

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE

PROJET DE CONTOURNEMENT DU NOYAU URBAIN DE SAINTE-JULIENNE PAR LA ROUTE 125

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

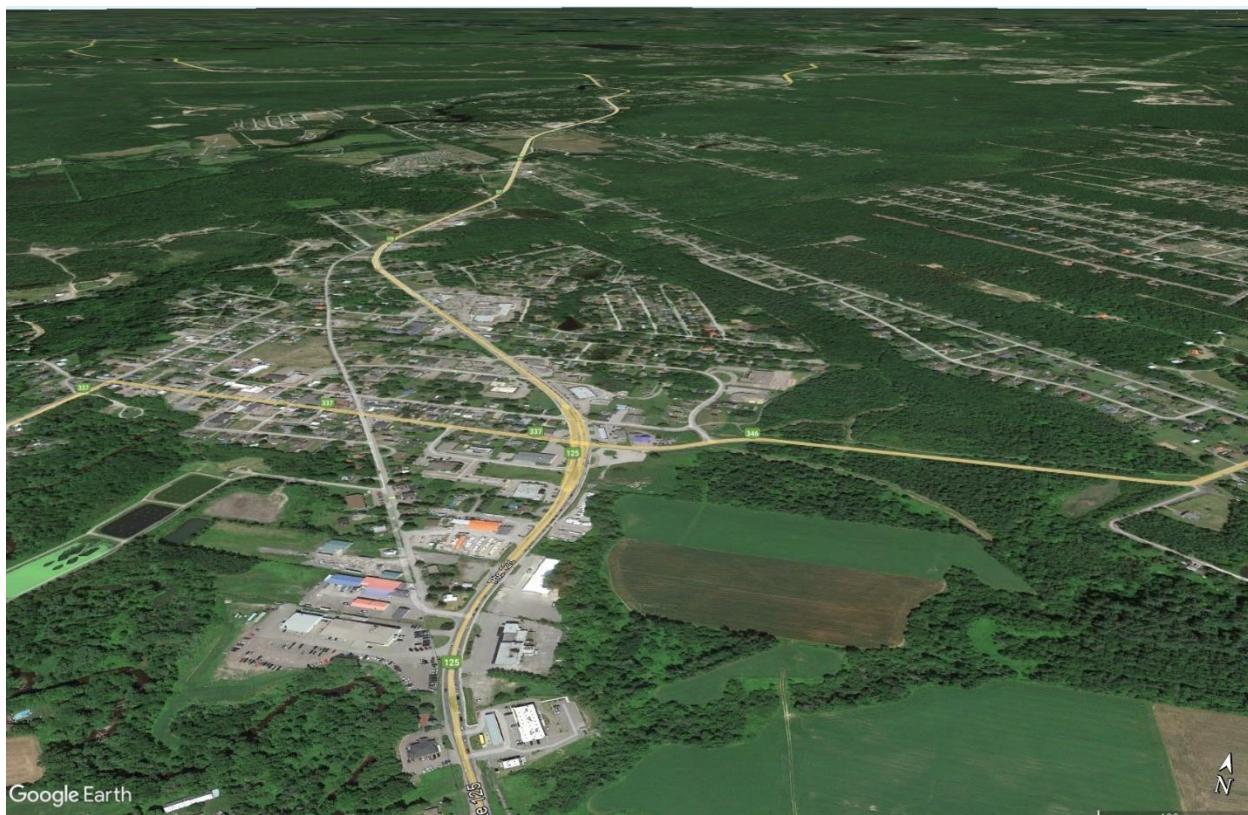
MUNICIPALITÉ DE SAINTE-JULIENNE

DOSSIER MELCCFP : 3220-05-005

VOLUME 1 - RAPPORT PRINCIPAL - FINAL

RÉFÉRENCE WSP : CA-WSP-211-03465-00

RÉFÉRENCE MTMD : 154-86-0649



DÉCEMBRE 2025

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA
MOBILITÉ DURABLE

PROJET DE CONTOURNEMENT
DU NOYAU URBAIN DE SAINTE-
JULIENNE PAR LA ROUTE 125

ÉTUDE D'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT

DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS

MUNICIPALITÉ DE SAINTE-JULIENNE

VOLUME 1 - RAPPORT PRINCIPAL - FINAL

DOSSIER MELCCFP : 3220-05-005
RÉFÉRENCE WSP : CA-WSP-211-03465-00
RÉFÉRENCE MTMD : 154-86-0649

DÉCEMBRE 2025

ALLIANCE LANAUDIÈRE
300-1200, BOUL SAINT-MARTIN OUEST
LAVAL (QUÉBEC) H7S 2E4

GESTION DES RÉVISIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION
00	2025-02-20	Rapport partiel – Chapitres 1 à 5 - préliminaire pour discussions et commentaires
01	2025-11-10	Rapport préliminaire
02	2025-11-28	Rapport pré final
03	2025-12-02	Rapport final

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR : ALLIANCE LANAUDIÈRE

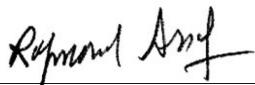
RÉVISÉ PAR



Stéphanie Besner, biol. M.Sc.
Directrice ÉIE

2 décembre 2025

Date



Raymond Assaf, ing. (OIQ n° 23789)
Chargé de projet

2 décembre 2025

Date

LIMITATIONS

Alliance Lanaudière a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire le ministère des Transports et de la Mobilité durable, conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant du consortium régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de Alliance Lanaudière au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

Alliance Lanaudière dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, Alliance Lanaudière se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

Alliance Lanaudière ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. Alliance Lanaudière n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

Alliance Lanaudière a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre Alliance Lanaudière et le destinataire de ce rapport que Alliance Lanaudière n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, Alliance Lanaudière et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que Alliance Lanaudière ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, Alliance Lanaudière s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. Alliance Lanaudière a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et Alliance Lanaudière ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Les bornes et les repères d'arpentage utilisés dans ce rapport servent principalement à établir les différences d'élévation relative entre les emplacements de prélèvement et/ou d'échantillonnage et ne peuvent servir à d'autres fins. Notamment, ils ne peuvent servir à des fins de nivelage, d'excavation, de construction, de planification, de développement, etc.

L'original du fichier électronique que nous vous transmettons sera conservé par Alliance Lanaudière pour une période minimale de dix ans. Alliance Lanaudière n'assume aucune responsabilité quant à l'intégrité du fichier qui vous est transmis et qui n'est plus sous le contrôle de Alliance Lanaudière. Ainsi, Alliance Lanaudière n'assume aucune responsabilité quant aux modifications faites au fichier électronique suivant sa transmission au destinataire.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

CLIENT

MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE

Direction générale des Laurentides-Lanaudière

Directrice,
Direction des projets

Estelle Bouvier

Chargé d'activité,
Direction des projets

Mathieu Côté, ing.

Chargée d'activités,
Direction des projets

Karine Gauthier

Gérant de projet,
Direction de la coordination et des relations avec le milieu

Yann Bénard-Desjardins

Chargé d'activité en Environnement,
Direction de la coordination et des relations avec le milieu

Émile Samson-Brais, biol. M. Sc.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

ALLIANCE LANAUDIÈRE

Chargé de projet

Raymond Assaf, ing., M. Ing.

Adjoint au chargé de projet

Éric Godin, ing., D.E.S.S.

Directrice de l'EIE

Stéphanie Besner, biol., M. Sc.

Spécialiste milieu humain

Audrey Laflamme, géogr., B. Sc.

Spécialiste milieu humain

Hélène Desnoyers, géogr., M.A.

Spécialiste milieu naturel

Alexie Drouin, biol., M. Env.

Spécialiste milieu naturel

Andréanne Bergeron, biol., B. Sc.

Spécialiste écologique aquatique

Simon Bourgois, biol., M. Sc.

Spécialiste foresterie

Mathieu Giguère, ing. forestier

RÉFÉRENCE À CITER

Alliance Lanaudière. 2025. Projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la Route 125. Étude d'impact sur l'environnement. Municipalité de Sainte-Julienne. Rapport produit pour Ministère des Transports et de la mobilité durable. Référence WSP : CA-WSP-211-03465-00. 300 pages et annexes.

Spécialiste qualité de l'air et GES	Sylvain Marcoux, ing., MBA
Professionnel qualité de l'air et GES	Benjamin Parys, Ph. D.
Spécialiste changements climatiques	Nicolas Sbarrato, ing., M. Sc., PMP ®
Professionnelle changements climatiques	Stéphanie Greenough, ing., M. Sc.
Spécialiste économie	Ha Dao, Ph. D.
Professionnelle consultation	Alexandra Cordisco-Moreau, M. Sc. Hum.
Spécialiste climat sonore	Ahmed Meknaci, M. Sc. A
Spécialiste hydrogéologie	Carl de Repentigny, ing., Ph. D.
Spécialiste hydrogéologie	Fanny Chapelle, géo.
Spécialiste géotechnique et sols	Oliva Ah-ki, géo., M. Sc.
Conceptrice chaussée	Isabel Lemaire, ing.
Concepteur chaussée	Mathieu Villeneuve, ing.
Concepteur chaussée	Samuel Trottier, ing.
Concepteur mobilité	Éric Dessureault, ing.
Concepteur mobilité	Vincent Landry Arcand, ing.
Concepteur mobilité	Sébastien Hallé, ing.
Concepteur hydraulique	Leandro Félix, ing.
Géomatique	Christine Thériault, B. Sc.
Géomatique	Valérie Venne, Techn. cartographie
Édition	Jocelyne Corbeil, adj. adm.
Édition	Cathia Gamache, adj. adm.

SOMMAIRE

Ce document présente l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la route 125 (R-125).

Initiateur et cadre du projet

Le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), via la Direction générale des Laurentides-Lanaudière, pilote ce projet en intégrant les principes du développement durable conformément aux lois et stratégies gouvernementales québécoises. Le consortium Alliance Lanaudière a été mandaté pour réaliser l'ÉIE.

Localisation du projet

Le projet est situé sur le territoire de la municipalité de Sainte-Julienne, qui fait partie de la municipalité régionale de comté de Montcalm dans la région administrative de Lanaudière au Québec. La route de contournement projetée est située à l'est du centre urbain de Sainte-Julienne. Le tracé de 3,1 km est situé en majeure partie dans une emprise acquise par le Gouvernement du Québec dans les années 1970 dans le contexte de la planification du prolongement de l'autoroute 25.

Contexte et objectifs

La R-125 joue un rôle stratégique dans le réseau régional, reliant la couronne nord de Montréal aux municipalités de la région de Lanaudière, mais son tracé dans Sainte-Julienne entraîne des contraintes significatives. Le secteur de la R-125 à Sainte-Julienne traverse une zone urbaine dense, où la coexistence de la circulation locale et de celle de transit génère plusieurs défis, notamment en matière de sécurité routière et de fluidité des déplacements. Le projet vise à améliorer la sécurité des usagers de la R-125 et la fluidité de la circulation tout en limitant l'impact sur les milieux naturels et agricoles, en tenant compte du développement régional et des besoins identifiés depuis plus de trente ans.

Consultations publiques et ciblées

De multiples consultations ont eu lieu avec les citoyens, municipalités, organismes et parties prenantes, soulevant des préoccupations notamment sur la sécurité, la mobilité active, la préservation des terres agricoles, la qualité de vie, la préservation des milieux naturels et des espèces en situation précaire, ainsi que la préservation d'un boisé.

Description technique du projet

Le projet prévoit un raccordement de la route de contournement au sud sur la R-125 existante, à l'entrée du secteur urbanisé, l'implantation d'un carrefour giratoire à l'intersection du rang du Cordon au sud, et une légère déviation de l'emprise du MTMD vers l'est dans la partie nord pour éviter au mieux les étangs de la Halte de verdure. L'intersection nord sera également gérée par un carrefour giratoire. Deux passages sont prévus pour les modes de transport actifs afin d'assurer la perméabilité est-ouest. Le projet inclut la déviation d'un cours d'eau, la construction de deux ponts, de ponceaux et de bassins de rétention, de murs antibruit, ainsi qu'un éclairage limitant la pollution lumineuse. Les travaux incluent notamment du déboisement, du terrassement, la construction d'infrastructures et des réaménagements routiers.

Analyse des impacts par enjeux

Au total, neuf enjeux ont été identifiés, soit la préservation de la qualité de la diversité des habitats, la préservation des milieux humides et hydriques, la préservation des eaux souterraines, le maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires riverains, le maintien des activités récréatives, le maintien de la vitalité économique, la préservation des terres agricoles, la gestion de l'empreinte carbone, et l'amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation. Pour chaque enjeu, les composantes valorisées de l'environnement (CVE) susceptibles d'être affectées ont été identifiées et leur état actuel est décrit. L'analyse des impacts s'effectue pour chaque activité du projet en phases de préconstruction, de construction et d'exploitation, en considérant les effets directs et indirects sur les CVE retenues. Des mesures d'atténuation courantes et particulières sont proposées afin d'éliminer ou de réduire l'intensité des effets sur les CVE.

Impacts résiduels et compensations

Malgré les mesures d'atténuation, certains impacts importants subsistent. Ils concernent six CVE, soit : la perte de couvert forestier, la perte d'occurrences floristiques en situation précaire, la perte de milieux humides et hydriques, la perte d'habitat du poisson, les émissions de GES, la perte de terrains pour des propriétaires privés et la perte d'un boisé de proximité. Des mesures de compensation sont prévues pour ces impacts résiduels.

Surveillance et suivi environnemental

Un programme complet de surveillance environnementale est prévu pour la construction, incluant une série de plans notamment pour la protection de l'environnement, la gestion des eaux de surface, la protection de la faune, de la flore et des habitats, la gestion du bruit et les émissions de GES. Un programme de suivi environnemental est également prévu. Il concerne le suivi des puits d'eau potable, des espèces végétales à statut précaire, du maintien des milieux humides, de la remise en état des milieux naturels, de la performance des bassins de rétention des matières en suspension, du climat sonore, de l'efficacité de la compensation de pertes en habitat du poisson, des GES et du carbone noir ainsi que des impacts économiques.

Communication et mesures d'urgence

Le projet intègre un plan préliminaire de communication destiné à assurer la transparence et la participation citoyenne, ainsi qu'un plan préliminaire de mesures d'urgence pour gérer les risques environnementaux et sécuritaires durant les phases de construction et d'exploitation.

TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	vii
Abréviations et acronymes.....	xxii
1 Présentation de l'initiateur.....	1
1.1 Initiateur du projet	1
1.2 Consortium mandaté par l'initiateur.....	1
1.3 Cadre applicable au MTMD en matière de développement durable.....	2
1.3.1 Loi sur le développement durable	2
1.3.2 Stratégie gouvernementale de développement durable.....	4
1.3.3 Plan d'action de développement durable 2023-2028	4
1.3.4 Politique de mobilité durable 2030	4
1.3.5 Plan pour une économie verte 2030	5
2 Présentation du projet.....	7
2.1 Cadre légal	7
2.2 Localisation du projet	9
2.3 Mise en contexte du projet	11
2.3.1 Historique.....	11
2.3.2 État de la situation	12
2.3.3 Raison d'être et objectifs du projet.....	14
2.3.4 Conséquences de la non-réalisation du projet	18
2.4 Démarches d'information et de consultation publique	18
2.4.1 Consultations initiales menées par le MELCCFP	18
2.4.2 Consultation particulière menée par le milieu	21
2.4.3 Consultations menées par le MTMD	24
2.5 Prise en compte des changements climatiques	29
2.6 Aménagements et projets connexes	30
2.6.1 Plan d'intervention	30
2.6.2 Projets de tiers	32
2.6.3 Autres projets.....	32
3 Description du projet.....	33
3.1 Présentation des alternatives.....	33
3.1.1 Alternatives de corridors	34
3.2 Description des variantes de réalisation	42
3.2.1 Variantes de tracés de la route de contournement.....	42
3.2.2 Variantes d'intersections et modes de gestion d'intersections	45
3.2.3 Liens de transport actif.....	46

3.3	Sélection de variantes.....	48
3.3.1	Tracé et raccordements à la R-125 existante.....	48
3.3.2	Mode de gestion des intersections.....	52
3.3.3	Liens de transport actif.....	53
3.4	Description de la variante retenue.....	54
3.4.1	Route de contournement	54
3.4.2	Liens pour le transport actif.....	64
3.4.3	Ouvrages de franchissement de cours d'eau	65
3.4.4	Déviation de cours d'eau – Cours d'eau #13	69
3.4.5	Drainage et bassins de rétention	70
3.4.6	Éclairage routier.....	72
3.4.7	Réseau municipal	73
3.5	Description des activités	73
3.6	Calendrier de réalisation.....	75
4	Méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux	79
4.1	Identification des enjeux.....	80
4.2	Identification et description de l'état actuel des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	80
4.3	Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE.....	80
4.4	Détermination et évaluation de l'importance des impacts.....	81
4.4.1	Intensité de l'impact	81
4.4.2	Indice durée/ intensité.....	83
4.4.3	Étendue de l'impact	84
4.4.4	Importance de l'impact.....	84
4.4.5	Probabilité d'occurrence de l'impact.....	85
4.5	Détermination des mesures d'atténuation particulières	85
4.6	Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels	86
4.7	Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels	86
4.8	Bilan de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux	86
5	Analyse des impacts sur les enjeux.....	87
5.1	Délimitation de l'aire d'étude.....	87
5.2	Détermination des enjeux.....	88

6	Description des composantes valorisées de l'environnement liées aux enjeux.....	95
6.1	Enjeu n° 1 – Préservation de la qualité et de la diversité des habitats	95
6.1.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	95
6.1.2	Valeur environnementale des CVE	96
6.1.3	Description des CVE.....	99
6.1.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	112
6.1.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	113
6.1.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	133
6.2	Enjeu n° 2 – Préservation des milieux humides et hydriques ...	136
6.2.1	Identification de la CVE susceptible d'être affectée par les activités du projet	136
6.2.2	Valeur environnementale des CVE	137
6.2.3	Description de la CVE.....	138
6.2.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	144
6.2.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	144
6.2.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	150
6.3	Enjeu n° 3 – Préservation des eaux souterraines	151
6.3.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	151
6.3.2	Valeur environnementale de la CVE	151
6.3.3	Description de la CVE.....	152
6.3.4	Description des impacts des activités du projet sur la qualité des eaux souterraines	157
6.3.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	160
6.3.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	163
6.4	Enjeu n° 4 – Maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée.....	164
6.4.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	164
6.4.2	Valeur environnementale des CVE	164
6.4.3	Description des CVE.....	165
6.4.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	169
6.4.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	173
6.4.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	179
6.5	Enjeu n° 5 – Maintien des activités récréatives.....	180
6.5.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	180
6.5.2	Valeur environnementale des CVE	180
6.5.3	Description de la CVE.....	181
6.5.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	185
6.5.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	187

6.5.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels	188
6.6	Enjeu n° 6 – Maintien de la vitalité économique.....	189
6.6.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	189
6.6.2	Valeur environnementale des CVE	189
6.6.3	Description des CVE	189
6.6.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	191
6.6.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	193
6.6.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	196
6.7	Enjeu n° 7 – Préservation des activités agricoles.....	197
6.7.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	197
6.7.2	Valeur environnementale des CVE	197
6.7.3	Description des CVE	198
6.7.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	201
6.7.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	201
6.7.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	203
6.8	Enjeu n° 8 – Gestion de l'empreinte carbone	204
6.8.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	204
6.8.2	Valeur environnementale des CVE	204
6.8.3	Description des CVE	204
6.8.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	205
6.8.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	214
6.8.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	215
6.9	Enjeu n° 9 – Amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation	216
6.9.1	Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet.....	216
6.9.2	Valeur environnementale des CVE	216
6.9.3	Description des CVE	216
6.9.4	Description des impacts des activités du projet sur les CVE	227
6.9.5	Détermination et évaluation de l'importance des impacts	229
6.9.6	Évaluation de l'importance des impacts résiduels.....	237
7	Bilan des impacts résiduels.....	239
8	Compensation des impacts résiduels.....	255
8.1	Perte de couvert forestier	255
8.2	Occurrences végétales en situation précaire.....	255
8.3	Perte de milieux humides et hydriques.....	257
8.4	Perte d'habitat du poisson	261
8.5	Acquisition de terrains privés	262

8.6	Boisé de proximité et sentiers	263
9	Surveillance, suivi et mesures d'urgence.....	265
9.1	Programme préliminaire de surveillance environnementale	265
9.1.1	Plan de protection de l'environnement	266
9.1.2	Protection des puits d'eau potable	268
9.1.3	Gestion du bruit	269
9.1.4	Émission de GES.....	270
9.1.5	Archéologie.....	273
9.2	Programme préliminaire de suivi environnemental.....	273
9.2.1	Puits d'eau potable	273
9.2.2	Espèces végétales à statut précaire	275
9.2.3	Maintien des milieux humides	275
9.2.4	Remise en état des milieux naturels	276
9.2.5	Suivi de la performance des bassins de rétention des MES	276
9.2.6	Suivi du climat sonore.....	277
9.2.7	Suivi de l'efficacité du projet de compensation de pertes en habitat du poisson	277
9.2.8	Suivi des émissions de GES et du carbone noir	278
9.2.9	Suivi des impacts économiques	281
10	Plan préliminaire de communication	283
11	Plan préliminaire de mesures d'urgence	285
11.1	PMU en phase construction de la route de contournement	285
11.2	PMU en phase d'exploitation de la route de contournement.....	286
	Références	289

Tableaux

Tableau 1-1	Liens entre les principes du développement durable du Québec et le projet	2
Tableau 2-1	Chronologie du dossier actuel d'évaluation d'impact environnemental et d'analyse du projet auprès des instances gouvernementales (Dossier 3220-05-005).....	12
Tableau 2-2	Enjeux ressortis de la consultation des experts (projet de route nationale dans le prolongement de l'A-25).....	19
Tableau 2-3	Consultations techniques des organisations municipales	20
Tableau 2-4	Synthèse des consultations ciblées menées par le MTMD sur le projet actuel.....	25
Tableau 3-1	Récapitulatif des scénarios étudiés par secteur lors de l'étude des solutions	37
Tableau 3-2	Échéancier sommaire des travaux projetés	76
Tableau 4-1	Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact.....	83
Tableau 4-2	Grille d'évaluation de l'indice durée/ intensité	84
Tableau 4-3	Grille d'évaluation de l'importance de l'impact	85
Tableau 5-1	Identification des enjeux et des composantes valorisées de l'environnement (CVE)	89
Tableau 6-1	Valeur environnementale des CVE de la préservation de la qualité et de la diversité des habitats.....	99
Tableau 6-2	Identification des CVE pour la préservation de la qualité et de la diversité des habitats.....	99
Tableau 6-3	Caractéristiques sommaires des communautés végétales terrestres identifiées dans l'aire d'étude	100
Tableau 6-4	Superficies et atteinte du seuil par type d'habitat du cerf de Virginie dans l'aire d'étude.....	104
Tableau 6-5	Espèces fauniques en situation précaire présentes dans la zone d'étude ou à proximité	109
Tableau 6-6	Espèces végétales en situation précaire dont des occurrences sont présentes dans l'aire d'étude ou à proximité	111
Tableau 6-7	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité et de la diversité des habitats et les activités du projet.....	112
Tableau 6-8	Milieux terrestres touchés par la construction de la route de contournement projetée.....	114
Tableau 6-9	Valeur environnementale de la CVE de la préservation des milieux humides et hydriques.....	137
Tableau 6-10	Identification de la CVE pour la préservation de la qualité des milieux humides et hydriques	138
Tableau 6-11	Milieux humides présents dans la zone d'étude	139

Tableau 6-12	Milieux hydriques présents dans la zone d'étude	143
Tableau 6-13	Matrice d'interactions entre la CVE de l'enjeu de la préservation des milieux humides et hydriques et les activités du projet	144
Tableau 6-14	Milieux humides touchés par la construction de la route de contournement projetée.....	146
Tableau 6-15	Milieux hydriques touchés par la construction de la route de contournement projetée.....	150
Tableau 6-16	Valeur environnementale des CVE de l'enjeu de la préservation des eaux souterraines.....	152
Tableau 6-17	Sommaire de la CVE pour la préservation des eaux souterraines	152
Tableau 6-18	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu de la préservation des eaux souterraines et les activités du projet	159
Tableau 6-19	Valeur environnementale des CVE du maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée	165
Tableau 6-20	Sommaire des CVE pour le maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinants la R-125 projetée	165
Tableau 6-21	Dénombrement des éléments sensibles au bruit à l'intérieur des secteurs d'étude	167
Tableau 6-22	Niveau de pression sonore L_{den} mesurée aux points récepteurs de longue durée	167
Tableau 6-23	Niveau de pression sonore $L_{Aeq, 1h}$ mesurée aux points récepteurs de courte durée.....	168
Tableau 6-24	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée et les activités du projet	169
Tableau 6-25	Dénombrement des éléments sensibles dans la zone d'étude en fonction du niveau sonore L_{den}	177
Tableau 6-26	Valeur environnementale des CVE retenues du maintien des activités récréatives.....	181
Tableau 6-27	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien des activités récréatives et les activités du projet	185
Tableau 6-28	Valeur environnementale des CVE du maintien de la vitalité économique	189
Tableau 6-29	Sommaire des CVE pour le maintien de la vitalité économique	190
Tableau 6-30	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique et les activités du projet	191

Tableau 6-31	Valeur environnementale des CVE de la préservation des activités agricoles.....	198
Tableau 6-32	Sommaire des CVE pour l'enjeu de préservation des activités agricoles.....	198
Tableau 6-33	Matrice d'interactions entre l'enjeu de préservation des activités agricoles et les activités du projet.....	201
Tableau 6-34	Valeur environnementale de la CVE de la gestion de l'empreinte carbone	204
Tableau 6-35	Sommaire des CVE pour l'enjeu de la gestion de l'empreinte carbone	205
Tableau 6-36	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu de la gestion de l'empreinte carbone et les activités du projet.....	205
Tableau 6-37	Quantité de diesel (en litres) requise pour le transport des matériaux en phase de construction	208
Tableau 6-38	Quantité de GES générés par le transport des matériaux en phase de construction.....	208
Tableau 6-39	Équipements mobiles et diesel consommé en phases de préconstruction et de construction.....	209
Tableau 6-40	Émissions de GES générées par les équipements mobiles en phase de préconstruction et de construction.....	209
Tableau 6-41	Quantité de GES générées par la manutention des matériaux en phase de construction.....	210
Tableau 6-42	Émissions totales de GES projetées en phase de préconstruction et construction, par activité	210
Tableau 6-43	DJMA pour 2024, 2030 et 2049, avec et sans projet	211
Tableau 6-44	Quantité de combustible consommé et de GES générés, selon les scénarios pour 2024,2030 et 2049.....	212
Tableau 6-45	Émissions annuelles de GES générées par la maintenance de la route de contournement	212
Tableau 6-46	Quantité de CN générés, selon les scénarios avec et sans travaux, en 2024, 2030 et 2049	213
Tableau 6-47	Comparatif des émissions de GES par activité, selon les scénarios, pour 2024, 2030 et 2049.....	214
Tableau 6-48	Valeur environnementale des CVE de l'amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation	216
Tableau 6-49	Description et fonction des différentes classes fonctionnelles	220
Tableau 6-50	Caractéristiques générales des routes ministérielles en milieu rural	221
Tableau 6-51	Débits journaliers moyens annuels en 2024, 2030 et 2049 avec la configuration actuelle	225

Tableau 6-52	Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation et les activités du projet	227
Tableau 6-53	Débits journaliers moyens annuels estimés en 2030 et 2049 avec la configuration projetée (avec nouvelle route de contournement)	234
Tableau 6-54	Temps de parcours actuels et anticipés	236
Tableau 7-1	Sommaire des mesures d'atténuation des impacts et bilan des impacts résiduels.....	241
Tableau 8-1	Estimation préliminaire du coût de base de la compensation pour les milieux humides et hydriques	257
Tableau 8-2	Résumé des paramètres de calcul de la contribution financière	259
Tableau 8-3	Lots privés visés par des acquisitions partielles ou entières	262
Tableau 9-1	Paramètres suivis dans le cadre du plan de surveillance	272
Tableau 9-2	Paramètres suivis dans le cadre du plan de suivi en exploitation.....	280
Tableau 11-1	Hiérarchisation des risques à la DGLL	288

Figures

Figure 2-1	Localisation du projet.....	10
Figure 2-2	Nombre de risques par composante (applicable à l'horizon court-terme (2011-2040), à moyen terme (2041-2070) et à long terme (2071-2100) et selon le scénario d'émission SSP2-4,5 et SSP3-7,0)	30
Figure 3-1	Emprise acquise dans les années 1970 par le MTMD en prévision du prolongement de l'A-25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon	33
Figure 3-2	Localisation du tracé d'évitement de l'EFE no 106.....	34
Figure 3-3	Secteurs d'étude de corridors alternatifs à l'emprise prévue pour le prolongement de l'A-25.....	36
Figure 3-4	Tracés alternatifs étudiés dans le secteur A utilisant en partie ou en totalité l'emprise du MTMD pour le prolongement de l'A-25.....	38
Figure 3-5	Exemples de tracés alternatifs aux deux emprises du MTMD étudiés dans le secteur A.....	39
Figure 3-6	Scénarios de raccordement du contournement à la R-125 au sud de Sainte-Julienne (concepts préliminaires)	44
Figure 3-7	Scénarios de raccordement du contournement à la R-125 au nord de Sainte-Julienne (concepts préliminaires)	45

Figure 3-8	Liens piétonniers et cyclables privilégiés entre les secteurs est et ouest du noyau urbain de Sainte-Julienne	47
Figure 3-9	Nouveau scénario de raccordement nord	51
Figure 3-10	Plan d'ensemble du contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne	55
Figure 3-11	Extrait géométrie (scénario 2A – optimisé).....	57
Figure 3-12	Extrait géométrie (scénario 5).....	58
Figure 3-13	Extrait géométrie – carrefour giratoire (scénario 5).....	58
Figure 3-14	Section en travers typique – chaussées séparées	59
Figure 3-15	Section en travers typique – Secteur urbain.....	60
Figure 3-16	Turbo giratoire – Intersection route de contournement et rang du Cordon	60
Figure 3-17	Turbo giratoire – Intersection nord route de contournement et R-125 existante.....	61
Figure 3-18	Section en travers optimisée	62
Figure 3-19	Sections en travers en remblai et en déblai	63
Figure 3-20	Pont à poutres en béton précontraint	64
Figure 3-21	Pont à poutres à âme pleine en acier.....	65
Figure 3-22	Pont à poutres triangulées à tablier inférieur.....	65
Figure 3-23	Canalisation du cours d'eau #10 dans le secteur sud	66
Figure 3-24	Canalisation du cours d'eau #11 au croisement du Rang du Cordon.....	67
Figure 3-25	Pont au-dessus du cours d'eau #12 dans l'axe de la rue des Sables	68
Figure 3-26	Coupe-type de l'aménagement projeté du cours d'eau #12	68
Figure 3-27	Réalignement et canalisation du cours d'eau #14 en amont de la Halte de verdure	69
Figure 3-28	Déviation projetée du cours d'eau #13 en aval des étangs de la Halte de Verdure	70
Figure 3-29	Coupe-type du réaménagement du cours d'eau #13	70
Figure 3-30	Localisation des exutoires et des bassins de rétention	72
Figure 3-31	Cheminement générique de réalisation d'un projet routier du MTMD	75
Figure 5-1	Aire d'étude de l'EIE	87
Figure 6-1	Localisation des puits d'alimentation en eau souterraine du réseau municipal X0008156 de la municipalité de Sainte-Julienne	155
Figure 6-2	Aires de protection des puits d'alimentation en eau potable de la municipalité de Sainte-Julienne	156
Figure 6-3	Niveau de convivialité des liens cyclables dans le noyau urbain de Sainte-Julienne	182

Figure 6-4	Accès et liens actifs actuels.....	184
Figure 6-5	Zone agricole permanente.....	200
Figure 6-6	Prairie agricole - unité 10 890 au sud du rang du Cordon	200
Figure 6-7	Plan préliminaire des besoins d'acquisition en territoire agricole protégé	203
Figure 6-8	Zones de concentration des collisions.....	217
Figure 6-9	Collisions impliquant un véhicule lourd ou un usager des modes actifs de transport.....	218
Figure 6-10	Mobilité contre accessibilité	219
Figure 6-11	Classification fonctionnelle actuelle	222
Figure 6-12	Affectation des déplacements véhiculaires depuis/vers Sainte-Julienne	223
Figure 6-13	Débits journaliers annuels moyens (DJMA) en 2023	224
Figure 6-14	Tracé et classification fonctionnelle de la R-125 projetée	232
Figure 6-15	Tracé et classification fonctionnelle de la R-337 projetée	233
Figure 6-16	Localisation des débits pour la configuration projetée.....	235

Cartes

Carte 1	Milieux naturels – Faune et habitats
Carte 2	Milieux naturels – Flore et couvert forestier
Carte 3	Milieux naturels – Milieux humides et hydriques
Carte 4	Milieux naturels – Aires protégées et territoires d'intérêt écologique
Carte 5	Milieux naturels – Cerf de Virginie
Carte 6	Milieux naturels – Hydrologie et hydrogéologie
Carte 7	Milieux naturels – Géologie et terrains contaminés
Carte 8	Milieu humain – Zonage et affectation du territoire
Carte 9	Milieu humain – Infrastructures et services publics
Carte 10	Milieu humain – Infrastructures et activités récréotouristiques
Carte 11	Milieu humain – Potentiel des sols agricoles et pédologie
Carte 12	Milieu humain – Patrimoine bâti, culturel, historique et archéologique
Carte 13	Milieu humain – Climat sonore - Zone d'étude
Carte 14	Milieu humain – Climat sonore – Conditions actuelles
Carte 15	Milieu humain – Climat sonore – Conditions projetées
Carte 16	Localisation des impacts appréhendés sur le milieu naturel
Carte 17	Localisation des impacts appréhendés sur le milieu humain

Annexes

A Recueil des consultations

- A-1** Registre des préoccupations
- A-2** Rapport de consultation publique (MTMD, 2025)

B Analyses comparatives

- B-1** Analyse comparative environnementale des alternatives de corridors (Alliance Lanaudière, 2024b)
- B-2** Analyse comparative environnementale des scénarios de contournement (Alliance Lanaudière, 2025a)

C Chronologie de la PEEIE antérieure (A-25)

D Rapports d'inventaires écologiques

- D-1** Rapport d'inventaires écologiques (Alliance Lanaudière, 2021)
- D-2** Rapport d'inventaires écologiques complémentaires (Alliance Lanaudière, 2025)

E Étude d'adaptation aux changements climatiques

F Étude des émissions de GES et carbone noir

G Étude d'impact sonore

H Étude économique

I Étude hydrogéologique

J Étude de caractérisation des sols (Phase I)

K Faille géologique et Étude géotechnique et sols

- K-1** Note technique -Faille géologique

- K-2** Étude géotechnique et caractérisation environnementale sommaire des sols

L Plans préliminaires (APP)

M Mesures usuelles de protection de l'environnement

- M-1** CCDG (MTMD, 2024)

- M-2** Mesures visant à éviter les dommages (MPO, 2025)

- M-3** Normes et codes de pratiques pour les projets près de l'Eau (MPO)

- M-4** Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs (ECCC, 2025)
- M-5** Mesures de décarbonation (MTMD, 2025)
- N** **Études archéologiques**
 - N-1** Étude d'impact sur l'environnement, Volet archéologique (MTMD 2025)
 - N-2** Étude de potentiel archéologique le long de la route 125 (Patrimoine Experts, 2025)
- O** **Inventaire hydrogéologique (MTMD, 2025)**

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AARQ	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
APP	Avant-projet préliminaire
APD	Avant-projet définitif
ATC	Association des transports du Canada
CCDG	Cahier des charges et devis généraux
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CFI	Continuous flow intersection (intersections à flux continu)
cm	Centimètre
CNC	Conservation de la nature Canada
CO ₂	Dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CPE	Centre de la petite enfance
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CTE	Commission des transports et de l'environnement du Québec
CVE	Composante valorisée de l'environnement
dB	Décibel
dBA	Décibel « A »
DGLL	Direction générale des Laurentides et de Lanaudière
DHP	Diamètre à hauteur de poitrine
DJMA	Débit journalier moyen annuel
DSC	Direction de la sécurité civile
DSC	Direction de la sécurité civile
EEF	Écosystème forestier exceptionnel
EFE	Espèce faunique exotique envahissante
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
EMVS	Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée
EVEE	Espèce végétale exotique envahissante
GES	Gaz à effet de serre
GPS	<i>Global positioning system</i>
H	Heure
ha	Hectare
ISAQ	Inventaire des sites archéologiques du Québec
ISQ	Institut de la statistique du Québec
kg	Kilogramme
Km	Kilomètre
km/h	Kilomètre par heure
kWh	Kilowattheure
LACPI	<i>Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructures</i> (Québec)
L _{Aeq} , L _{eq}	Niveau continu équivalent exprimé en dB(A) qui correspond au niveau sonore moyen sur une période donnée
LATANR	<i>Loi visant à assurer la pérennité du territoire agricole et sa vitalité</i> (Québec)
L _{den}	Représente le niveau acoustique moyen équivalent sur une journée (pour niveau jour-soir-nuit), additionné d'une pénalité de +5 dB (A) aux niveaux du bruit mesurés en soirée (19 h 00 à 23 h 00) et +10 dB(A) aux niveaux mesurés la nuit (23 h 00-07 h00)

L_d	Représente le niveau acoustique moyen équivalent en période de jour (7 h 00 à 19 h 00)
L_e	Représente le niveau acoustique moyen équivalent en période de soir (19 h 00 à 23 h 00)
L_n	Représente le niveau acoustique équivalent en période de nuit (23 h 00 à 7 h 00)
LCMHH	<i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> (Québec)
LCMVF	<i>Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune</i> (Québec)
LCOM	<i>Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs</i> (Canada)
LPC	<i>Loi sur la patrimoine culturel</i> (Québec)
LCPN	<i>Loi sur la conservation du patrimoine naturel</i> (Québec)
LEMV	<i>Loi sur les espèces menacées et vulnérables</i> (Québec)
LEP	<i>Loi sur les espèces en péril</i> (Canada)
LET	Lieu d'enfouissement technique
LIP	<i>Loi sur les infrastructures publiques</i> (Québec)
LL	Limite du littoral
LP	<i>Loi sur les pêches</i> (Canada)
LPTAA	<i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i> (Québec)
LQE	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i> (Québec)
m	Mètre
m^2	Mètre carré
MCC	Ministère de la Culture et des Communications du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques du Québec
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec
MES	Matières en suspension
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec
mg/L	Milligramme par litre
MGR	Matières granulaires résiduelles
MHH	Milieux humides et hydriques
mm	Millimètre
mm/s	Millimètre par seconde
MPO	Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et des Forêts du Québec
MRNFP	Ministère des Ressources naturelles, de la Forêt et des Parcs du Québec
MSP	Ministère de la Sécurité publique du Québec
Mt éq. CO ₂	Tonne métrique en équivalent dioxyde de carbone
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec
MTQ	Ministère des Transports du Québec
NEBT	(New England Bulb Tee)
NI	Espèce non indicatrice des milieux humides
NO ₂	Dioxyde d'azote
PAEEIE	Procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement
PMSC	Plan ministériel de sécurité civile
PMSC	Plan ministériel de sécurité civile
PNSC	Plan national de sécurité civile
PPU	Programme particulier d'urbanisme
PRMUSC	Plan régional de mesures d'urgence et de sécurité civile

PRP	Potentiel de réchauffement planétaire
RAMHHS	<i>Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (Québec)</i>
RCAMHH	<i>Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (Québec)</i>
REAFIE	<i>Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (Québec)</i>
REE	Registre des évaluations environnementales
SADR	Schéma d'aménagement et de développement révisé
SOS-POP	Suivi des populations d'oiseaux en péril
TBA	Tuyau de béton armé
TC	Transports Canada
VHR	Véhicule hors route

1 Présentation de l'initiateur

1.1 Initiateur du projet

Les coordonnées de l'initiateur du projet sont les suivantes :

Initiateur :	Ministère des Transports et de la Mobilité durable Direction générale des Laurentides-Lanaudière
Adresse :	222, rue Saint-Georges, 2 ^e étage Saint-Jérôme (Québec) J7Z 4Z9
Responsable du projet :	Martin Cormier, ing., M. ing.
Coordonnées :	Téléphone : 450 569-7414
Courriel :	dll@transports.gouv.qc.ca

La mission du MTMD est de favoriser la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport sécuritaires et accessibles qui contribuent au développement du Québec. Ses mandats sont : (1) Exploiter les actifs routiers, maritimes, ferroviaires, aéroportuaires, aériens et immobiliers ainsi que les équipements roulants de façon responsable et innovante; (2) Réaliser des projets de maintien, d'amélioration et de développement des actifs dans une perspective intégrée de mobilité; (3) Investir dans les projets et les mesures favorisant la mobilité durable au bénéfice d'une économie verte tels que le transport collectif et actif; (4) Assumer un leadership qui s'exerce par l'ingénierie, l'expertise et l'innovation de même qu'un encadrement normatif et sectoriel.

1.2 Consortium mandaté par l'initiateur

Les coordonnées du consultant mandaté par l'initiateur du projet pour la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne sont les suivantes :

Consultant :	Consortium Alliance Lanaudière
Adresse :	300–1200, boul. Saint-Martin Laval (Québec) H7S 2E4
Chargé de projet :	Raymond Assaf, ing.
Coordonnées :	Téléphone : 579-252-0224
Courriel :	Raymond.Assaf@wsp.com
Directrice ÉIE	Stéphanie Besner, biol. M. Sc.
Coordonnées :	Téléphone : 438- 843-7416
Courriel :	Stephanie.Besner@wsp.com

1.3 Cadre applicable au MTMD en matière de développement durable

Le projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la route 125 (R-125) intègre plusieurs principes de développement durable et s'inscrit dans le cadre de multiples stratégies, orientations, politiques et plans d'action du gouvernement du Québec et de ses ministères en la matière. Ceux-ci sont abordés aux sous-sections suivantes.

1.3.1 Loi sur le développement durable

La *Loi sur le développement durable du gouvernement du Québec* (RLRQ Chapitre D-8.1.1) du gouvernement du Québec s'applique aux activités du MTMD. À cet égard, les 16 principes du développement durable énoncés dans la loi doivent être considérés lors du processus de développement d'un projet par le MTMD.

Le projet intègre les 16 principes comme le démontre le tableau 1-1.

Tableau 1-1 Liens entre les principes du développement durable du Québec et le projet

Principe	Lien	Intégration au projet
Santé et qualité de vie	Sécurité des individus et accès aux services essentiels et aux échanges avec les communautés externes	L'objectif du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la route 125 vise à rétablir une sécurité routière acceptable sur la route 125. Une route où sont situés une multitude d'accès et d'intersections. Cette modification vise à faciliter les déplacements dans ce secteur pour l'ensemble des usagers et assurer la fluidité de la circulation.
Équité et solidarité sociales	Accès à un réseau de transport sécuritaire et à des services de transport	Le projet permettra de rencontrer les orientations du MTMD, soit l'amélioration du réseau routier pour le rendre sécuritaire et efficace. Le réseau routier amélioré servira aux fins des différents services à la population offerts par le Service des transports de la MRC de Montcalm en matière de mobilité : transport adapté, transport collectif (taxibus), transport en commun et covoiturage.
Protection de l'environnement	Mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation	Tout au long de la conception du projet, des analyses comparatives ont été menées afin d'identifier, parmi les différentes variantes étudiées, la meilleure solution technique, environnementale et économique. De plus, des mesures d'atténuation environnementale ont d'emblée été intégrées au projet. Quant à l'évaluation environnementale du projet, celle-ci tient compte des mesures de protection standards applicables dans des projets similaires ainsi que des avis d'experts ministériels et des résultats des consultations afin d'identifier les enjeux et les composantes valorisées de l'environnement. Enfin, des mesures d'atténuation particulières sont préconisées afin de limiter les effets du projet sur l'environnement. Les impacts inévitables résiduels feront l'objet d'une compensation.
Efficacité économique	Fluidité de la circulation	Le projet vise à optimiser la circulation dans le secteur lors de périodes de pointes. Une meilleure fluidité de la circulation facilitera l'accès aux commerces et institutions du secteur et secondera l'industrie récréotouristique, qui est un moteur économique régional.
Participation et engagement	Consultation des parties prenantes et du public	Diverses réunions de consultations publiques ont été tenues avec les parties prenantes et les citoyens. En effet, le MTMD a tenu des consultations ciblées auprès des municipalités et d'organismes ainsi qu'une séance publique d'information. Il a lancé une consultation publique en ligne auprès de la population et différents organismes du milieu afin de recueillir les préoccupations de chacun. Les opinions sur les enjeux soulevés par le projet ainsi que les besoins et attentes exprimés par les participants ont été pris en compte dans la définition du projet.

Principe	Lien	Intégration au projet
Accès au savoir	Développement des connaissances	Des études et données préalablement collectées auprès des différentes parties prenantes ont contribué à brosser un portrait du milieu récepteur. Différents inventaires écologiques ont également été effectués sur le site dans le cadre du projet et ont permis d'actualiser les connaissances sur les milieux et les habitats aquatiques et terrestres de la zone d'étude. Les résultats de ces différentes campagnes de terrain permettent de mettre à jour les informations existantes et de contribuer au développement des connaissances sur le secteur.
Subsidiarité	Consultation des parties prenantes et du public	Des séances de consultations ont eu lieu avec les parties prenantes et les résidents, citoyens et usagers qui sont les mieux aux faits de certains enjeux.
Partenariat et coopération intergouvernementale	Échanges entre divers ministères	Des échanges entre divers ministères organisés par le MELCCFP ont eu lieu dans le cadre de la procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement de ce projet visé par la LACPI. Le MTMD a également organisé des consultations auprès notamment du MELCCFP, de la MRC de Montcalm, les municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit pour échanger sur les aspects relevant de leurs champs de compétence.
Prévention	Prévention des accidents	Le projet vise à réduire la vitesse moyenne sur la R-125 ainsi que la mise aux normes des aménagements dont notamment le gabarit routier et la géométrie routière, ce qui permettra de réduire les risques d'accident ainsi que leur gravité.
	Mesures de protection pour prévenir l'impact du projet	Les mesures d'évitement, de protection, d'atténuation, de compensation et d'optimisation préconisées dans l'étude d'impact sont essentiellement des mesures qui visent à prévenir ou à minimiser les impacts négatifs du projet sur l'environnement.
Précaution	Évaluation des impacts potentiels du projet sur l'environnement et programmes de suivi	La mise en œuvre du principe de précaution se traduit à travers l'étude d'impact environnemental du projet. L'étude identifie les impacts environnementaux et socioéconomiques appréhendés et intègre, dès la phase de conception du projet, des mesures pour éviter et atténuer les effets négatifs et bonifier les effets positifs du projet. Pour les éléments présentant des incertitudes à l'étape de l'EIE, le programme de suivi environnemental permettra de s'assurer de la bonne évaluation des impacts; de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation; d'observer les effets de la mise en place de nouvelles technologies.
Protection du patrimoine culturel	Paysage Patrimoine	Une attention a été accordée à la protection des caractéristiques patrimoniale du milieu bâti et aux éléments valorisés du paysage.
Préservation de la biodiversité	Flore, faune et milieux humides	L'emprise du MTMD dans le secteur du projet de contournement présente des enjeux environnementaux sur le milieu naturel, plus spécifiquement sur les milieux hydriques et humides et les habitats aquatiques qu'ils comportent. Le gabarit de la route sera réduit pour limiter au maximum l'emprise et les impacts sur les milieux naturels, incluant les milieux hydriques et humides et les érablières à érables à sucre. Au-delà des mesures intégrées en phase de conception du projet pour élaborer la solution de moindre impact, des périodes de restriction environnementale pour les travaux de même que des mesures d'atténuation sont prévues pour réduire les effets potentiels du projet sur ces composantes valorisées de l'environnement. La remise en état du milieu et des mesures compensatoires pour les pertes dues aux empiètements seront proposées.
Respect de la capacité de support des écosystèmes	Ressources naturelles	Des mesures d'évitement ont été considérées et des mesures d'atténuation sont prévues pour réduire les impacts sur la flore et la faune. Des mesures compensatoires sont également prévues pour compenser les pertes d'habitats du poisson et de milieux hydriques et humides.

Principe	Lien	Intégration au projet
Production et consommations responsables	Évitement de l'élargissement de la route 125	Un des objectifs du projet de contournement est d'éviter l'expropriation de plusieurs propriétés (notamment dans le noyau urbain et en zone agricole) qui aurait été causée par un élargissement de la route 125 actuelle à quatre voies.
Pollueur-payeur	Émissions de contaminants	Le coût total du projet comprend les coûts associés aux mesures d'atténuation pour prévenir l'émission de contaminants (eau, air, sol), incluant les GES, ainsi que les mesures comprises dans le plan de surveillance environnementale et le plan de suivi environnemental.
Internalisation des coûts	Cycle de vie du projet	Le coût total du projet comprend diverses mesures d'atténuation et les compensations pour l'atteinte aux milieux hydriques et humides et l'habitat du poisson. Les coûts d'entretien de la nouvelle structure sont également pris en compte par le MTMD.

1.3.2 Stratégie gouvernementale de développement durable

La Stratégie gouvernementale de développement durable pour la période de 2023 à 2028 a été publiée en 2023 (MELCCFP, 2023a), suivant les consultations particulières et auditions publiques du projet de stratégie révisée, qui ont été tenues par la Commission des transports et de l'environnement du Québec (CTE). Elle a pour vocation d'intégrer le développement durable dans toutes les sphères d'intervention du gouvernement, à savoir dans les lois, les politiques publiques et les programmes pour accélérer la transition vers un Québec plus prospère, vert et responsable.

Cette stratégie comporte 5 orientations gouvernementales 2023-2028 regroupant 20 objectifs stratégiques. Le présent projet est en lien direct avec l'objectif 4.2 « Accélérer la transition vers une mobilité durable » de l'orientation 4 « Développer les collectivités durablement ». En effet, le projet met en place des mesures intégrées pour la mobilité durable. Il intègre également les notions de sécurité des usagers et d'adaptation aux changements climatiques.

1.3.3 Plan d'action de développement durable 2023-2028

Le Plan d'action de développement durable 2023-2028 du MTMD (MTMD, 2023) s'inscrit dans la Stratégie gouvernementale de développement durable 2023-2028, adoptée par le gouvernement en mars 2023 (MELCCFP, 2023a). Il vise plus particulièrement à travers ses 10 actions, ainsi que par le biais d'autres plans d'action, politiques et stratégies du MTMD, l'atteinte et la contribution à plusieurs objectifs de la stratégie gouvernementale. Les objectifs gouvernementaux 4.2 « Accélérer la transition vers une mobilité durable » et 5.6 « Améliorer la performance environnementale des bâtiments et infrastructures publics », ainsi que les actions prévues par le Plan sont les plus en lien avec le présent projet puisque le projet permet de créer des opportunités pour l'ajout d'infrastructures pour le transport collectif et le transport actif.

1.3.4 Politique de mobilité durable 2030

La Politique de mobilité durable 2030 (MTMDET, 2018a) a été lancée en 2018 par le Gouvernement du Québec et vient appuyer la Stratégie gouvernementale de développement durable 2023-2028 (MELCCFP, 2023a) et la Politique énergétique 2030 (Gouvernement du Québec, 2016).

La politique de mobilité durable 2030 vise notamment une diminution de 20 % de l'automobile en solo ainsi qu'une offre d'au moins 4 services de mobilité durable accessibles pour 70 % de la population québécoise. Elle fixe 10 cibles de mobilité durable à l'horizon 2030 organisées autour de trois orientations ainsi que des priorités d'interventions orientées autour de 5 dimensions.

Le projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la route 125 a été planifié de manière à contribuer à atteindre notamment les objectifs de ce Plan de mobilité durable, via une organisation et une planification plus intégrée du territoire et qui offre 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, plantation de verdure, etc.). Le projet répond également à d'autres objectifs puisqu'il intègre dans sa conception, les notions de sécurité des usagers, la préservation des écosystèmes et la pérennité de l'ouvrage.

1.3.5 *Plan pour une économie verte 2030*

Le Plan pour une économie verte 2030 (Gouvernement du Québec, 2020) est la Politique-cadre d'électrification et de lutte contre les changements climatiques du Québec. Il guide l'action du gouvernement pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et s'adapter aux changements climatiques au cours de la présente décennie. Il s'articule autour de trois grands axes : soit : 1) réduire les émissions de gaz à effet de serre et accélérer la transition énergétique; 2) s'adapter aux impacts des changements climatiques; et 3) soutenir la transformation de la société et de l'économie. Son Plan de mise en œuvre 2024-2025 (MELCCFP, 2024) définit les actions climatiques concrètes à réaliser par les différents ministères et organismes publics partenaires.

La présente étude d'impact présente notamment les mesures d'adaptation aux changements climatiques visant à renforcer la résilience du projet proposé de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne.

2 Présentation du projet

Le projet ici considéré consiste en la construction de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne, soit la construction d'une route régionale à quatre voies de circulation, sur une longueur d'environ 3,1 km, empruntant en majeure partie un corridor d'emprises appartenant au Gouvernement du Québec et gérées par le MTMD.

2.1 Cadre légal

Le présent projet est assujetti à la *Directive sur la gestion des projets majeurs d'infrastructure publique*, qui s'applique au ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), étant visée à l'article 3 de la *Loi sur les infrastructures publiques* (LIP; ch. I 8.3). Ce projet fait aussi partie de la liste des projets annexée¹ à la *Loi concernant l'accélération de certains projets d'infrastructures* (LACPI) et est visé par l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), ce qui le rend admissible à la *Procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* (PAEEIE).

En effet, la présente étude vise la réalisation de l'évaluation des impacts sur l'environnement du projet, requise en vertu de l'article 31.1 de la LQE stipulant que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à une directive émise par le ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Dans ce contexte, le ministère des Transports du Québec (MTQ), devenu depuis le 20 octobre 2022, le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), a déposé le 31 mai 2022, un avis de projet au MELCC, devenu depuis le 20 octobre 2022, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP)² (MTQ, 2022). À la suite de l'analyse de l'avis de projet, ce dernier a déterminé qu'il répondait aux critères d'admissibilité énoncés à la section II, annexe 1, Partie 2 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (R.R.Q., c. Q-2, r.23.1) qui se lit comme suit :

« Infrastructures routières : Les projets suivants sont assujettis à la procédure : 1° la construction, sur une longueur minimale de 5 km, d'une route prévue à 4 voies de circulation ou plus ou l'élargissement, sur cette même distance, d'une route la portant à 4 voies ou plus. »

Malgré les modifications au projet apportées depuis l'émission de la Directive, réduisant la longueur de la route de contournement projetée à environ 3,1 km, mentionnons que la largeur nominale de l'emprise requise sera supérieure à 35 m et la longueur de route comprise dans le périmètre urbain de Sainte-Julienne, sera au-delà de 1 km, répondant au critère suivant :

« 3° la construction d'une route prévue à 4 voies de circulation ou plus ou dont l'emprise prévue est d'une largeur égale ou supérieure à 35 m sur une longueur minimale de 1 km située à l'intérieur d'un périmètre d'urbanisation déterminé dans le schéma d'aménagement et de développement applicable sur le territoire concerné [] ».

1 Nº de projet 136 de l'Annexe I.

2 À compter de cette date, le Ministère comprend les responsabilités gouvernementales de la faune et des parcs, auparavant dévolues au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP).

Ce projet devra ainsi faire l'objet d'un décret délivré par le Gouvernement du Québec en vertu de l'article 31.5 de la LQE. À cet effet, le MELCCFP a émis le 18 juillet 2022, à l'attention du MTMD, la Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 sur le territoire de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit par le ministère des Transports du Québec (Dossier 3220-05-005) (MELCC, 2022a).

Mentionnons que la LACPI redéfinit en partie les pratiques établies en matière d'évaluation environnementale, autant au niveau du contenu de l'étude d'impact que des étapes à franchir et des délais prescrits pour sa réalisation. La méthode retenue pour permettre la réalisation de l'ensemble de la procédure d'évaluation environnementale dans un échéancier considérablement raccourci, sans pour autant négliger certains aspects sensibles du milieu, est l'évaluation des impacts par enjeux. En effet, cette méthode permet, d'une part, de concentrer l'attention de tous les intervenants sur les éléments du milieu qui sont suffisamment impactés par le projet et qui font consensus comme étant « des enjeux³ », et d'autre part, d'évacuer ceux qui ne le sont pas ou qui ne sont pas suffisamment impactés par le projet pour être considérés comme tels.

Une demande d'autorisation post-décret (LQE; art. 22) sera également présentée au MELCCFP aux étapes ultérieures de conception du projet.

La présente étude d'impact sur l'environnement (EIE) examinera également l'assujettissement du projet à d'autres lois provinciales en matière d'environnement et règlements en découlant, tels que :

- *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV; L.Q. c. E -12,01);
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMVF; L.Q. c. C-61.1);
- *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN; L.Q. c. C-61.01);
- *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA; L.Q. c. P-41.1);
- *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMH; L.Q. 2017. c.14);
- *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH; L.R.Q. c. Q-2, r. 9.1).

L'étude d'impact sur l'environnement examinera également l'assujettissement du projet à des lois fédérales en matière d'environnement, telles que :

- *Loi sur les espèces en péril* (LEP; L.C. 2002, ch. 29);
- *Loi sur les pêches* (L.R.C. (1985), ch. F-14);
- *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (L.C. 1994, ch. 22).

Le projet n'est pas assujetti à la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI), car il ne s'agit pas d'un projet désigné en vertu du règlement sur les activités concrètes DORS/2019-285.

³ Selon le 2^e paragraphe de l'article 42 de la LACPI, un enjeu constitue toute préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation d'un projet.

2.2 Localisation du projet

Le projet de route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125 est situé sur le territoire de la municipalité de Sainte-Julienne, qui fait partie de la MRC de Montcalm, elle-même située dans la région administrative de Lanaudière au Québec, tel qu'illustré à la Figure 2-1. La municipalité de Sainte-Julienne fait partie de la circonscription électorale de Rousseau. Elle est bordée des municipalités de Saint-Alexis, Saint-Jacques et Saint-Liguori à l'est, de Saint-Esprit et Saint-Lin-Laurentides au sud, de Saint-Calixte à l'ouest et de Rawdon au nord.

Le corridor prévu pour accueillir les nouvelles voies du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne est situé à l'est du centre urbain, dans l'emprise acquise par le Gouvernement du Québec, représenté par le MTQ dans les années 1970 dans le contexte de la planification du prolongement de l'A-25, et se raccorde à la R-125 au nord et au sud du noyau urbain. Les coordonnées du point de début du projet au sud de Sainte-Julienne sont : latitude 45°57'20"N longitude 73°42'18"O, alors que celles du point de fin du projet, soit à la sortie de Sainte-Julienne, au nord de la Halte de verdure sont : latitude 45°58'40"N, longitude 73°43'1"O.

Sainte-Julienne est une municipalité de 102,1 km² située à la frontière de la plaine du Saint-Laurent et du Bouclier canadien. Elle est bordée au sud par des terres agricoles et au nord par la forêt boréale qui, elle, est propice à un contexte de villégiature.

La MRC de Montcalm se situe à environ 35 km au nord de Montréal et s'étend sur environ 720 km². Elle se distingue par sa riche plaine agricole au sud et sa vaste zone récrétouristique au nord. Elle est bordée par la MRC de La Rivière-du-Nord à l'ouest, la MRC de Matawinie au nord, la MRC de Joliette à l'est, ainsi que par les MRC des Moulins et de L'Assomption au sud. (MRC de Montcalm, 2025a).

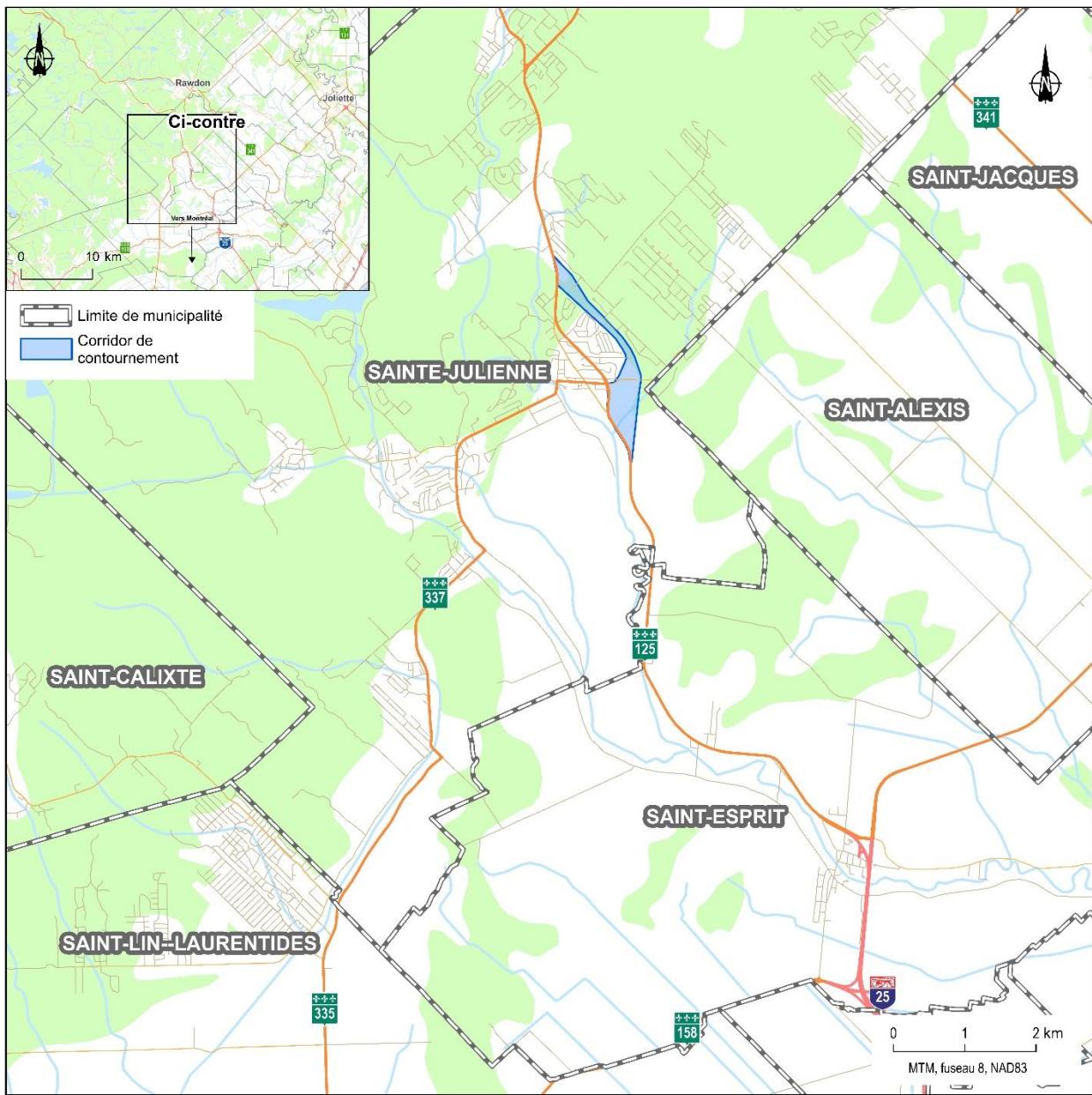


Figure 2-1 Localisation du projet

2.3 Mise en contexte du projet

2.3.1 Historique

L'autoroute 25 (A-25) existante au nord de Montréal se termine actuellement à la jonction entre la R-158 et la R-125 sur le territoire de la municipalité de Saint-Esprit. Le prolongement de l'A-25 est un projet en développement depuis le début des années 60. Des plans de tracé pour le prolongement de l'A-25 avec une configuration à quatre voies divisées sont complétés depuis 1970 et toutes les emprises requises ont été acquises et libérées en 1975. Au fil des années, ce projet a fait l'objet de multiples analyses de scénarios, mais ne s'est pas concrétisé à ce jour.

Initialement, l'étude d'opportunité réalisée proposait de prolonger l'A-25 à deux voies (une voie par direction) vers le nord sur près de 18 km dans ce corridor autoroutier déjà acquis durant les années 70, de Saint-Esprit à Rawdon, puis d'y ajouter deux autres voies vers 2021.

Une première étude d'impact sur l'environnement a été réalisée au début des années 2000 et a été déposée au MELCC en 2004, laquelle portait sur ce projet de prolongement de l'A-25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon (Roche, 2004). De 2005 à 2011, le MELCC transmet trois séries de questions. En 2008, le ministère des Ressources naturelles, de la Forêt et des Parcs (MRNFP) informe le MTQ de la présence d'un écosystème forestier exceptionnel (EFE n° 106) dans le corridor emprunté par le scénario retenu. À l'automne 2012, le MTQ convient avec le MELCC d'étudier la possibilité de minimiser les impacts sur cet écosystème forestier exceptionnel (EFE) et produit une étude de faisabilité portant sur une variante de tracé d'évitement d'EFE de 2,5 km (EXP, 2014).

À titre de référence, le tableau 3 joint à l'annexe C fournit la chronologie du dossier associé à cette procédure antérieure d'évaluation d'impact et d'analyse environnementale du projet de prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon, auprès des instances gouvernementales.

En 2020, le projet initial est converti en projet de construction d'une route nationale à quatre voies dans l'axe du prolongement de l'A-25. Le projet est alors divisé en trois lots et prévoit : 1) le réaménagement de la R-125 dans Sainte-Julienne, 2) la construction du contournement de Sainte-Julienne, et 3) la construction de la route nationale dans l'axe du prolongement de l'A-25. Ce projet est celui décrit dans le nouvel Avis de projet déposé au MELCC en juin 2022. En mai 2023, le MTMD a été avisé par le MELCCFP que son projet, tel que présenté, contrevenait à la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (E-12.01), dont l'application des interdictions était alors renforcée par le Gouvernement du Québec. Une nouvelle étude d'opportunité a été réalisée, afin notamment d'étudier des alternatives au tracé proposé. Cette étude a été complétée en 2024.

Un sommaire de la chronologie du dossier actuel d'évaluation du projet sous la PAEEIE est présenté au Tableau 2-1.

Tableau 2-1 Chronologie du dossier actuel d'évaluation d'impact environnemental et d'analyse du projet auprès des instances gouvernementales (Dossier 3220-05-005)

Procédure actuelle (PAEEIE)		
Date	Titre du document	Auteur
juin-2022	Avis de projet	MTMD, Direction générale des Laurentides-Lanaudière
juil-2022	Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 sur le territoire de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit par le ministère des Transports.	MELCC, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
août-2022	Avis public d'évaluation environnementale	MTMD
oct-2022	Rapport des observations et des enjeux soumis dans le cadre des consultations publique et interministérielle, Procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement	MELCC, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
oct-2022	Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes	Auteurs multiples et MELCC, Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique
mai-2023	Précision concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables / Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25	MELCCFP, Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres
mai-2025	Modification de la méthodologie pour l'appréciation et le traitement des risques liés aux changements climatiques pour la réalisation d'études d'impacts / Projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25.	MELCCFP, Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres
juin-2025	Réduction du nombre de copies papier de l'étude d'impact et de ses addendas. Projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 sur le territoire de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit.	MELCCFP, Direction de l'évaluation environnementale des projets terrestres
déc-2025	Rapport d'étude d'impact sur l'environnement du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la route 125	MTMD, Direction générale des Laurentides-Lanaudière (Alliance Lanaudière)

2.3.2 État de la situation

La R-125 joue un rôle stratégique dans le réseau régional, reliant la couronne nord de Montréal aux municipalités de Lanaudière, mais son tracé à travers Sainte-Julienne entraîne des contraintes significatives. Le secteur de la R-125 à Sainte-Julienne traverse une zone urbaine dense, où la coexistence du trafic local et du trafic de transit génère plusieurs défis, notamment en matière de sécurité routière et de fluidité des déplacements. La vitesse affichée dans cette zone est de 50 km/h.

Ce corridor se trouve dans une zone marquée par une densité urbaine élevée, où la présence de zones résidentielles et commerciales en bordure de route intensifie les interactions entre les usagers locaux et les véhicules de transit. Cela entraîne une multiplication des conflits de circulation, créant des risques accrus pour la sécurité, en particulier dans les zones d'intersections et autour des commerces. En outre, la limitation de l'emprise routière complique les options pour optimiser le tracé sans provoquer des impacts fonciers importants.

La congestion de la circulation sur la R-125 est telle que les élus des municipalités avoisinantes de la R-125 se sont mobilisés et ont créé un regroupement appelé « Mobilité 125 ». En effet, le manque de fluidité de la circulation entraîne des répercussions non seulement sur la qualité de vie de la population des environs, mais aussi des impacts économiques importants pour l'économie de la région. Le regroupement « Mobilité 125 » mentionne un temps de parcours d'une heure, pour une dizaine de kilomètres lors des périodes de pointe.

Par ailleurs, le passage intensif de véhicules et la congestion dans le noyau villageois sont source de nuisances à la qualité de vie des habitants de Sainte-Julienne. Enfin, la croissance démographique rapide dans la région et l'expansion urbaine de Sainte-Julienne accentuent la pression sur les infrastructures existantes, rendant l'intervention dans ce secteur particulièrement urgente. Plus spécifiquement :

Sécurité des usagers

Les défis majeurs que pose la configuration actuelle de la route 125 dans Sainte-Julienne en matière de sécurité routière sont :

- **Conflits de circulation fréquents :** La coexistence de trafic lourd, véhicules légers, piétons et cyclistes crée des risques accrus d'accidents. Cette mixité des usages ne permet pas une séparation suffisante des différents types de circulation, augmentant ainsi les dangers, en particulier aux intersections.
- **Sécurité des traverses piétonnes insuffisante :** Les traversées piétonnes, notamment aux intersections et autour des commerces, ne sont pas suffisamment protégées considérant une circulation de transit véhiculaire élevée, mettant en danger les piétons.
- **Accès mal adaptés :** Les accès commerciaux et résidentiels sont mal conçus, obligeant les usagers à réaliser des manœuvres risquées pour entrer et sortir des propriétés, augmentant les risques d'accident, en particulier en période de forte affluence.

Ces conditions rendent les déplacements dangereux, en particulier aux heures de pointe, et soulignent la nécessité d'un réaménagement pour améliorer la sécurité des usagers.

Congestion et augmentation du trafic

Non seulement la région de Lanaudière, au nord de Sainte-Julienne, est un point majeur d'intérêt pour la population montréalaise à la recherche de grands espaces naturels de villégiature, mais la croissance démographique rapide dans la région et l'augmentation continue du trafic ont largement dépassé la capacité actuelle de la route 125, entraînant une congestion croissante :

- **Ralentissements fréquents :** L'augmentation du nombre de véhicules, en particulier aux heures de pointe et pendant les fins de semaine, provoque des ralentissements importants, perturbant la fluidité du trafic régional.
- **Temps de parcours allongés :** L'encombrement réduit l'efficacité des déplacements, en particulier pour les usagers en transit.

- **Pression accrue sur les infrastructures** : Les infrastructures existantes n'étant plus adaptées à la demande actuelle et future, il devient impératif de moderniser le corridor pour le rendre plus performant.

L'absence d'une alternative efficace pour le transit régional contribue largement à cette saturation et à l'inefficacité des déplacements.

Nuisances à la qualité de vie des résidents

Le passage intensif de véhicules, en particulier de poids lourds, et la congestion dans le noyau urbain ont des répercussions directes sur la qualité de vie des habitants de Sainte-Julienne :

- **Climat sonore détérioré et vibrations** : La circulation intense entraîne des niveaux de bruit accrus et des vibrations, perturbant le confort des résidents vivant à proximité de la route.
- **Hausse des émissions polluantes** : Les émissions des véhicules, notamment des poids lourds, contribuent à une détérioration de la qualité de l'air, affectant la santé publique et l'environnement local.
- **Accès difficile aux commerces et services locaux** : L'accessibilité réduite aux commerces et services freine le développement économique du centre urbain de Sainte-Julienne et gêne l'intérêt général de la collectivité et le bien commun.
- **Fragmentation du tissu urbain** : Les conditions de circulation sur la R-125 actuelle, en traversant le centre urbain, créent une barrière physique entre les quartiers, réduisant la connectivité et perturbant les dynamiques sociales et économiques locales.

Ces nuisances soulignent l'importance d'une solution permettant d'améliorer la qualité de vie des résidents du noyau urbain de Sainte-Julienne, tout en garantissant la pérennité et la sécurité des infrastructures routières.

2.3.3 *Raison d'être et objectifs du projet*

Les usagers et les habitants de la région sont confrontés à de multiples enjeux de circulation sur la R-125 depuis plus d'une trentaine d'années. Déjà en 1999, le plan de transport de la région de Lanaudière faisait ressortir cette problématique. Une étude des besoins réalisée par la firme Roche (2001) établissait déjà à l'époque la nécessité d'une intervention en se basant sur neuf besoins, à savoir :

- Répondre à une forte demande actuelle et à une croissance de la demande qui semble se poursuivre.
- Ajuster la capacité de la route en tronçon ainsi que celle de certains points d'échange (rang du Cordon) et (R-337) à la demande actuelle et anticipée.
- Traiter les problèmes ponctuels de sécurité (transition A-25/R-125, secteur de Sainte-Julienne, collisions frontales).
- Traiter les déficiences géométriques localisées sur le tronçon à l'étude (dépassemens, courbes).
- Maintenir la vigilance face à la qualité de la chaussée en raison des forts volumes et de l'importance pour les déplacements régionaux.
- Considérer le potentiel d'un lien est-ouest compatible avec le lien 25-125.
- Répondre à une forte demande en déplacements d'ordre régional en tenant compte de la composante camionnage.

- Soutenir le développement récrétouristique en assurant des conditions de circulation acceptables sur le réseau routier d'accès aux principaux pôles d'activités.
- Améliorer les accès locaux et régionaux tout en répondant aux besoins du transit par une meilleure qualité des déplacements.

Une forte croissance de la population, soit une augmentation de 162 300 habitants entre 1998 et 2023 (ISQ, 2025) est venue accentuer la problématique, sans compter l'importante circulation de transit des villégiateurs se dirigeant vers les municipalités de Rawdon et Saint-Donat.

Une analyse de divers scénarios a été réalisée entre 2010 et 2020 et le projet a continué d'évoluer. En 2021, une étude d'opportunité sommaire visant à améliorer les conditions de déplacements dans la municipalité de Sainte-Julienne est produite (Alliance Lanaudière (2021a). Des améliorations temporaires de la R-125 dans le secteur urbain de Sainte-Julienne au carrefour des R-337/Rang du Cordon sont proposées et le MTMD confie ensuite au consortium la réalisation des avant-projets et plans et devis en 2022-2023, ce qui a permis de compléter les travaux en décembre 2023. Les travaux visaient principalement l'amélioration de la sécurité routière dans la municipalité (amélioration des aménagements pour modes actifs au carrefour R-125/R-337 et l'ajout d'une traverse piétonne en section continue entre les rues Dufour et Adolphe). La reconfiguration de la R-125 a créé un gain limité au niveau de la fluidité de la circulation en raison des contraintes d'espace et d'infrastructures dans le secteur de la rue Desroches.

Suivant la réalisation d'une étude d'avant-projet préliminaire (APP) visant le prolongement de l'A-25 entre Saint-Esprit et Sainte-Julienne ainsi que le contournement de Sainte-Julienne (Alliance Lanaudière, 2021b), un avis de projet est déposé en 2022 au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MELCC) dans le cadre de la présente *Procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement* (PAEEIE). Par la suite, le MELCC publia, en octobre 2022, son Rapport des observations et des enjeux soumis dans le cadre des consultations publique et interministérielle, lesquelles se sont déroulées du 10 août au 9 septembre 2022 (MELCC, 2022b).

Parmi les enjeux mentionnés au Recueil des avis des experts consultés (MELCC, 2022c), le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) « recommande de considérer comme de première importance la pérennité du couvert forestier des EFE de Saint-Esprit de Montcalm et de Saint-Alexis lors de l'analyse du projet. Le projet dans sa forme actuelle n'apparaît pas acceptable du point de vue des enjeux liés à la conservation des EFE présents, surtout au regard des impacts majeurs sur l'EFE de Saint-Esprit de Montcalm. Il est recommandé d'éviter complètement les EFE et les populations d'espèces menacées et vulnérables qui les composent, ou à tout le moins de mettre en place des mesures de mitigation afin de minimiser les superficies des EFE perturbés ex : modifier le tracé ou diminuer la largeur des emprises ». « Le fait qu'il n'y ait qu'un seul tracé qui soit présenté constitue en quelque sorte un enjeu. Sur la base des informations fournies par le promoteur, il n'est pas possible d'évaluer si des tracés alternatifs pourraient avoir un impact moins grand sur les deux EFE présents. [...] En ce sens, le MFFP invite le promoteur à documenter et à transmettre les informations sur les variantes analysées pour ce projet ».

Suivant les multiples enjeux soulevés lors de cette consultation, le MTMD a décidé de mettre à jour 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, afin de réévaluer les besoins en considérant les nouvelles réalités (télétravail, déplacements récrétouristiques en hausse, respect des enjeux environnementaux, développement durable, etc.).

Dans ce contexte, une mise à jour de l'étude d'opportunité a été réalisée et un rapport d'étude des besoins et un rapport d'étude des solutions ont été préparés. L'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024a) a permis de dresser des portraits sectoriels à jour et de présenter des analyses du contexte socio-économique et de l'aménagement du territoire, des caractéristiques environnementales du territoire, des besoins actuels et projetés en mobilité et des enjeux de sécurité routière.

En termes de sécurité routière, les principaux enjeux et constats identifiés lors de l'étude d'opportunité concernent la présence de courbes qui ne possèdent pas une distance de visibilité adéquate ou qui ne respectent pas le rayon minimal en fonction de la vitesse affichée; des intersections et accès qui ne possèdent pas une distance de visibilité d'arrêt minimal sur la R-125; des intersections qui ne respectent pas les distances de visibilité aux approches secondaires, que ce soit en virage à droite ou en virage à gauche. On y rapporte également une concentration importante de collisions au sud du secteur d'étude. Ces éléments sont décrits plus en détail au chapitre 6 du présent document.

Le rapport d'étude des besoins actualisé a ainsi identifié quatre besoins (Alliance Lanaudière, 2024a) :

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.

De plus, dix objectifs opérationnels ont été identifiés par cette étude des besoins. Ce sont :

- 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.
- Diminuer le nombre d'accidents graves ou mortels dans le corridor de la R-125, malgré la hausse anticipée de la demande en déplacement.
- Favoriser les déplacements actifs dans les portions urbanisées des municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit.
- Offrir un axe nord-sud sécuritaire dans le corridor de la R-125 pour les cyclistes.
- Améliorer l'efficacité et la fiabilité des déplacements réalisés en transport collectif et favoriser le covoiturage.
- Limiter les temps de déplacements véhiculaires à ceux de la situation existante en situation non congestionnée (hors pointe).
- Limiter l'accroissement de la capacité sur le corridor de la R-125.
- Diminuer le bruit et les vibrations pour les résidents habitant à proximité de la R-125.
- Améliorer la fluidité et la fiabilité des déplacements véhiculaires sur le corridor de la R-125.
- Maintenir l'accessibilité véhiculaire actuelle aux commerces, terres agricoles et résidences.

Pour la réalisation de l'étude des solutions actualisée qui s'en est suivi, la zone d'étude a été découpée en quatre grands secteurs (déscrits à la section 2.6) présentant chacun des particularités qui leur sont propres. Pour chaque secteur, différentes solutions seront évaluées afin d'identifier celle qui répond le mieux aux besoins identifiés. Trois pistes de solutions sont généralement possibles pour les différents secteurs, soit :

1. L'amélioration du profil et du tracé existant de la R-125 pour sécuriser la route existante.
2. L'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.
3. L'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.

Cette étude des solutions actualisée (Alliance Lanaudière, 2024b) a permis d'établir la meilleure solution permettant l'atteinte aux objectifs identifiés pour les différents secteurs. Pour le secteur traversant la portion urbanisée de Sainte-Julienne, entre le rang du Cordon et la Halte de verdure, l'analyse comparative des scénarios (présentée à la section 3 du présent rapport) a démontré que la solution d'une route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne permettait davantage de répondre aux différents objectifs opérationnels que l'utilisation du tracé de la R-125 qui traverse le noyau urbain de Sainte-Julienne. Alors que pour les autres secteurs étudiés de la R-125 (au sud du rang du Cordon et au nord de la Halte de verdure), les interventions recommandées sont localisées dans le corridor de la R-125 existante.

Enfin, les objectifs du projet actualisé, à l'étape de conception en cours qu'est l'avant-projet préliminaire (APP) pour le contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne sont :

- Améliorer la fluidité et la sécurité des déplacements, en proposant une solution adaptée aux besoins actuels et futurs du corridor.
- Offrir une alternative efficace pour le transit régional, permettant de détourner une partie du trafic lourd et d'améliorer la mobilité régionale, tout en maintenant une circulation fluide pour les usagers locaux.
- Réduire les impacts sur la qualité de vie des résidents, notamment en limitant les nuisances sonores, les vibrations et la pollution de l'air, et en améliorant l'accès aux commerces et services locaux.
- Minimiser l'impact sur les milieux naturels et le cadre bâti, en intégrant des mesures de préservation environnementale et en limitant les besoins d'expropriation.

Une croissance des débits de circulation est également attendue au cours des années à venir, dont il est important de tenir compte. Les données de débits en conditions actuelles et les projections des débits en conditions futures sont présentées au chapitre 6.

2.3.4 Conséquences de la non-réalisation du projet

Advenant la non-réalisation de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne, la municipalité sera confrontée à l'impossibilité d'optimiser la route principale traversant son centre urbain et commercial. La circulation trop dense y augmentera encore le délai de réponse des véhicules d'urgence lors des périodes de pointe, ainsi que les retards pour le transport scolaire et collectif.

En l'absence du projet, non seulement les problématiques identifiées aux sections précédentes, de sécurité des usagers, de congestion et de fluidité de la circulation et de nuisances à la qualité de vie au cœur de Sainte-Julienne, perçues déjà depuis plusieurs décennies et qui prévalent à l'actuel, perdureront, mais elles continueront de s'accentuer avec l'augmentation prévisible du trafic dans les années à venir.

2.4 Démarches d'information et de consultation publique

Sur la base d'une revue de la littérature produite au cours des vingt (20) dernières années, une synthèse des enjeux, préoccupations et principaux impacts historiquement appréhendés sur le projet de prolongement de l'A-25 par les différents acteurs et intervenants au dossier, a été réalisée. Celle-ci est présentée en annexe de l'Avis de projet (disponible à l'annexe A) déposé au Registre d'évaluation environnementale (REE) du MELCC (MTMD, 2022).

2.4.1 Consultations initiales menées par le MELCCFP

Suivant le dépôt de l'avis public le 3 août 2022, et la parution de celui-ci dans l'express Montcalm le 10 août de la même année, une démarche de consultation initiale sur le projet de prolongement de l'A-25 tel que projeté à l'époque, a été entreprise par le MELCC auprès du public et des experts des ministères. Les commentaires furent recueillis jusqu'au 9 septembre 2022 par le MELCC. Le tableau 1 de l'annexe A présente le détail des préoccupations et enjeux soulevés par le public lors des consultations initiales du processus d'EIE.

Le MELCC a aussi recueilli les avis des différents experts des ministères et organismes qui ont rempli le formulaire fourni à cet effet. Sur les quatorze (14) avis d'experts reçus, huit (8) enjeux en sont ressortis. Le Tableau 2-2 permet de visualiser ces enjeux. Le tableau 2 de l'annexe A permet de visualiser le détail des préoccupations et enjeux soulevés par les experts des ministères, lors des consultations initiales du processus d'EIE. Notons que ces avis et enjeux soulevés lors de cette première étape de consultation étaient sur le projet initial de prolongement de l'A-25, soit un prolongement débutant sur le territoire de la municipalité de Saint-Esprit et se terminant au nord du noyau urbain de Sainte-Julienne.

Tableau 2-2 Enjeux ressortis de la consultation des experts (projet de route nationale dans le prolongement de l'A-25)

Enjeux		Ministères ou organismes publics ayant soulevé l'enjeu
1	Changement de vocation du territoire acéricole.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
2	Prévention de perte indirecte de superficies agricoles et acéricoles et diminution des activités agricoles en raison du manque d'accès aux terres et de leur enclavement.	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
3	Maintien de la capacité de production des terres acéricoles.	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)
4	Préservation des conditions environnementales menant à l'habitat d'espèces floristiques à caractère sensible.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP)
5	Maintien de la connectivité écologique des habitats floristiques.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), ministère de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques (MELCC)
6	Limiter des risques potentiels d'inondation en phase de construction et d'exploitation.	Ministère de la Sécurité publique
7	Minimisation de l'étalement urbain.	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ)
8	Assurer la cohabitation sécuritaire des différents usagers de la route incluant les usagers de machinerie agricole et les usagers riverains sensibles.	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ), ministère de la Sécurité publique

Outre les consultations publiques et interministérielles menées par le MELCC en 2022, d'autres démarches d'information et de consultation auprès des acteurs⁴ ont été amorcées par le MTMD.

Lors du printemps 2023, le MTMD a eu divers échanges avec les acteurs des municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne, Rawdon ainsi qu'avec les municipalités régionales de comté (MRC) de Matawinie et Montcalm. Le Tableau 2-3 résume les préoccupations soulevées au cours de ces consultations (MTMD, 2023a; b; c; d; e). Ces rencontres dites « Consultations techniques » avaient pour objectif d'informer les acteurs municipaux de l'évolution du projet, d'ouvrir le dialogue et de prendre en compte leurs préoccupations.

4 Le terme désigne les personnes, les groupes, les organisations ou les communautés locales ou autochtones qui sont directement touchés (ou susceptibles de l'être) par le projet de contournement du noyau villageois de Sainte-Julienne et par les impacts (positifs et négatifs) de celui-ci, mais peut aussi inclure les acteurs (à l'échelle locale, régionale ou provinciale) qui sont intéressés par le projet sans être directement concernés par ses retombées et ses impacts potentiels.

Tableau 2-3 Consultations techniques des organisations municipales

Organisation	Date de consultation	Résumé des préoccupations
MRC de Matawinie	14 mars 2023	<p>La MRC a reçu une demande en transports collectifs venant des résidents qui habitent à Rawdon qui travaillent à Sainte-Julienne. Le soutien financier des partenaires (dont le MTMD) n'est pas réaliste quant à leur préoccupation. Les élus municipaux sont en réflexion à savoir s'ils maintiennent le service ou non. Les compagnies de taxis coûtent cher et ils font face à la pénurie de main-d'œuvre. La MRC ne voit donc pas de développement (amélioration) concernant les taxibus bientôt.</p> <p>La MRC constate le besoin de mettre en place un service de transport qui servirait en outre aux travailleurs, étudiants et personnes issus de l'insertion sociale.</p>
Municipalité de Saint-Esprit	15 mars 2023	<p>La Municipalité pense qu'il faut considérer les véhicules hors route qui sont de plus en plus nombreux.</p> <p>Intersection R-125 / Saint-Isidore : il y a un terre-plein au milieu qui donne une configuration autoroutière. Pour les cyclistes qui veulent traverser, c'est hasardeux. Avant, l'autre côté de la route était uniquement industriel, mais plus maintenant. C'est une intersection achalandée aux heures de pointe. Il n'y a pas de boutons-poussoirs, pas de traverses, pas de refuge pour les piétons et c'est une préoccupation en termes d'aménagement. Plusieurs évaluations ont été demandées par la municipalité auprès du Ministère.</p>
Municipalité de Sainte-Julienne	17 mars 2023	<p>La Municipalité mentionne qu'il y a beaucoup de jeunes piétons qui se promènent dans le village et que le projet serait une belle occasion de sécuriser le secteur urbain de la R-125. Il y a beaucoup de développement à Sainte-Julienne, donc beaucoup de jeunes et beaucoup de déplacement piéton. La R-125 (dans son état actuel) vient limiter ces déplacements ou les rendre à risque. Une future école sera construite, entre les rues Carcajou et Hélène (terrain boisé).</p> <p>La Municipalité mentionne qu'il faudra donc avoir une meilleure offre de transport collectif. Il y aurait un besoin pour des navettes vers Montréal à partir d'un stationnement. Mais sur le plan local, la Municipalité viserait plus un aménagement de la R-125 pour le transport actif.</p>
Municipalité de Rawdon	21 mars 2023	<p>Les principaux axes des VHR passent dans les emprises du MTMD. La Municipalité avait demandé des réductions de vitesse pour sécuriser différents axes, mais il n'y avait pas eu d'actions en ce sens du Ministère. Avec les développements, il est de plus en plus difficile de déplacer les sentiers en respectant les normes pour les sentiers hors route. La Municipalité questionne à savoir avant tout un élargissement de l'emprise de la R-125, comme il y a un sentier qui passe actuellement dans l'emprise du Ministère, si le sentier sera automatiquement éliminé.</p> <p>Il y a de la congestion qui se crée sur la R-125 et les gens essaient de trouver d'autres trajets en passant par des chemins du réseau municipal. Aménager une piste cyclable dans l'axe de la R-348 pourrait être une piste de solution. La R-125 n'est pas à proximité du périmètre urbain, il faudra faire attention que le futur projet ne divise pas la municipalité en deux.</p>
MRC de Montcalm	5 avril 2023	<p>La MRC fait remarquer que la R-125 coupe Sainte-Julienne en deux et qu'il ne faudrait pas que cette route devienne une barrière infranchissable pour les gens et qu'un gros bassin de population se retrouve enclavé d'un côté. La crainte de la MRC est que les gens ne puissent pas transiter d'un côté vers l'autre.</p> <p>La MRC pense qu'il faudrait que le Ministère consulte les organismes de VHR.</p>

2.4.2 Consultation particulière menée par le milieu

2.4.2.1 Mobilité 125

Mobilité 125 est un regroupement fondé en mars 2020, qui est né de la motivation des maires des municipalités situées le long de la R-125 entre Saint-Esprit et Saint-Donat souhaitant se mobiliser pour faciliter les échanges et favoriser la transparence avec l'ensemble des intervenants concernés. Ce regroupement d'élus, de citoyens et d'organisations du secteur vise à fédérer les acteurs du milieu dans le but d'améliorer la mobilité le long de la R-125 entre Saint-Esprit et Saint-Donat. Une consultation portant sur les différents enjeux et problématiques liés à la configuration actuelle de la R-125 s'est tenue du 30 janvier au 2 avril 2024.

De cette démarche, six enjeux principaux sont ressortis :

- 1.** Une circulation trop dense.
- 2.** Une configuration dépassée pour le trafic actuel.
- 3.** Un risque élevé d'accidents.
- 4.** Une accessibilité difficile due aux enjeux de circulation.
- 5.** Une qualité de vie réduite pour la population de la région et vivant à proximité.
- 6.** L'absence d'une piste polyvalente rendant difficile la cohabitation des usages.

Sur le site internet du regroupement, on peut lire ce qui suit :

« Le plus récent vox pop mené par Mobilité 125 s'est conclu avec la participation de 879 intervenants, réunissant des résidents, des travailleurs et des villégiateurs de la région de Lanaudière qui ont pu exprimer leur grand désarroi devant les impacts de la configuration actuelle de la route 125 sur leur quotidien. Ainsi, c'est 73 % des répondants qui ont soulevé la sécurité comme étant un enjeu important. En fait, la sécurité a fait partie intégrante de pratiquement toutes les réponses, et ce, dans tous les enjeux, mais avec certaines spécificités reliées aux autres thèmes. L'impact du trafic sur les routes secondaires (36 %) est arrivé en 2^e, tandis que la dangerosité pour les cyclistes (23 %) a été nommée ensuite. » (Mobilité 125, 2025).

Sur le site internet du regroupement, dans un communiqué daté du 4 juin 2024, le maire de la municipalité de Saint-Esprit affirme qu'il y a un consensus presque unanime pour dire que le statu quo est intenable et que les effets ne font que s'empirer d'année en année.

Le 11 septembre 2025, le regroupement a diffusé un communiqué mentionnant son appui au projet de voie de contournement ainsi qu'au plan d'intervention de la R-125. Les huit municipalités faisant partie du regroupement ont unanimement signifié leur appui au projet en adoptant des résolutions en ce sens. Il est aussi mentionné que le projet devra prendre en considération les préoccupations soulevées par la population lors du processus de consultation et que celles-ci devront être intégrées dans la conception finale du projet.

Monsieur Germain Majeau, maire de la municipalité de Saint-Esprit et porte-parole de Mobilité 125 a déclaré : « Cette unanimité confirme que toute notre région reconnaît l'importance de ce plan d'intervention. Après des décennies d'attente et cinq ans de mobilisation, nos huit conseils municipaux envoient un message clair : ce projet doit aller de l'avant ».

2.4.2.2 Trajectoire Québec

Trajectoire Québec est une association qui milite depuis plus de 45 ans pour faire du transport collectif le pilier d'un Québec plus vert, abordable, inclusif et sécuritaire. Sa mission est de représenter les droits de l'ensemble des citoyens et de promouvoir le développement des services de transport collectif. C'est dans cet objectif que l'association a démarré en 2020 un projet de consultation en transport collectif dans la grande région de Lanaudière dans le cadre du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques du gouvernement du Québec. Un rapport exposant l'ensemble de la démarche et les conclusions tirées a été produit (Trajectoire Québec, 2023).

Il en ressort un portrait diagnostique de l'état des services de transport collectif dans la région. Pour réaliser ce portrait, un questionnaire qualitatif fut remis aux MRC ainsi qu'aux organismes locaux de la région. Un sondage mis en ligne entre les mois d'avril et d'octobre 2022 a aussi permis de recueillir le témoignage de 175 personnes. Des groupes de discussion ont aussi été tenus à quatre reprises entre le 7 septembre et le 21 novembre 2022 avec les jeunes et les aînés.

Cette démarche a permis de faire ressortir huit constats :

1. Le service est difficilement accessible sur une importante partie du territoire.
2. L'offre de transport collectif se concentre sur les trajets domicile-travail, principalement pour ceux et celles qui travaillent à Montréal.
3. La connexion entre les MRC est quasi inexistante.
4. Les services sont inefficaces, ce qui rend les gens dépendants à la voiture.
5. Certains groupes de personnes plus vulnérables sont particulièrement touchés par le service de transport collectif inadapté.
6. L'information peut être difficile à trouver pour préparer un trajet.
7. Il y a absence de consultation publique sur la qualité des services.
8. Il y a une stigmatisation du transport collectif chez les citoyens.

L'association conclut ainsi son résumé : « Selon l'étude accomplie, il sera nécessaire de travailler sur plusieurs enjeux simultanément pour améliorer la situation, notamment en ce qui a trait à l'amélioration de l'offre de service des transports collectifs et de son image auprès des citoyen.ne.s. »

2.4.2.3 CRE Lanaudière

Dans le cadre de la consultation sur la mobilité durable organisée par Mobilité 125 dans le contexte du projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'A-25, soit la version initiale du projet, le CRE Lanaudière a déposé au printemps 2023 un manifeste (CRE Lanaudière, 2023a) ainsi qu'un contre-argumentaire (CRE Lanaudière, 2023b) afin d'exprimer leur opposition au projet de prolongement de l'A-25. Bien que le projet soit modifié depuis, le CRE Lanaudière s'est présenté lors de la consultation publique de juillet 2025 organisée par le MTMD afin de redéposer ces deux documents.

Voici un résumé des arguments soulevés par le CRE Lanaudière :

- destruction de milieux naturels;
- enjeux de santé publique;
- dévitalisation des coeurs des villes et villages;
- perte de territoire productif agricole;
- cohabitation des usagers de la route et sécurité routière;
- renforcement de la dépendance à l'automobile;
- progression de l'étalement urbain;
- hausse des coûts des infrastructures.

L'argumentaire du CRE Lanaudière met de l'avant les EFE qui étaient initialement sur le trajet projeté du prolongement de l'A-25. Le projet révisé se concentre seulement sur la portion nord du projet initial, soit le contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne. Les EFE précédemment compromis demeurent donc intacts dans la version actuelle du projet. Enfin, le CRE Lanaudière mentionne que la réalisation du projet devrait contribuer à bonifier l'offre en transport collectif dans le secteur et faciliter le transport actif.

2.4.2.4 *Mobilisation citoyenne*

C'est en 2021 qu'une portion de la population avoisinante de l'emprise du MTMD s'est mobilisée afin de signifier leur opposition au projet. Ces citoyens ont créé une pétition « *Sauvons la forêt du prolongement de la 25!*⁵ », encore disponible à ce jour sur le site Change.org, qui a réussi à accumuler 2 740 signatures entre sa création le 27 novembre 2021 et septembre 2025. Ce mouvement citoyen est appuyé par de multiples organismes de préservation de l'environnement et de promotion du transport actif et collectif. Voici la liste de ces organismes :

- Équiterre;
- Action Boréale;
- Nature Québec;
- Fondation David Suzuki;
- le Mouvement d'action régional en environnement (MARE);
- le Mouvement d'éducation populaire autonome de Lanaudière (Mépal);
- Réseau Demain le Québec;
- Conseil régional de l'environnement de Lanaudière (CREL);
- Trajectoire Québec;
- Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (RNCREQ).

5 [Pétition · Sauvons la forêt du prolongement de l'autoroute 25 ! - Québec, Canada · Change.org](https://www.change.org/p/sauvons-la-for%C3%A9t-du-prolongement-de-lautoroute-25)

Afin de diffuser de l'information sur le projet, leurs arguments d'opposition et comme outils de mobilisation, un site internet (*nonauprolongement dela25.org*) ainsi qu'une page Facebook (*Sauvons la forêt du prolongement de la 25!*) ont aussi été créés. Ce regroupement citoyen continue de s'opposer au projet malgré sa modification puisque le principal objectif est de préserver la forêt située entre le noyau urbain de Sainte-Julienne et les développements résidentiels situés à l'est. La route de contournement proposée occasionnera la perte de ce boisé de proximité. En date du 25 octobre 2025, une marche citoyenne dans le boisé est organisée afin de continuer la mobilisation. En date du 18 novembre 2025, la pétition avait permis de recueillir 2 759 signatures.

Les arguments mis de l'avant par ce regroupement citoyen sont les suivants :

- la réalisation de ce projet met en péril la santé et la sécurité des plus vulnérables;
 - perte d'habitats pour des espèces fauniques et floristiques en situation précaire;
 - fracture du territoire et enclavement des communautés;
 - favorise la circulation de transit et contribue à l'étalement urbain.
-

2.4.3 Consultations menées par le MTMD

Un nouveau processus de consultation publique a eu lieu entre avril et septembre 2025, sur la version modifiée du projet, soit le contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne, faisant l'objet de la présente ÉIE, afin d'offrir des occasions pour les acteurs d'exprimer leurs points de vue et leurs préoccupations sur le projet proposé ainsi que les différents scénarios à l'étude pour le raccordement au nord et au sud du centre urbain de Sainte-Julienne.

Un plan d'information et de participation publique a été préparé en décembre 2024 et mis en œuvre par le MTMD en regard du présent projet. Ce plan met de l'avant l'utilité, la pertinence et la nécessité du processus de consultation. La démarche adoptée permet de présenter le projet tel que redéfini à ce jour, d'identifier les préoccupations, les suggestions et les attentes. Puis, de répondre aux questions soulevées, d'assurer la prise en considération des enjeux et de déterminer les composantes valorisées de l'environnement (CVE) qui leur sont associées. Les diverses activités d'information et de consultation de la population doivent répondre aux objectifs suivants :

- Offrir de la transparence et de la rigueur : l'information disponible sur le projet doit être rendue accessible sous une forme simple et vulgarisée, les renseignements étant validés avec la rigueur scientifique nécessaire, notamment avec l'aide d'expertise externe et indépendante de l'initiateur si nécessaire.
- Permettre des échanges harmonieux : la démarche doit permettre des échanges efficaces, respectueux et fructueux entre l'initiateur et les individus, les groupes et les organisations qui sont touchés par le projet ou qui s'intéressent au projet.
- Assurer la considération des préoccupations des opposants : la démarche doit faciliter l'insertion sociale du projet en augmentant son acceptabilité par les individus, les groupes et les organisations qui sont touchés par le projet ou qui s'y intéressent. Elle doit miser sur un rapprochement des parties en présence.
- Favoriser une participation forte aux activités d'information et de consultation publique : un niveau élevé de participation des individus, des groupes et des organisations qui sont touchés par le projet ou qui s'y intéressent est souhaitable.

Les activités détaillées au Tableau 2-4 ont été menées.

Tableau 2-4 Synthèse des consultations ciblées menées par le MTMD sur le projet actuel

Type d'activité	Date de consultation	Nombre de participants	Résumé des préoccupations
Consultation ciblée avec Mobilité 125	11 avril 2025	11	<ul style="list-style-type: none"> - La sécurité des usagers de la route 125 et de la population vivant aux abords. - L'aménagement de l'intersection avec la R-337. - La mobilité active. - Être proactif afin de ne pas déplacer le problème de circulation au nord de Sainte-Julienne. - Prendre en considération l'évolution démographique de la région. - La préservation des terres agricoles.
Consultation ciblée avec la Municipalité de Sainte-Julienne (Présentation des différents scénarios)	28 avril 2025	5	<ul style="list-style-type: none"> - À qui reviendra la gestion de la nouvelle branche du rang du Cordon. - La préservation des accès de la ferme Malisson. - Préférence mentionnée pour les carrefours giratoires par rapport aux feux de circulation. - Préservation des investissements récemment réalisés par le BMR. - La préservation des possibilités de développements sur les terrains du Marché Stéphane Beaulieu. - La prise en considération des futurs développements domiciliaires (1000 portes) sur le Rang du Cordon. - Mise en valeur de la mobilité active et préservation des accès au village pour les résidents du secteur est.
Consultation ciblée avec les fédérations de VHR concernées : Fédération des clubs de motoneigistes du Québec (FCMQ) Fédération des clubs de quad du Québec (FQCQ)	21 mai 2025	2	<ul style="list-style-type: none"> - Préservation de la connectivité des sentiers existants et accessibilité.
Présentation à la Conférence administrative régionale de Lanaudière qui comprend les directeurs généraux des MRC ainsi que les représentants de chaque ministère	4 juin 2025	N. d.	<ul style="list-style-type: none"> - Est-ce que les commentaires du public issus de la consultation initiale menée par le MELCCFP seront pris en compte?
Consultation ciblée – volet agriculture – avec les propriétaires des lots concernés et l'Union des producteurs agricoles (UPA)	16 juin 2025	8	<ul style="list-style-type: none"> - Préservation des accès aux terres agricoles et prendre en considération la circulation possible de la machinerie agricole. - Porter attention à la sécurité routière, difficile avec une vitesse de 90 km/h et les multiples accès. - Préférences mentionnées pour les carrefours giratoires plutôt que des feux de circulation.

Type d'activité	Date de consultation	Nombre de participants	Résumé des préoccupations
Consultation ciblée – volet commercial – avec les propriétaires des lots concernés	16 juin 2025	6	<ul style="list-style-type: none"> - Inquiétude face à l'impact potentiel de la perte de la circulation de transit sur le chiffre d'affaires des commerces du noyau urbain de Sainte-Julienne. - Préférence mentionnée pour un carrefour giratoire comparativement à une intersection avec feux de circulation. - Impact potentiel sur les activités commerciales des commerces ayant frontage sur la R-125, les expropriations ou pertes d'usages possibles pour certains lots. - Inquiétudes face à l'augmentation de vitesse possible dans le noyau urbain de Sainte-Julienne pour la sécurité des usagers, mais aussi l'accessibilité aux commerces.
Consultation ciblée – volet immobilier – avec les propriétaires des lots concernés	19 juin 2025	2	Inquiétudes soulevées face aux investissements de promoteurs liés au potentiel de développement résidentiel pour les lots limitrophes à l'emprise du MTMD.
Consultation ciblée avec la chambre de commerce et de l'industrie de la MRC de Montcalm	25 juin 2025	7	<ul style="list-style-type: none"> - Mention des enjeux de circulation routière présents au nord et au sud de Sainte-Julienne. - Inquiétudes face à l'efficacité des feux de circulation comparativement à des carrefours giratoires aux intersections du projet de contournement. - Préoccupations concernant l'impact potentiel sur les sentiers des VHR présents dans l'emprise et à proximité. - Il est mentionné qu'il est nécessaire de préserver une facilité d'accès pour le noyau urbain de Sainte-Julienne afin de minimiser l'impact sur les commerces.
Consultation ciblée avec le ministère des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et le MELCCFP	2 septembre 2025	9	Il est mentionné que le mandat de la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) est de protéger les terres agricoles et d'en préserver les activités.

2.4.3.1 Consultation particulière menée par le MTMD auprès des communautés autochtones concernées

Après analyse du projet, le MTMD n'a réalisé aucune démarche de consultation auprès de communautés autochtones. Cette conclusion repose sur l'application du test à trois facteurs établi par la jurisprudence, en fonction de l'état actuel du projet, des travaux prévus et de leur localisation.

2.4.3.2 Consultation publique menée par le MTMD

Séance publique

Une séance d'information de la population s'est tenue à Sainte-Julienne le 15 juillet 2025 dans la salle communautaire Michel-Grégoire de la municipalité. L'objectif de cette rencontre était de présenter le cheminement menant à la version mise à jour du projet et de présenter les différents scénarios de raccordement au contournement projeté au nord et au sud du noyau urbain de Sainte-Julienne. Après la présentation, une séance de questions a eu lieu permettant à la population de faire part de ses préoccupations. Près d'une trentaine de personnes ont pris la parole lors de cette rencontre afin d'exprimer leur opinion et poser des questions.

La grande participation de la population à cette séance d'information (près de 225 personnes étaient présentes) démontre l'engagement et la mobilisation des citoyens du secteur concernant le projet (MTMD, 2025g).

Lors de la période de questions, l'élément qui est ressorti le plus souvent sur la trentaine d'interventions est la préoccupation à propos de la sécurité routière sur la R-125 actuelle. Les enjeux de sécurité des usagers ont été soulevés à plus d'une dizaine de reprises, que ce soit pour les usagers des transports actifs, les résidents à proximité, la circulation de camions poids lourds ou les conducteurs de machinerie agricole.

Concernant les problématiques de congestion, plusieurs ont mentionné leur appui à la mise en place de carrefours giratoires, de préférence à des intersections aménagées avec des feux de circulation, en soulignant que les carrefours giratoires sont perçus comme offrant une meilleure fluidité de la circulation. Plusieurs ont mentionné la nécessité d'augmenter la fluidité de la circulation bien qu'ils s'interrogent sur le risque de possiblement déplacer le problème en amont ou en aval du noyau urbain de Sainte-Julienne plutôt que de réellement régler cette problématique de façon pérenne. Il a été soulevé à deux reprises que la bonification de l'offre en transport collectif dans la région contribuerait certainement à modifier les habitudes de la population et aurait comme effet direct de réduire le nombre de véhicules sur les routes. Il a d'ailleurs été mentionné que des études ont démontré, via le phénomène du trafic induit (SÉTRA, 2012), que la mise en place de nouvelles infrastructures routières a plutôt pour effet d'augmenter la circulation routière et non de régler les enjeux de congestion puisque l'amélioration de la fluidité du trafic automobile n'est que momentanée.

Cinq intervenants ont mentionné l'importance d'avoir une vision globale de l'aménagement du territoire, de mettre en place une vision du développement à plus long terme qui anticiperait mieux les développements résidentiels à venir et l'augmentation future de la population. Dans le même ordre d'idée, trois intervenants ont tenu à mentionner l'importance de préserver l'intégrité des terres agricoles et les facilités d'accès pour les agriculteurs en évitant d'enclaver les terres cultivées.

Six interventions étaient en lien avec les préoccupations de la population vivant la proximité de la voie de contournement projetée. Les citoyens de Sainte-Julienne s'inquiètent de subir une diminution de leur qualité de vie en perdant l'accès à un boisé de proximité offrant des sentiers facilitant le transport actif entre le secteur résidentiel situé à l'est du village et le noyau urbain de la municipalité. La perte d'espaces verts et d'une forêt accessible à tous est un enjeu qui a été relevé à quatre reprises par les intervenants.

Mentionnons aussi, parmi les préoccupations soulevées, la perte potentielle de clientèle pour les commerçants du secteur central du village due au déplacement de la circulation de transit vers la voie de contournement projetée.

Consultation en ligne

Suivant la séance d'information, une consultation publique sous la forme d'un questionnaire en ligne a été accessible du 15 juillet au 3 août 2025. Des questions portaient sur les différents scénarios de raccordement aux voies de contournement projetées. Il y a eu un total de 360 répondants. De cette consultation est ressorti un grand attachement à l'environnement local et la préservation de l'accès à une forêt de proximité. Les répondants ont mentionné avoir peur de voir leur mode de vie perturbé et leur qualité de vie réduite par la mise en place de cette nouvelle infrastructure et s'opposent à l'atteinte de ce qu'ils considèrent comme étant leur patrimoine naturel et social.

Plusieurs ont aussi mentionné douter de la pertinence du projet en mentionnant que la voie de contournement proposée est une réponse inadéquate aux enjeux de fluidité de la circulation et de sécurité publique. Une vision plus large est souhaitée. Une vision globale des enjeux de transport, qui proposerait des solutions durables aux défis de mobilité, offrirait des solutions axées sur le transport collectif et permettrait la réduction de l'empreinte du réseau routier plutôt que la création de nouvelles infrastructures routières, est proposée.

Comme mentionné par d'autres acteurs consultés précédemment, 30 % des répondants ont indiqué préférer la mise en place de carrefours giratoires, plutôt que celle de feux de circulation. Les carrefours giratoires sont jugés plus efficaces pour assurer la fluidité de la circulation et plus sécuritaires. Paradoxalement, un peu plus de 30 % des répondants remettent en question l'efficacité de ces mêmes carrefours lors des périodes de pointes et le fait que ces aménagements ne soient pas conçus pour les véhicules lourds. Certains (13 %) mentionnent qu'une méconnaissance des règles d'usage de ce type d'intersection routière pourrait occasionner des ralentissements et représenter des enjeux de sécurité pour les usagers des transports actifs.

Les principaux enjeux soulevés par les participants sont les suivants :

- 50 % des répondants s'opposent à l'acquisition de terres agricoles protégées.
- 40 % des répondants déplorent la destruction de milieux naturels.
- 40 % des répondants sont préoccupés par la détérioration de leur qualité de vie et s'inquiètent de la proximité de la route projetée avec les résidences.
- 20 % des répondants craignent une détérioration de la tranquillité engendrée par l'augmentation anticipée de la pollution sonore et lumineuse et une dégradation de la qualité de l'air.
- 3 % des répondants ont mentionné s'inquiéter à propos de l'altération ou la perte potentielle des pistes cyclables, des sentiers et des accès aux zones de détente, telles que la Halte de verdure, et des sentiers dédiés aux VHR.
- La fragmentation des habitats naturels est un enjeu mentionné à plusieurs reprises.
- Une crainte de perte de valeur des propriétés situées à proximité de la voie de contournement projetée.
- Une inquiétude face à l'impact économique pour les commerçants de la municipalité de Sainte-Julienne.
- La sécurité des usagers, la cohabitation des usages et l'importance de mettre en place des traverses sécuritaires.
- Il est déploré qu'il n'y ait pas plus de solutions alternatives mises de l'avant en proposant une optimisation de l'offre en transport en commun et la mise en valeur du transport actif.

Plusieurs commentaires ont fait ressortir que la perception de la population est que plus il y aura de routes, plus il y aura de voitures, plus il y aura d'étalement urbain. Selon les répondants, la problématique de la circulation va au-delà de la R-125. Il est perçu que le projet de contournement ne représente pas une solution à long terme et qu'il sera nécessaire dans l'avenir que la municipalité de Sainte-Julienne ait une meilleure vision d'ensemble de l'aménagement de son territoire afin de mettre en place un développement plus durable mettant de l'avant des aménagements qui prennent en compte et favorisent la sécurité des piétons et des cyclistes.

Le rapport complet des consultations en ligne (MTMD, 2025g) est joint à l'annexe B.

2.5 Prise en compte des changements climatiques

Une étude sur la résilience du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125 aux changements climatiques a été réalisée par Alliance Lanaudière (2025e) et est annexée au présent rapport (annexe E). Tel que présenté dans le profil de risque du graphique ci-dessous (Figure 2-2), cette étude démontre que le projet présente des risques faibles à élevés et que les interactions dont les scores sont modérés et élevés sont celles en lien avec la chaleur extrême, les cycles de gel-dégel et les redoux hivernaux, les précipitations extrêmes, les conditions hivernales changeantes et l'inondation fluviale.

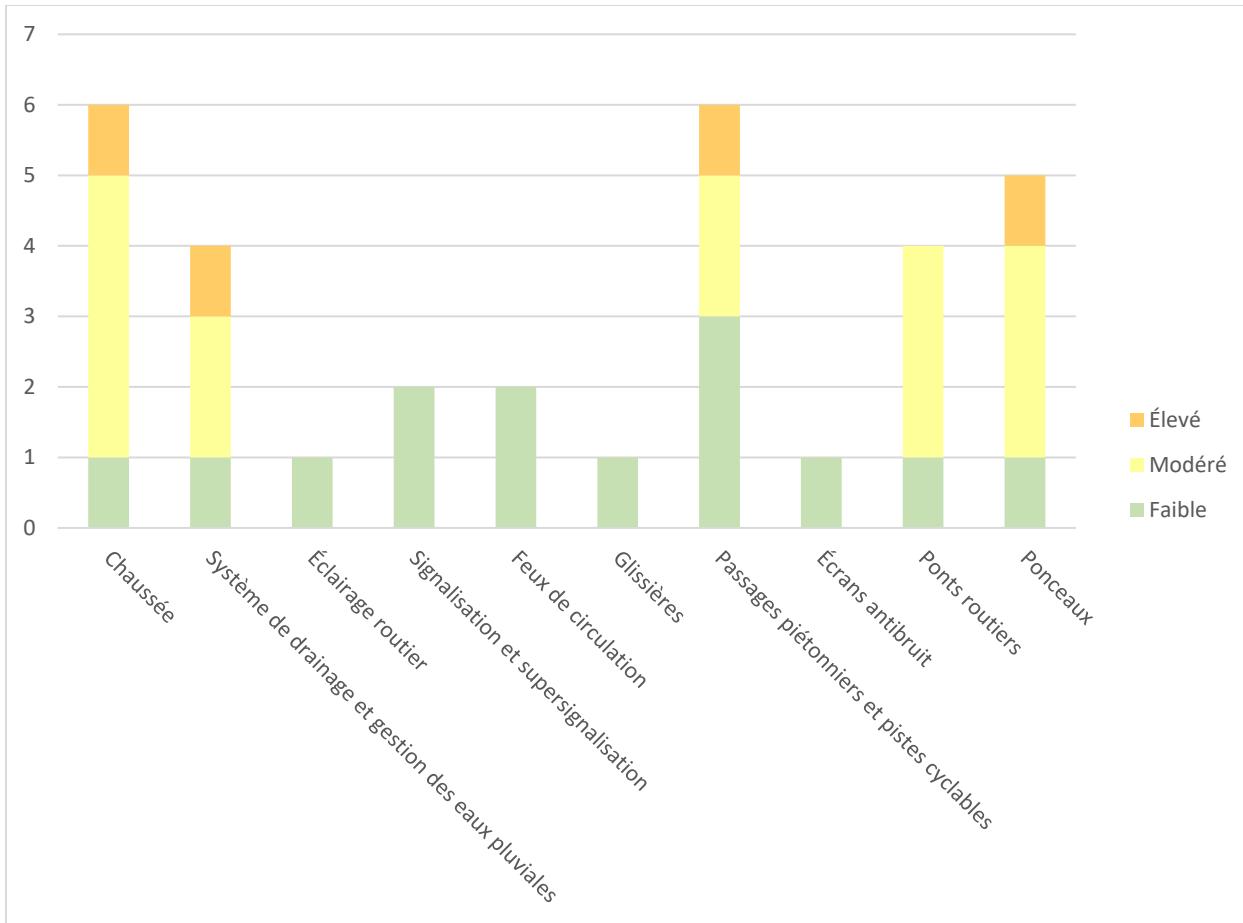


Figure 2-2 Nombre de risques par composante (applicable à l'horizon court-terme (2011-2040), à moyen terme (2041-2070) et à long terme (2071-2100) et selon le scénario d'émission SSP2-4,5 et SSP3-7,0)

Des mesures d'adoptions et des recommandations ont été développées pour orienter le MTMD vers une gestion et une conception résiliences du projet et plus particulièrement pour la chaussée, les passages piétonniers et les pistes polyvalentes, le système de drainage et la gestion des eaux pluviales, les ponts routiers et les ponceaux.

2.6 Aménagements et projets connexes

2.6.1 Plan d'intervention

Le plan d'intervention de la R-125 du MTMD vise à améliorer la fluidité de la circulation et la sécurité pour les usagers qui ont à se déplacer entre Saint-Esprit et Sainte-Julienne. Il prévoit des interventions réparties sur un tronçon de plus de 10 km et comprend :

- le réaménagement de la R-125 dans le secteur urbain de Sainte-Julienne (ces travaux sont terminés depuis l'été 2023);

- le contournement de Sainte-Julienne par la construction d'une route régionale à quatre voies (fait l'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement);
- la mise en œuvre d'une série d'interventions sur la R-125 à Saint-Esprit et Sainte-Julienne (ces travaux sont en planification).

Ainsi, diverses mesures visant l'amélioration de la R-125, à Saint-Esprit et Sainte-Julienne, remplacent le projet de prolongement de l'A-25. Plutôt que d'intervenir sur l'axe autoroutier, les améliorations à la R-125 permettront d'assurer la fluidité et la sécurité à moindre coût (MTMD, 2025f).

Le secteur correspondant à la portion urbaine de Sainte-Julienne est celui qui est ressorti comme étant le plus problématique lors de l'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024b). Ainsi, le contournement du noyau villageois de Sainte-Julienne fait l'objet de l'actuelle étude d'impact.

Cependant, l'amélioration de la R-125 dans les secteurs situés en amont et en aval du noyau urbain de Sainte-Julienne a été identifiée comme essentielle pour atteindre les objectifs du Ministère (soit l'amélioration de la sécurité routière et plus particulièrement, l'amélioration des modes actifs et de la fluidité). C'est pourquoi, des améliorations temporaires de la R-125 dans le secteur urbain de Sainte-Julienne au carrefour des R-337/Rang du Cordon ont été réalisées à partir de 2021 et complétées en décembre 2023. Ces travaux comportaient une reprogrammation complète des feux de circulation, l'ajout de voies exclusives de virage à gauche, le réaménagement de l'intersection de la rue Cartier et de la R-125 comprenant l'aménagement d'une traverse piétonne.

En conclusion de l'étude des solutions (Alliance Lanaudière, 2024b), diverses recommandations d'aménagement visant à optimiser la fluidité de la circulation et la sécurité sur la R-125 ont été proposées, pour les secteurs non concernés par la présente EIE. Il est ainsi proposé de poursuivre l'étude des trois scénarios suivants à l'étape de l'avant-projet, soit :

- la conservation d'une voie par direction et l'apport d'améliorations ponctuelles;
- l'élargissement de 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 en section courante;
- l'élargissement de R-125 pour permettre l'aménagement de quatre voies de circulation, avec séparateur au centre.

Parmi les autres interventions en planification visant l'optimisation du corridor existant de la R-125, dans le secteur correspondant à la portion rurale de la R-125 située entre les municipalités de Saint-Esprit et Sainte-Julienne, le réaménagement des intersections R-125 / rue Saint-Isidore et A-25 / R-125 / R-158, à Saint-Esprit en est actuellement à l'étape de la préparation des plans et devis. Ces travaux projetés visent à sécuriser les traverses piétonnes à l'intersection de la R-125 et de la rue Saint-Isidore; permettre le doublement du mouvement en tout droit depuis l'approche sud de l'intersection de la A-25 / R-125 / R-158; permettre le doublement du mouvement en tout droit depuis l'approche ouest de l'intersection de la R-125 et de la rue Saint-Isidore; normaliser la géométrie routière en direction sud à l'approche sud de l'intersection de la A-25 / R-125 / R-158; et mettre à niveau les équipements de feux de circulation aux deux intersections. Notons qu'en août 2023, des glissières de sécurité ont été installées sur 200 mètres dans la courbe située près de la rue du Domaine Dufour sur le territoire de la municipalité de Saint-Esprit.

2.6.2 Projets de tiers

Avec la réalisation de la route de contournement, l'actuelle R-125 passant au cœur de Sainte-Julienne pourra alors être réaménagée pour mieux correspondre à un environnement urbain. La fonction de transit étant assurée par la voie de contournement, une voie véhiculaire par direction sans voie de virage à gauche dans les deux sens sera suffisante pour assurer la desserte locale aux commerces et résidences. L'espace résiduel pourrait alors servir à aménager des voies cyclables, du stationnement sur rue ou à augmenter le verdissement dans la municipalité. Il est recommandé que la route devienne une **collectrice** gérée par la municipalité. Précisons toutefois que ces travaux ne font pas l'objet de la présente étude d'impact. Ils devront être coordonnés par la municipalité de Sainte-Julienne, une fois que celle-ci aura été rétrocédée à la municipalité. Cet aménagement pourrait inclure des initiatives de mobilité durable selon les volontés de la Municipalité (telles que l'élargissement de trottoirs, des aménagements cyclables, des installations vouées au transport collectif intermunicipal, etc.) Cette dernière n'a pas encore établi de plan ni de budget à cet effet, mais reconnaît que les citoyens demandent des accommodements pour du transport actif.

2.6.3 Autres projets

D'autres projets sont prévus par le MTMD dans la région de Lanaudière, mais ne sont pas considérés comment étant des projets connexes pour les fins de la présente étude, tels que :

- La sécurisation de la R-158 entre Saint-Alexis et Joliette, lui-même composé de quatre projets distincts planifiés selon leur calendrier respectif et réalisés indépendamment les uns des autres :
 - Améliorations ponctuelles de la R-158 de Saint-Alexis à Saint-Paul, sur 15,5 km;
 - Réaménagement de l'intersection des routes 158 et 343 à Saint-Paul;
 - Réaménagement à 4 voies entre la route 343 et la rue Saint-Pierre à Joliette, sur 2 km;
 - Construction d'une bretelle d'accès au chemin Archambault, secteur sud à Crabtree (réalisée en 2023).
- Le projet de voie de contournement de la ville de Saint-Lin-Laurentides et de réaménagement de la route 335, qui consiste à offrir une autre option de déplacement aux usagers qui transitent par les routes 158, 335 et 337 dans la MRC de Montcalm, ainsi qu'à favoriser la mobilité active grâce à l'ajout d'une piste polyvalente.
- L'élargissement de la route 337 entre les rues Rodrigue et Guillemette à Terrebonne.

Par ailleurs, le gouvernement du Québec annonçait en mai 2025, un investissement de plus de 264,7 M\$ dans les réseaux de transport routiers de la région de Lanaudière pour les deux prochaines années. Les sommes investies se répartissent comme suit :

- près de 68,5 M\$ pour améliorer l'état des chaussées;
- près de 47,5 M\$ pour améliorer l'état des structures; et
- 148,7 M\$ pour rendre le réseau efficace et sécuritaire, notamment pour donner suite à des recommandations du Bureau du coroner.

3 Description du projet

3.1 Présentation des alternatives

L'emprise acquise par le MTMD dans les années 1970 dans le contexte de la planification du prolongement de l'A-25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon est illustrée à la Figure 3-1.



Figure 3-1 Emprise acquise dans les années 1970 par le MTMD en prévision du prolongement de l'A-25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon

Les études précédentes ont mis en lumière plusieurs éléments naturels de caractère sensible présents dans le milieu récepteur en ce qui concerne l'emprise du MTMD initialement prévue pour le prolongement de l'A-25, tels que des érablières ancestrales, des EFE, des milieux humides ainsi que des occurrences d'espèces fauniques et floristiques en situation précaire.

3.1.1 Alternatives de corridors

Une étude de faisabilité de l'évitement de l'écosystème forestier exceptionnel no 106 rencontré au nord de Saint-Esprit, a ensuite été réalisée (EXP, 2014). Un tracé d'évitement, localisé à l'ouest du tracé initial et représenté en jaune sur la figure suivante, a alors été considéré.



Source : Adapté de EXP, 2014.

Figure 3-2 Localisation du tracé d'évitement de l'EFE no 106

Suivant l'étude de faisabilité de l'évitement de l'EFE 106, la direction générale des Laurentides-Lanaudière du Ministère favorisait néanmoins le maintien du tracé initial. Car en suivant le principe de développement durable visant à concilier l'ensemble des préoccupations, c'est-à-dire celles de natures économiques, sociales et environnementales, il apparaissait que le tracé d'évitement aurait des impacts additionnels non négligeables, qui ne seraient pas encourus par le maintien du tracé initial.

Les conclusions de l'étude soulevaient que le tracé d'évitement serait de moindre impact pour la sphère environnementale puisque l'EFE ainsi désigné par la volonté de ses propriétaires ne serait pas fragmenté. Cependant, il a également été démontré que des impacts supplémentaires seraient engendrés par l'acquisition de nouvelles emprises routières (temps et coût), par le morcellement de terres agricoles et par les coûts reliés aux dédommagements du nombre élevé de propriétaires de terres agricoles morcelées.

Par ailleurs, il existait un doute raisonnable pour que le tracé d'évitement fragmente tout autant un écosystème de valeur. Les groupements forestiers environnants (p. ex. la parcelle située au nord de l'EFE) qui ont été inventoriés contiennent les mêmes espèces floristiques d'intérêt (Claude, 2013). L'étude réalisée par EXP a démontré que le tracé d'évitement détruirait lui aussi des milieux humides, dont il est raisonnable de croire qu'ils contiennent les mêmes espèces en situation précaire découvertes dans l'emprise du tracé initial puisqu'ils font partie du même groupement forestier.

À noter que les résultats d'inventaires écologiques réalisés en 2021 (Alliance Lanaudière, 2023) ont démontré que les milieux naturels environnants présentaient effectivement des caractéristiques similaires à ceux situés dans les emprises du MTMD.

À la lumière de ces éléments et dans un objectif d'évitement d'impacts environnementaux importants du projet, le MTMD a récemment procédé à une analyse de corridors alternatifs.

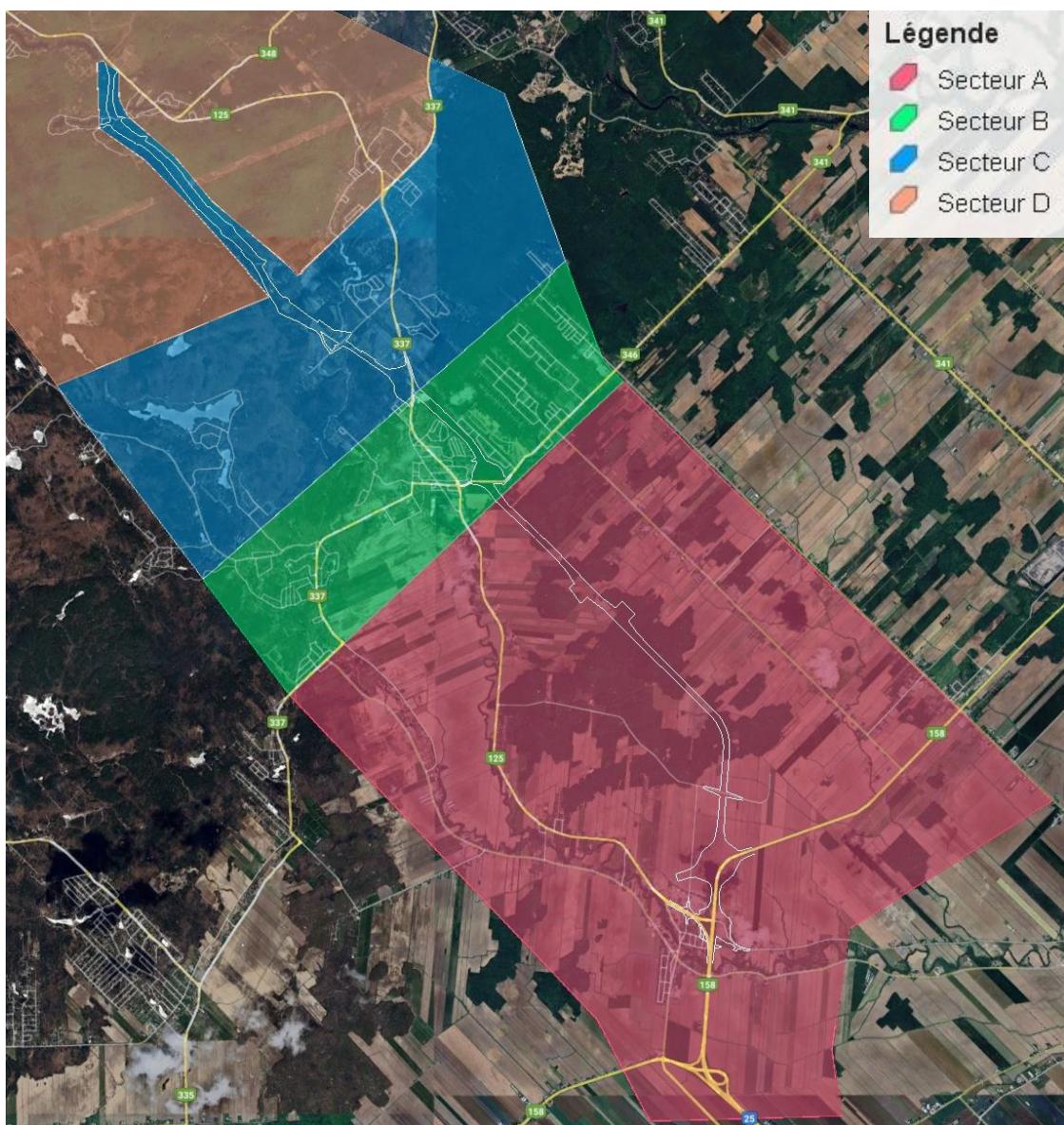
Ainsi, dans le cadre de la mise à jour de l'étude d'opportunité pour l'amélioration du corridor routier de la R-125, entre la fin de l'A-25 actuelle et la jonction avec la R-341 à Rawdon, le rapport d'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024a) a permis de dresser de nouveaux portraits sectoriels et présenter les analyses du contexte socio-économique et de l'aménagement du territoire, des caractéristiques environnementales du territoire, des besoins actuels et projetés en mobilité et des enjeux de sécurité routière. Les secteurs suivants ont été considérés :

- **Secteur A:** Fin de l'A-25 jusqu'à la limite urbaine (sud) de Sainte-Julienne.
- **Secteur B:** Secteur urbain de Sainte-Julienne.
- **Secteur C:** Limite urbaine (nord) de Sainte-Julienne jusqu'au croisement de la R-337 incluant le secteur de l'emprise acquise à l'ouest de la R-125.
- **Secteur D:** Jonction de la R-337 jusqu'à la jonction de la R-341.

En regard des variantes de tracé considérées, trois pistes de solutions ont été considérées pour les différents secteurs évalués, soit :

1. L'amélioration du profil et du tracé existant de la R-125 pour sécuriser la route existante;
2. L'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;

3. L'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.



Source : Adapté de Alliance Lanaudière, 2024b

Figure 3-3 Secteurs d'étude de corridors alternatifs à l'emprise prévue pour le prolongement de l'A-25

Différents scénarios dans chacun de ces secteurs ont ensuite été analysés dans le cadre de l'étude des solutions (Alliance Lanaudière, 2024b) lesquels sont résumés au Tableau 3-1. 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.

Tableau 3-1 Récapitulatif des scénarios étudiés par secteur lors de l'étude des solutions

Secteur		Solution	Scénario
A	A-25 à rang du Cordon	1 Utilisation du corridor existant de la R-125	<ul style="list-style-type: none"> a Route régionale à 2 voies contigües (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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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)
			<ul style="list-style-type: none"> a Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique) (APP lots 2 et 3)
			<ul style="list-style-type: none"> a 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	<ul style="list-style-type: none"> a Route régionale à 2 voies contigües
		3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> a Route régionale à 2 voies contigües
		3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> a Route régionale à 2 voies contigües (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	<ul style="list-style-type: none"> a Route régionale à 4 voies (2 voies par direction avec séparation physique)

Source : Alliance Lanaudière, 2024b

Aucune option de route régionale à moins de 4 voies (2 voies par direction) n'est retenue. En effet, la nouvelle route aurait un DJMA supérieur à 10 000 véhicules/jour. Or, une route régionale à quatre voies, à chaussées séparées est justifiée pour un tel volume.

3.1.1.1 Analyse du Secteur A

3.1.1.1.1 Utilisation du corridor existant de la R-125 (solution A1)

La solution A-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.

Cette solution 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. Toutefois, elle comporte des contraintes importantes relativement à la faible largeur d'emprise disponible, à l'aménagement des systèmes de drainage et au nombre d'accès relativement important. L'accessibilité aux résidences et aux fermes pose un défi important, de même que les enjeux relatifs au climat sonore pour les résidents à proximité de la route.

3.1.1.1.2 Utilisation en partie ou en totalité de l'emprise du MTMD située dans le prolongement de l'A-25 (solution A2)

La figure suivante présente les différents tracés étudiés dans le secteur A.

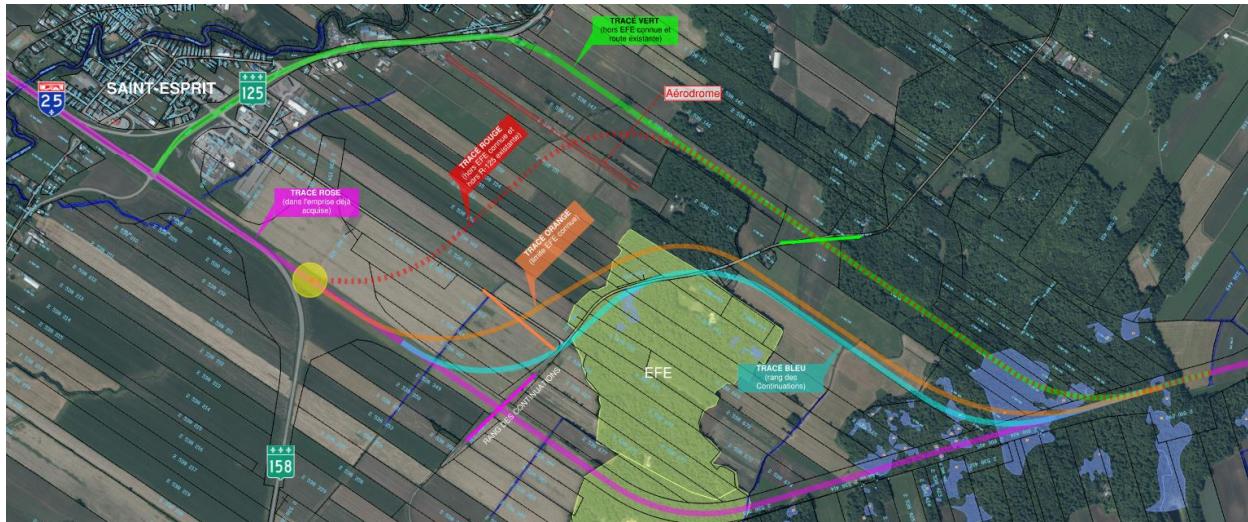


Figure 3-4 Tracés alternatifs étudiés dans le secteur A utilisant en partie ou en totalité l'emprise du MTMD pour le prolongement de l'A-25

Le tracé illustré en rose utilise en totalité l'emprise du prolongement projetée de l'A-25. Il ne permet pas d'éviter les EFE et les espèces à statut identifiés, mais ne nécessite aucune acquisition. Les autres tracés utilisent de manière partielle l'emprise du prolongement projeté de l'A-25 et ont été développés 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 (Alliance Lanaudière, 2024b).

Dans tous les cas, ces tracés alternatifs nécessitent des acquisitions importantes de la part du MTMD, engendrent un empiètement du réseau routier sur les terres agricoles et impliquent un risque non négligeable lié à la présence d'espèces à statut. Le tableau A de l'annexe B-1, présente un sommaire de l'impact anticipé des différents scénarios étudiés sur les principales composantes environnementales, à l'étape de l'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024b).

3.1.1.1.3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD (solution A3)

Cette solution consiste à utiliser un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD, c'est-à-dire à élaborer un nouveau tracé hors du tracé de la R-125 actuelle et de l'emprise acquise pour le prolongement de l'A-25. L'ensemble de la zone d'étude du secteur A a fait l'objet d'une analyse. Différents tracés alternatifs ont été imaginés pour raccorder les municipalités de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne de chaque côté des emprises appartenant au MTMD (Alliance Lanaudière, 2024b). La figure suivante présente des exemples de tracés potentiels.



Figure 3-5 Exemples de tracés alternatifs aux deux emprises du MTMD étudiés dans le secteur A

Tous ces tracés alternatifs impliquent nécessairement des acquisitions sur l'ensemble du tracé et comportent d'importantes contraintes :

- Fragmentation très 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 : Le passage dans les boisés (ex. : tracé en bleu) implique un risque important de retrouver des espèces menacées et vulnérables. La présence de la rivière Saint-Esprit et de ses affluents implique des traversées de ces milieux hydriques (ex. : 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 constitue 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 (ha)). La majorité de ces acquisitions seraient en milieu agricole, mais l'acquisition de certaines résidences pourrait être requise selon le tracé.

Le tableau B de l'Annexe B-1 présente un sommaire de l'impact anticipé des différents scénarios étudiés sur les principales composantes environnementales, à l'étape de l'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024b).

En comparant cette solution A3 aux autres solutions A1 et A2, aucun tracé alternatif aux deux emprises du MTMD ne présente d'avantages significatifs. La somme des impacts est beaucoup plus grande que pour les solutions A1 et A2. La solution A3 est donc rejetée.

3.1.1.2 Analyse du Secteur B

3.1.1.2.1 Utilisation du corridor existant de la R-125 (solution B1)

La solution B1 consiste à utiliser le corridor existant de la R-125 dans le noyau urbain de Sainte-Julienne, 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.

L'analyse réalisée a porté sur plusieurs scénarios impliquant la gestion des carrefours et les différentes versions du profil en travers et tracé (gabarits de route et aménagements du carrefour Desroches). Elle a tenu compte des contraintes d'acquisitions (soit des impacts sur la fonctionnalité des lots et de considérations sur les usages et la réglementation), d'enjeux socio-économiques et d'aménagement du territoire, d'enjeux environnementaux, ainsi que des impacts sur les déplacements et sur la sécurité routière.

Malgré la panoplie de scénarios analysés de réaménagement de la R-125 actuelle (solution B1), aucun ne permet d'atteindre aussi bien les objectifs fixés autant qu'un nouvel axe offrant un contournement du centre urbain de Sainte-Julienne (Alliance Lanaudière, 2024b). Le nombre élevé de véhicules et de camions lourds, durant plusieurs périodes de la semaine et de la journée, ne permet pas d'éliminer les enjeux de sécurité en lien avec l'accessibilité des commerces adjacents ainsi que du réseau local et demeure une préoccupation pour la sécurité des modes actifs.

3.1.1.2.2 Utilisation en partie ou en totalité de l'emprise du MTMD située dans le prolongement de l'A-25 (solution B2)

Le scénario B2 consiste à utiliser l'emprise appartenant au MTMD située dans l'emprise du 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.

Les scénarios présentant une chaussée à deux voies contiguës avec ou sans voie auxiliaire de virage à gauche ou de voie de dépassement ont été rejettés en raison des forts débits de circulation (DJMA actuel de plus de 15 000). En effet, ce type de configuration ne permet pas d'assurer la sécurité des usagers (mancœuvre de dépassement, présence de véhicules agricoles, augmentation du risque de collision frontale), ni d'assurer l'écoulement ininterrompu de la circulation.

L'analyse comparative a démontré que le contournement de la municipalité permet de mieux répondre 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 noyau urbain de Sainte-Julienne et de requalifier la route actuelle afin d'offrir une meilleure qualité de vie aux résidents (Alliance Lanaudière, 2024b).

3.1.1.2.3 Utilisation d'un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD (solution B3)

Le scénario B3 consiste à utiliser un corridor alternatif aux deux emprises du MTMD, soit à élaborer un nouveau tracé hors de l'emprise de la R-125 actuelle et de l'emprise du prolongement de l'A-25 pour y aménager une route régionale à 4 voies.

Le secteur B est un secteur urbanisé, correspondant au noyau urbain de Sainte-Julienne. Aucun autre corridor que celui du prolongement projeté 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 environnementaux et des inconnus est beaucoup plus grande que pour la solution B2, sans nécessairement mieux répondre aux besoins identifiés (Alliance Lanaudière, 2024b). La solution B3 est donc rejetée.

3.1.1.3 Sommaire de l'analyse des secteurs C et D

Pour le secteur C, correspondant à la portion rurale de la R-125 située au nord de Sainte-Julienne jusqu'à l'intersection de la R-337 (vers Rawdon), il a également été conclu que l'optimisation du corridor existant est la meilleure solution pour répondre aux besoins identifiés dans le secteur en prenant en considération l'importante demande en mobilité sur la R-337 vers Rawdon ainsi que l'ensemble des impacts environnementaux anticipés dans les autres tracés.

Pour 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 ont donc été évaluées lors de l'étude des solutions, soit l'utilisation de la R-125 actuelle ou la recherche d'un corridor alternatif. Il a été conclu que l'utilisation du corridor existant représente la solution optimale pour répondre aux besoins identifiés dans le secteur en considérant que le gabarit actuel de la route permet de répondre à la demande projetée. Il y est proposé d'étudier plus en détail aux étapes à venir la possibilité de revoir certaines courbes et celle d'y ajouter des voies de dépassement pour limiter les dépassements sur la voie opposée.

Les tableaux C et D de l'Annexe B-1 présentent un sommaire de l'impact anticipé des différents scénarios étudiés sur les principales composantes environnementales, à l'étape de l'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024b).

3.1.1.4 Solution retenue

L'étude des solutions (Alliance Lanaudière, 2024b) a permis de conclure qu'étant donné l'ensemble des contraintes environnementales identifiées, pour la portion de l'emprise située entre la fin de l'A-25 sur le territoire de la municipalité de Saint-Esprit, à la jonction de la R-158 et de la R-125 jusqu'au sud de centre urbain de Sainte-Julienne (Secteur A), il était préférable d'optimiser le corridor existant de la R-125 plutôt que de prolonger l'A-25. Ce n'est qu'à la hauteur du noyau villageois de Sainte-Julienne (secteur B) que la construction d'une voie de contournement se justifie. Cette solution permet de répondre aux besoins identifiés tels que l'amélioration de la qualité de vie de la population locale, limiter les réaffectations d'itinéraires de longue distance depuis des corridors parallèles et favoriser la fluidité de la circulation en prenant en considération la hausse anticipée des déplacements dans le secteur.

L'étude des solutions conclut également que l'utilisation du corridor d'emprises appartenant au MTMD prévu pour le prolongement de l'A-25, à la hauteur de Sainte-Julienne (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. Le tableau présenté à l'annexe C montre le détail de l'analyse réalisée en ce qui concerne le volet environnement (Alliance Lanaudière, 2024b). Toutefois aucun EFE, ni occurrence d'espèce désignée menacée ou vulnérable n'y était répertorié, lors de l'étude d'APP effectuée en 2021 (Alliance Lanaudière, 2021a).

Néanmoins, l'analyse comparative multi-domaine de l'ensemble des scénarios a démontré que le scénario impliquant le contournement du noyau urbain de la municipalité permet davantage de répondre aux différents objectifs opérationnels que l'utilisation du tracé actuel de la R-125 qui traverse le noyau urbain de Sainte-Julienne. En complément, cette solution s'inscrit plus en cohérence avec le Schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC de Montcalm. Cette cohérence s'inscrit notamment en lien avec 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. L'aménagement d'une route de contournement est également plus cohérent avec les enjeux et objectifs issus de la *Politique de mobilité durable 2030* du MTMD. 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 mobilité durable selon les volontés de la municipalité (élargissement de trottoir, aménagements cyclables). Bien que ce projet d'aménagement d'une voie de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne implique davantage d'impacts environnementaux, des mesures d'atténuation des impacts pourront être mises de l'avant pour réduire les impacts sur le milieu naturel et humain.

Ainsi, à l'issue de cette étude d'opportunité actualisée, le tracé retenu empruntera l'ensemble du tracé existant de la R-125 dans les secteurs A, C et D considérés. Toutefois, dans le secteur B, le corridor de l'emprise du MTMD initialement prévu pour le prolongement de l'A-25 sera utilisé pour y aménager une route de contournement. L'aménagement de deux raccordements en amont et en aval de ce contournement est également requis pour permettre de contourner efficacement la zone urbaine de Sainte-Julienne, tout en permettant l'accès à celui-ci. La géométrie de ces raccordements est prévue de façon à orienter la circulation de transit vers le contournement pour éliminer le transit à travers la municipalité. La solution optimale, soit le contournement du noyau villageois de Sainte-Julienne (secteur B) fait l'objet de l'actuelle étude d'impact.

3.2 Description des variantes de réalisation

3.2.1 Variantes de tracés de la route de contournement

Pour l'aménagement de la route de contournement projetée, différents scénarios ont été étudiés en avant-projet préliminaire (Alliance Lanaudière, 2025a) et ont été présentés lors de la séance de consultation publique du 15 juillet 2025. Ces scénarios sont composés de la combinaison entre le secteur sud (scénarios 1 et 2) et le secteur nord (scénarios 3 et 4) de contournement et sont illustrés aux figures 3-6 et 3-7. En voici leurs principales caractéristiques :

Raccordements des voies de contournement à la R-125, au sud du noyau urbain de Sainte-Julienne

- **Scénario 1** – Raccordement dans le prolongement de la R-125 avant l'arrivée en zone urbanisée de Sainte-Julienne, géré par un carrefour giratoire :
 - Raccordement direct, c'est-à-dire dans le prolongement de l'axe droit de la R-125, empiétant sur des terres agricoles.
 - Gestion de l'intersection du rang du Cordon avec un carrefour giratoire.
 - Permet de conserver une vitesse affichée de 90 km/h sur la R-125 projetée.
 - Rayon de courbure à l'approche nord conçu pour une vitesse de base de 100 km/h.

- Traversée des piétons et cyclistes à l'approche nord du carrefour giratoire.
 - Capacité véhiculaire répondant aux besoins à long terme.
- **Scénario 2** - Raccordement à l'entrée de la zone urbanisée de Sainte-Julienne, limitant les acquisitions en terres agricoles :
- **2A** – Raccordement géré par un carrefour giratoire :
 - Raccordement limitant les acquisitions d'emprise en terres agricoles.
 - Gestion de l'intersection R-125/R-337/rang du Cordon au moyen d'un carrefour giratoire.
 - La configuration existante à l'approche sud du carrefour giratoire implique une vitesse inférieure à 90 km/h.
 - Rayon de courbure à l'approche nord conçu pour une vitesse de base de 80 km/h.
 - Traversée des piétons et cyclistes à l'approche nord du carrefour giratoire.
 - Capacité véhiculaire répondant aux besoins à long terme.
 - **2B** – Raccordement géré par des intersections avec feux de circulation
 - Raccordement limitant les acquisitions d'emprise en terres agricoles.
 - Gestion de l'intersection R-125/R-337/rang du Cordon au moyen de 4 intersections munies de feux de circulation.
 - La configuration existante à l'approche sud du carrefour giratoire implique une vitesse inférieure à 90 km/h.
 - Rayon de courbure à l'approche nord conçu pour une vitesse de base de 80 km/h.
 - Longueur de cycle réduite et coordination des systèmes de feux de circulation favorisant des temps d'attente courts et une traversée complète de l'axe en 1 cycle.
 - Flexibilité de l'optimisation (possibilité de favoriser les itinéraires en transit via la route de contournement en offrant une plus grande proportion de temps de vert).
 - Traversée des piétons et cyclistes sécurisée et facilitée.
 - Capacité véhiculaire répondant aux besoins à long terme.

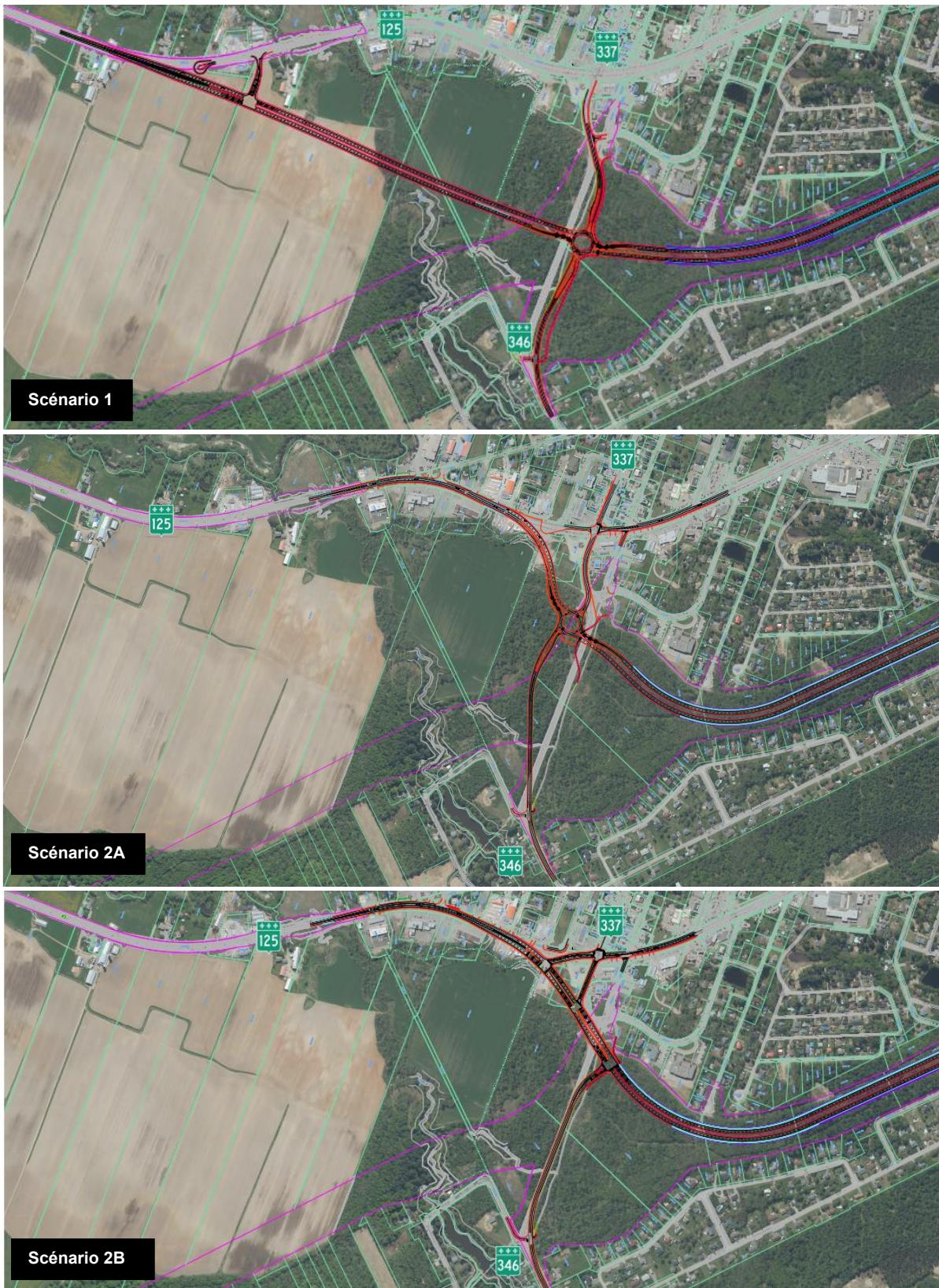
Raccordements des voies de contournement à la R-125, au nord du noyau urbain de Sainte-Julienne

- **Scénario 3** – Contournement dans le corridor existant, sans acquisition d'emprise et empiètement dans les étangs de la Halte de verdure :

 - Gestion au moyen de feux de circulation.
 - Raccordement limitant les acquisitions d'emprise.
 - Empiètement dans les étangs de la Halte de verdure.
 - Dégagement plus important avec les propriétés.

- **Scénario 4** – Contournement empiétant à l'extérieur du corridor existant, avec acquisition d'emprise et empiètement limité dans les étangs de la Halte de verdure :

 - Gestion au moyen de feux de circulation.
 - Raccordement nécessitant de l'acquisition d'emprise.
 - Aucun empiètement ou empiètement limité dans les étangs de la Halte de verdure.
 - Dégagement moindre avec les propriétés.
 - Requiert une réduction du gabarit de l'approche sud de l'intersection.



**Figure 3-6 Scénarios de raccordement du contournement à la R-125 au sud de Sainte-Julienne
(concepts préliminaires)**



Figure 3-7 Scénarios de raccordement du contournement à la R-125 au nord de Sainte-Julienne (concepts préliminaires)

3.2.2 Variantes d'intersections et modes de gestion d'intersections

Les feux de circulation, les carrefours giratoires ainsi que les ponts d'étagement font partie des modes de gestion évalués. Certains scénarios présentent d'ailleurs des géométries similaires avec des modes de gestion aux intersections différentes. Le mode de gestion à privilégier aux différentes intersections est notamment basé sur la hiérarchie du réseau routier, le débit de circulation anticipé, les mouvements à accommoder ainsi que la configuration des voies aux approches.

3.2.3 Liens de transport actif

Aucun aménagement cyclable n'est prévu le long de la route de contournement. Toutefois, des traverses est-ouest, combinant une portion cyclable et une portion piétonne, seront mises en place afin de favoriser le transport actif et permettre la connexion des développements résidentiels situés à l'est de la voie de contournement projetée, avec le centre villageois pour la population locale.

Les différents accès actuels aux sentiers polyvalents traversant le boisé à l'est de la R-125 ont tout d'abord été analysés afin d'établir des lignes de désir et les besoins en traversées pour les piétons et cyclistes. Cet exercice a permis d'établir deux accès à privilégier pour l'aménagement de futurs passages pour les liens piétonniers et cyclables, visant à réduire l'effet de barrière de la future route de contournement :

- un passage au nord, entre la rue des Sables et la rue Armand;
- un passage dans l'axe du rang du Cordon.

La figure de la page suivante localise ces accès, les liens actifs ainsi que les pôles générateurs à proximité.

Pour l'aménagement du passage entre la rue des Sables et la rue Armand, un lien polyvalent (piétonnier et cyclable) est envisagé et deux options ont été étudiées :

- 1) Passage inférieur avec étagement de la route de contournement.
- 2) Passage inférieur en tunnel.

Aucun passage supérieur n'a été étudié à cet endroit considérant la topographie et la nécessité d'implanter des écrans antibruit qui limitent grandement les possibilités d'aménagement de structures d'étagement de la piste.

Pour l'aménagement du passage dans l'axe du rang du Cordon, un lien polyvalent (piétonnier et cyclable) est aussi envisagé et les deux options étudiées sont :

- 1) Passage à niveau.
- 2) Passage supérieur.

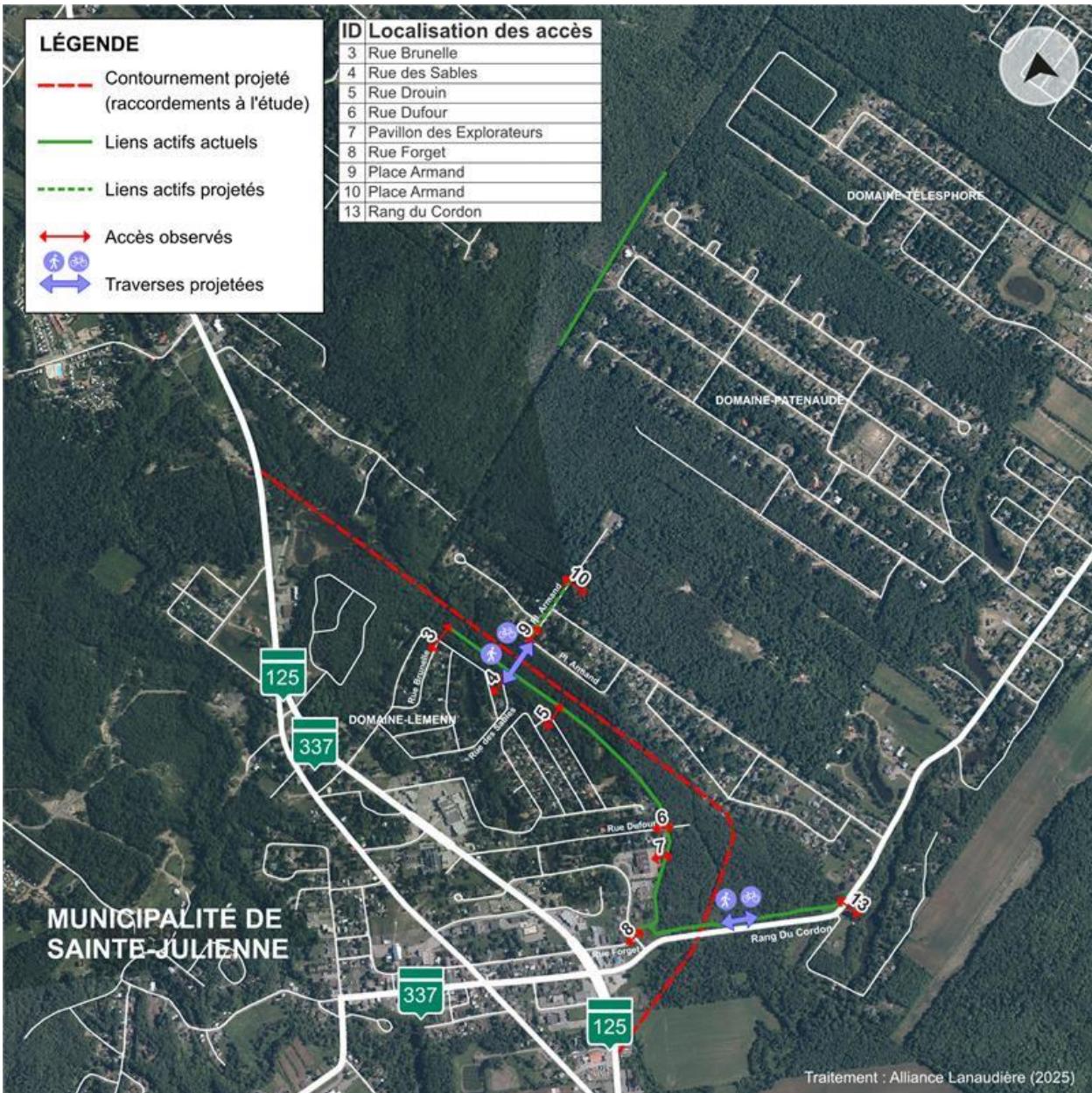


Figure 3-8 Liens piétonniers et cyclables privilégiés entre les secteurs est et ouest du noyau urbain de Sainte-Julienne

3.3 Sélection de variantes

Tel que détaillé à la section 3.1.1, le corridor retenu à la suite de l'étude des solutions (Alliance Lanaudière, 2024b) consiste à utiliser l'emprise déjà acquise pour le prolongement de l'A-25 pour y aménager une nouvelle route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne. Ce contournement répond davantage aux objectifs fixés et permet de limiter l'impact des déplacements de transit, ainsi que de requalifier la R-125 existante pour mieux répondre aux besoins de la population locale de Sainte-Julienne.

3.3.1 Tracé et raccordements à la R-125 existante

Les sections qui suivent présentent les principaux avantages et inconvénients des différents scénarios de raccordement sud et nord de la route de contournement projetée, à la R-125 existante. Les tableaux 1 et 2 de l'annexe B-2 présentent l'analyse comparative préliminaire des scénarios de l'APP en cours, pour le volet environnement.

Scénario 1 – Contournement avant la zone urbanisée de Sainte-Julienne (secteur sud)

Le scénario 1 prévoit un raccordement à la R-125 existante au sud en amont de l'entrée au secteur urbanisé de la municipalité de Sainte-Julienne et l'implantation d'un carrefour giratoire à l'intersection du rang du Cordon. Un raccordement avec la R-125 existante est tout de même conservé à la limite du sud afin de permettre l'accès au secteur urbanisé de Sainte-Julienne sans avoir à transiter vers le carrefour giratoire plus au nord. Ce raccordement est contrôlé par un carrefour à feux en « T ». Le profil en travers est composé d'une chaussée séparée à deux voies par direction et le terre-plein central est protégé par un dispositif de retenue comme exigé par les normes du Ministère pour une route à 90 km/h avec un DJMA de 20 000 véhicules/jour.

Ce scénario a pour avantage de permettre un contournement complet du secteur urbanisé de Sainte-Julienne, et ce, en amont du secteur de congestion actuel qui débute en entrée de noyau urbain. Ainsi, comparativement aux autres scénarios, le scénario 1 implique un achalandage moindre sur la portion de la route 125 existante localisée entre la route 346 / 337 et le raccordement sud et contribue à sécuriser l'insertion des véhicules à partir des accès ainsi que la traversée des piétons par la réduction des débits conflictuels dans ce secteur. La linéarité du raccordement permet aussi de conserver une vitesse affichée de 90 km/h qui est cohérente avec l'environnement d'implantation. Bien qu'un accès à la R-125 existante (régulé par des feux de circulation) soit maintenu au sud, le carrefour giratoire proposé à l'intersection du rang du Cordon assurera le rôle d'accès principal à la municipalité de Sainte-Julienne en raison de la connexion plus conviviale et efficace offerte. Il permet aussi de répondre aux débits de circulation anticipés à cet endroit de manière à offrir un niveau de service acceptable. En contrepartie, afin de rendre possible ce contournement complet, il est nécessaire de procéder à l'acquisition d'emprise en territoire agricole protégé, occasionnant l'enclavement des terres agricoles.

Scénario 2A – Contournement à partir de l'intersection R-125 / R-337 / rang du Cordon contrôlée par un carrefour giratoire (secteur sud)

Le scénario 2A prévoit un raccordement directement à l'entrée du secteur urbanisé de la municipalité de Sainte-Julienne et l'implantation d'un carrefour giratoire à l'intersection de la rue Cartier (R-337) et du rang du Cordon, en remplacement de l'intersection existante. La position du raccordement au sud sur la R-125 requiert des interventions plus importantes au cœur du noyau villageois. En effet, le raccordement nécessite une intervention sur le profil en travers existant afin d'assurer une transition fluide avec la nouvelle configuration. Le profil en travers est donc bonifié sur la R-125 existante afin de normaliser la voie de virage à gauche dans les deux sens à 4,0 m et offrir des accotements de 1,5 m qui permettent la circulation des cyclistes. Suivant le raccordement à la route existante, une voie dans chaque direction est ajoutée afin de répondre à la demande en circulation. Un îlot central bétonné est maintenu jusqu'au carrefour giratoire afin d'inciter une circulation à faible vitesse.

Ce scénario offre l'avantage de limiter grandement l'acquisition d'emprise, particulièrement en territoire agricole protégé. Cependant, considérant le passage du tronçon dans un secteur plus urbanisé avec plusieurs accès, la vitesse sera maintenue à 50 km/h jusqu'au carrefour giratoire. De plus, le positionnement requis du giratoire implique la mise en place d'une courbe horizontale plutôt serrée à l'approche nord du carrefour giratoire limitant ainsi la vitesse affichée à un maximum de 70 km/h.

Scénario 2B – Contournement à partir de l'intersection R-125 / R-337 / Rang du Cordon contrôlé par des feux de circulation (secteur sud)

Tout comme le scénario 2A, le scénario 2B prévoit un raccordement directement à l'entrée du secteur urbanisé de la municipalité de Sainte-Julienne. Cependant, le raccordement avec la R-125 existante, la rue Cartier (R-337) et le rang du Cordon se fait plutôt à l'aide de plusieurs intersections consécutives en se basant sur le principe d'intersections à flux continu (communément appelé en anglais « Continuous flow intersection (CFI) ») visant à améliorer la fluidité de la circulation, réduire les embouteillages et améliorer la sécurité routière. Ce type de configuration s'avère particulièrement utile étant donné le débit plus élevé sur la nouvelle route de contournement qui devient l'axe principal. Tout comme le scénario 2A, la position du raccordement au sud requiert des interventions plus importantes dans le noyau villageois. En effet, le raccordement nécessite une intervention sur le profil en travers existant afin d'assurer une transition fluide avec la nouvelle configuration. Le profil en travers bonifié est donc tel que proposé dans le scénario 2A.

Ce scénario offre l'avantage de limiter grandement l'acquisition d'emprise, particulièrement en territoire agricole protégé. La configuration avec feux de circulation synchronisés offre aussi une fluidité des mouvements sur l'axe principal, et ce, même en heure de pointe.

Scénario 3 – Contournement dans le corridor autoroutier existant avec feux de circulation (secteur nord)

Le scénario 3 propose un tracé plutôt linéaire se limitant aux emprises disponibles dans le secteur en faisant abstraction de la présence des étangs de la Halte de verdure et l'implantation d'une intersection gérée par un feu de circulation pour le raccordement avec la route 125 existante. Le profil en travers est composé d'une chaussée séparée à deux voies par direction et le terre-plein central. Selon la vitesse affichée retenue, le terre-plein pourrait devoir être protégé par un dispositif de retenue comme exigé par les normes du Ministère pour une route à 90 km/h avec un DJMA de 20 000 véhicules/jour.

Ce scénario permet d'éviter les acquisitions d'emprises, mais en contrepartie, il impacte grandement le milieu hydrique des étangs de la Halte de verdure et pose des défis importants au niveau de la construction de la route.

Scénario 4 – Contournement à l'extérieur du corridor autoroutier existant avec feux de circulation (secteur nord)

Le scénario 4 propose une légère déviation vers l'est dans sa partie nord, ne se limitant pas aux emprises disponibles dans le secteur. Ceci, de manière à éviter autant que possible les étangs de la Halte de verdure. Le profil en travers est composé d'une chaussée séparée à deux voies par direction et le terre-plein central. Selon la vitesse affichée retenue, le terre-plein pourrait devoir être protégé par un dispositif de retenue comme exigé par les normes du Ministère pour une route à 90 km/h avec un DJMA de 20 000 véhicules/jour.

Ce scénario permet de limiter les impacts sur les milieux hydriques des étangs de la Halte de verdure et les défis importants qui pourraient être liés à la construction de la route dans ces conditions. Néanmoins, des impacts sur des milieux sensibles en périphérie des étangs de la Halte de verdure sont tout de même à prévoir.

Combinaison de scénarios retenue

Le tracé retenu pour la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne implique la combinaison des scénarios de raccordement 2A et 4. Le choix de cette combinaison de scénarios permet de rencontrer les objectifs du projet fixés lors de l'étude d'opportunité tout en minimisant les impacts sur le territoire agricole protégé et sur le milieu sensible que constitue le secteur de la Halte de verdure et ses étangs. Par contre, l'effort de minimisation des impacts implique une limitation de la vitesse affichée sur la route de contournement à un maximum de 70 km/h, particulièrement en raison de la courbe prononcée requise pour le raccordement du carrefour giratoire à l'intersection de la R-337 et du rang du Cordon. L'utilisation de cette vitesse est entre autres nécessaire afin de respecter les exigences en termes de dévers et de rayon de courbure afin d'assurer un aménagement sécuritaire.

Une optimisation a toutefois été apportée au scénario 2A. Le carrefour giratoire à l'intersection du rang du Cordon a été repositionné de manière à conserver les approches est et ouest à l'intérieur des emprises du Ministère et afin de conserver autant que possible les tracés existants dans l'axe du rang du Cordon. Bien que des déviations temporaires seront requises pour assurer le maintien de la circulation sur le rang du Cordon, l'empietement permanent des nouveaux aménagements sur le rang du Cordon sera davantage limité.



Dans le secteur nord, la considération de l'opinion publique issue des consultations, à l'égard des feux de circulation, a mené le MTMD à retenir l'aménagement d'un carrefour giratoire à cet endroit. Ainsi, un 5^e scénario a été développé et retenu pour le raccordement nord de la route de contournement à la suite des consultations publiques, lequel est présenté à la figure suivante.



Figure 3-9 Nouveau scénario de raccordement nord

Le scénario 5 est très similaire au scénario 4 à l'exception du fait que l'intersection avec la route 125 existante est gérée par un carrefour giratoire plutôt que par des feux de circulation. Afin de permettre l'implantation d'un carrefour giratoire à cet endroit, un traitement particulier a dû être appliqué à l'affectation des voies dans l'anneau du carrefour giratoire afin de tenir compte du débalancement des débits.

Le profil en travers est composé d'une chaussée séparée à deux voies par direction et le terre-plein central. Selon la vitesse affichée retenue, le terre-plein pourrait devoir être protégé par un dispositif de retenue comme exigé par les normes du Ministère pour une route à 90 km/h avec un DJMA de 20 000 véhicules/jour.

Tout comme le scénario 4, ce scénario permet de limiter les impacts sur les milieux hydriques des étangs de la Halte de verdure et les défis importants qui pourraient être liés à la construction de la route dans ces conditions. La position de l'intersection a aussi dû être ajustée afin de permettre l'atteinte des différentes distances de visibilité à l'approche du carrefour giratoire. Cet ajustement est requis autant en plan qu'en profil. Néanmoins, des impacts sur certains milieux sensibles en périphérie des étangs de la Halte de verdure sont tout de même à prévoir.

3.3.2 Mode de gestion des intersections

Intersection R-125 existante / R-337 / rang du Cordon

Suivant la réalisation de la route de contournement, une réduction des débits est anticipée à l'intersection. Par conséquent, une analyse a été réalisée afin de vérifier le mode de gestion le plus adapté à l'intersection considérant un horizon de 25 ans. Ainsi, bien que les débits ne justifient pas l'installation d'un système de feux de circulation selon la méthode établie par les normes du MTMD et que les analyses démontrent que l'installation de panneaux d'arrêt au niveau des approches secondaires uniquement permet l'obtention de conditions de circulation fluides à l'intersection, la conservation du mode de gestion actuel au moyen de feux de circulation est recommandée pour les raisons suivantes (Alliance Lanaudière, 2025a) :

- **Distance de visibilité insuffisante** : La configuration proposée ne permet pas l'obtention des distances de visibilité requises assurant une traversée sécuritaire des piétons à l'approche ouest de l'intersection ainsi qu'une insertion sécuritaire des véhicules depuis la route secondaire, c'est-à-dire la R-125 actuelle.
- **Dégagement suffisant** : Le dégagement prévu d'environ 300 m entre le giratoire et l'intersection réduit les risques d'interblocage associés à la conservation d'une gestion des mouvements à l'approche est.
- **Sécurisation des piétons** : La gestion au moyen de feux de circulation permettra de sécuriser la traversée des piétons. La présence d'un nombre élevé de piétons, incluant des usagers vulnérables, est anticipée à l'intersection.
- **Panneaux d'arrêt à toutes les approches non recommandé** : Les aménagements proposés prévoient un déclassement de la R-125 en route collectrice municipale qui devient donc un axe secondaire comparativement à la R-337 qui conserve sa classe de route régionale. Ainsi, dans l'objectif de prioriser la circulation sur la R-337 et d'éviter la création de refoulement vers le carrefour giratoire, il n'est pas recommandé d'installer de panneaux d'arrêt dans l'axe de la R-337.

Bien que le mode de gestion actuel soit conservé, mentionnons que le scénario proposé prévoit la réduction du gabarit de l'intersection en fonction de la diminution des débits anticipés suivant la réalisation de la route de contournement.

Intersection route de contournement et R-337 / rang du cordon

Le raccordement avec le rang du Cordon représente le point d'accès principal à la municipalité de Sainte-Julienne, mais également à la route 337 et au rang du Cordon. Dans l'objectif de desservir adéquatement les débits anticipés à l'intersection, le scénario retenu propose l'aménagement d'un carrefour giratoire de type « turbo giratoire » à 4 branches.

Intersection route de contournement et route 125 existante au nord

L'analyse de justification d'un système de feux de circulation réalisée selon la méthode présentée dans les normes du MTMD (MTMD, 2025e) révèle que les débits véhiculaires anticipés à l'intersection lors de l'heure de pointe du vendredi après-midi justifient l'installation d'un système de feux de circulation (Alliance Lanaudière, 2025a). La mise en place d'un mode de gestion à l'intersection permet d'assurer la pérennité des ouvrages et d'assurer la sécurité des déplacements considérant les vitesses affichées élevées (70 à 90 km/h).

Pour l'intersection du raccordement nord, le mode de gestion optimal recommandé à l'étape de conception d'APP est le système de feux de circulation, pour les raisons suivantes :

- meilleure compatibilité avec la hiérarchie du réseau;
- déplacements plus fluides en périodes hors pointe;
- évite la création d'un précédent non souhaitable;
- décourage la circulation de transit sur la R-125 existante;
- fonctionnement plus adapté en présence d'un déséquilibre des débits aux approches;
- sécurisation des traversées des modes actifs;
- empiètement dans les milieux sensibles et acquisition d'emprise moindre.

Toutefois, bien que les analyses réalisées démontrent que le système de feux de circulation représente le mode de gestion le plus adapté à cette intersection, l'aménagement d'un carrefour giratoire est également considéré comme acceptable compte tenu des caractéristiques particulières au secteur. Les analyses ont permis de constater que l'utilisation d'un carrefour giratoire permet d'offrir un niveau de service acceptable et qui performe bien. Notamment, l'aménagement d'un carrefour giratoire aurait pour avantage de modérer les vitesses à l'approche du carrefour, de réduire la gravité des collisions et d'assurer une meilleure accessibilité aux commerces tout en conservant des conditions de circulation fluides.

Comme mentionné précédemment, la considération de l'opinion publique issue des consultations à l'égard des feux de circulation, a mené le MTMD à retenir l'aménagement d'un carrefour giratoire à cet endroit.

3.3.3 Liens de transport actif

Des efforts sont consacrés à ce que la solution proposée assure une perméabilité est-ouest pour les modes de transport actifs, afin de raccorder les différents quartiers de Sainte-Julienne situés à l'est de la route projetée, au centre urbain.

3.3.3.1 Passage – Rue des Sables / Place Armand

Comme mentionné précédemment, l'environnement ainsi que la topographie observée à cet endroit sont davantage propices à l'aménagement d'un passage inférieur sur le tronçon. L'aménagement d'un passage inférieur offre par la même occasion l'opportunité de regrouper, en un seul ouvrage, le franchissement du cours d'eau situé à proximité ainsi que celui du sentier polyvalent. Afin d'assurer le confort et la sécurité des usagers, le sentier polyvalent devra être bien dégagé et respecter les dimensions minimales requises. Notamment, la construction d'un pont surplombant le passage permettrait d'améliorer le confort et le sentiment de sécurité des usagers, comparativement à un ponceau, dont l'environnement plus sombre et moins accueillant est souvent perçu comme moins sécuritaire.

Ainsi, le passage inférieur avec étagement de la route de contournement a été retenu comme option à privilégier.

3.3.3.2 Passage – Rang du Cordon

La traversée de la route de contournement par les cyclistes et les piétons présente plusieurs enjeux de sécurité, notamment en raison de la vitesse élevée des véhicules, du nombre de voies à franchir, du volume important de circulation et de la présence d'usagers vulnérables, tels que les écoliers.

Afin d'assurer un lien sécuritaire entre les secteurs est et ouest du secteur urbanisé pour les piétons et les cyclistes, il est donc recommandé d'aménager une structure d'étagement de la piste au-dessus de la route de contournement.

3.4 Description de la variante retenue

Les sections qui suivent décrivent les principales caractéristiques préliminaires de la route de contournement projetée. Les plans de conception de l'avant-projet préliminaire (avancement approximatif de l'ordre de 30 %) sont également joints à l'Annexe L.

3.4.1 Route de contournement

Le tracé retenu de contournement prévoit un raccordement au sud sur la R-125 existante directement à l'entrée du secteur urbanisé de la municipalité de Sainte-Julienne et l'implantation d'un carrefour giratoire à l'intersection de la rue Cartier (R-337) / rang du Cordon évitant les feux de circulation de l'intersection existante. Le tracé de la R-125 propose une légère déviation vers l'est dans sa partie nord, en ne se limitant pas qu'aux emprises du MTMD disponibles dans le secteur de la Halte de verdure. Ceci de manière à éviter autant que possible les étangs de la halte. L'intersection pour le raccordement au nord est quant à elle gérée par un carrefour giratoire.

Les sections qui suivent décrivent davantage certaines caractéristiques préliminaires de la route de contournement projetée. Un plan d'ensemble illustrant les infrastructures projetées de la future route de contournement est présenté à la Figure 3-10.

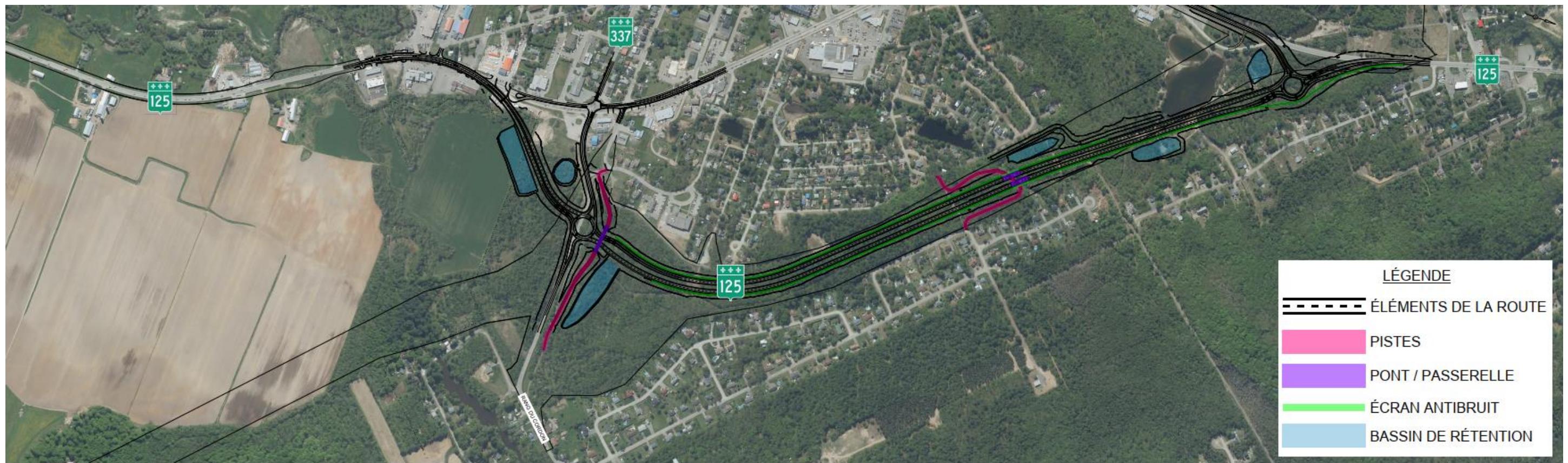


Figure 3-10 Plan d'ensemble du contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne

3.4.1.1 Géométrie routière

3.4.1.1.1 Secteur sud

La géométrie routière, particulièrement le tracé en plan, a été adaptée afin de limiter l'acquisition d'emprise ainsi que l'empiètement sur le milieu en zone agricole. Ceci se traduit par la mise en place d'une courbe contre-courbe entre le raccordement sud et l'approche du carrefour giratoire, ce qui impose une sinuosité dans le tracé en plan. Considérant le caractère urbain de cette section, la limite de vitesse fixée à 50 km/h ainsi que la nécessité de réduire la vitesse à l'approche du carrefour giratoire, cette sinuosité contribuera à modérer les vitesses dans ce secteur.

Le carrefour giratoire à l'intersection du rang du Cordon a aussi été positionné de manière à conserver les approches est et ouest à l'intérieur des emprises du Ministère et de façon à conserver autant que possible le tracé de la route existante afin de récupérer le corridor déjà occupé par une infrastructure routière. Bien que des déviations temporaires seront requises pour assurer le maintien de la circulation sur le rang du Cordon, l'empiètement permanent des nouveaux aménagements sur le rang du Cordon sera ainsi limité.

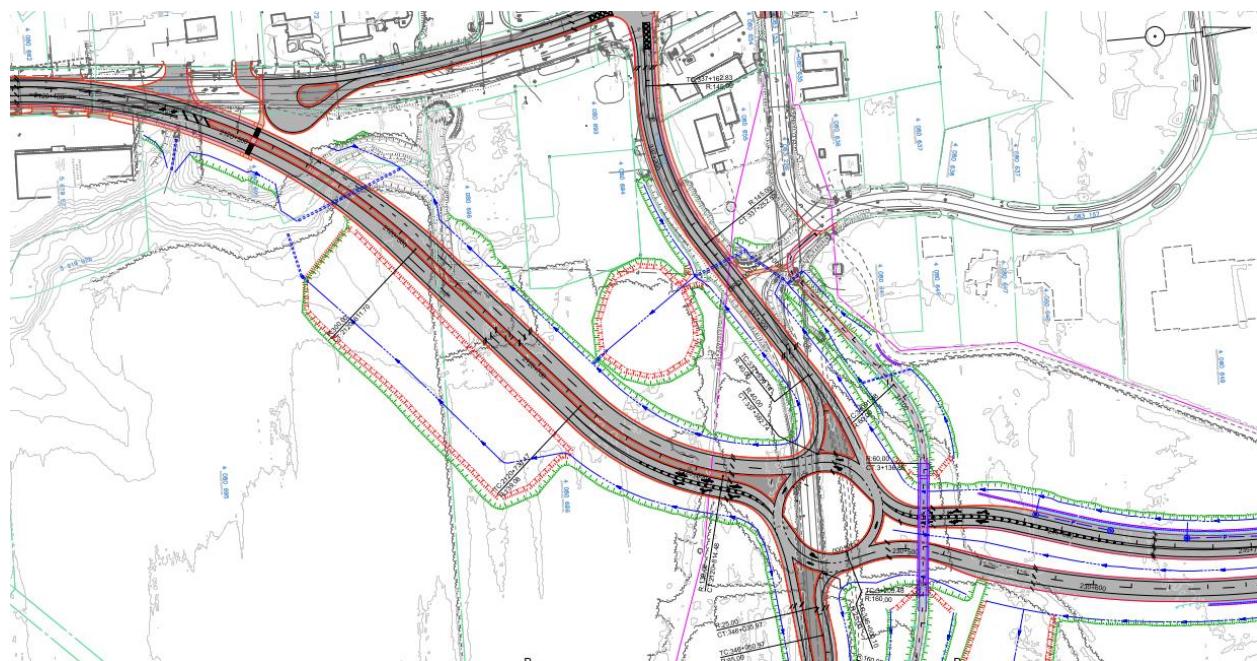


Figure 3-11 Extrait géométrie (scénario 2A – optimisé)

Ce positionnement du giratoire implique toutefois la mise en place d'une courbe horizontale plutôt serrée pour permettre le réalignement de la R-125 projetée dans le corridor de l'emprise existante à l'approche nord du carrefour limitant ainsi la vitesse affichée projetée à un maximum de 70 km/h.

Le profil longitudinal de ce secteur est plutôt plat.

3.4.1.1.2 Secteur nord

Le tracé en plan de ce secteur est plutôt linéaire et sans courbe importante sauf au raccordement nord. Cette dernière courbe permet un raccordement harmonieux avec le carrefour giratoire favorisant la diminution de la vitesse à l'approche du celui-ci. Le tracé en plan est orienté de façon à limiter l'empiètement sur les étangs de la Halte de verdure, ce qui implique un besoin en acquisition d'emprise sur les terrains adjacents à l'est.

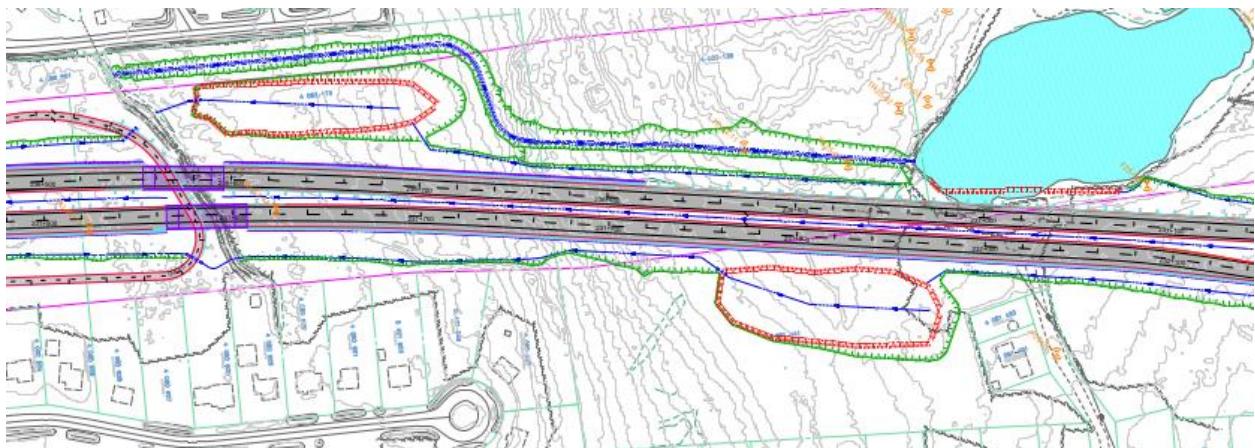


Figure 3-12 Extrait géométrie (scénario 5)

Le carrefour giratoire est positionné stratégiquement selon le profil en long afin d'offrir les visibilités requises à l'approche de celui-ci, particulièrement à l'approche sud en direction nord. Le respect de ces distances de visibilité requiert de le positionner plus au nord, mais aussi plus élevé par rapport au terrain naturel. La pente verticale importante à son approche sud est la principale cause de ce positionnement. En effet, le profil longitudinal dans ce secteur présente des pentes importantes allant de 3 % à 7 %, soit le maximum admissible pour ce type de route. L'utilisation d'une telle pente longitudinale est requise considérant la topographie existante qui présente un dénivelé important au sud de la Halte de verdure.

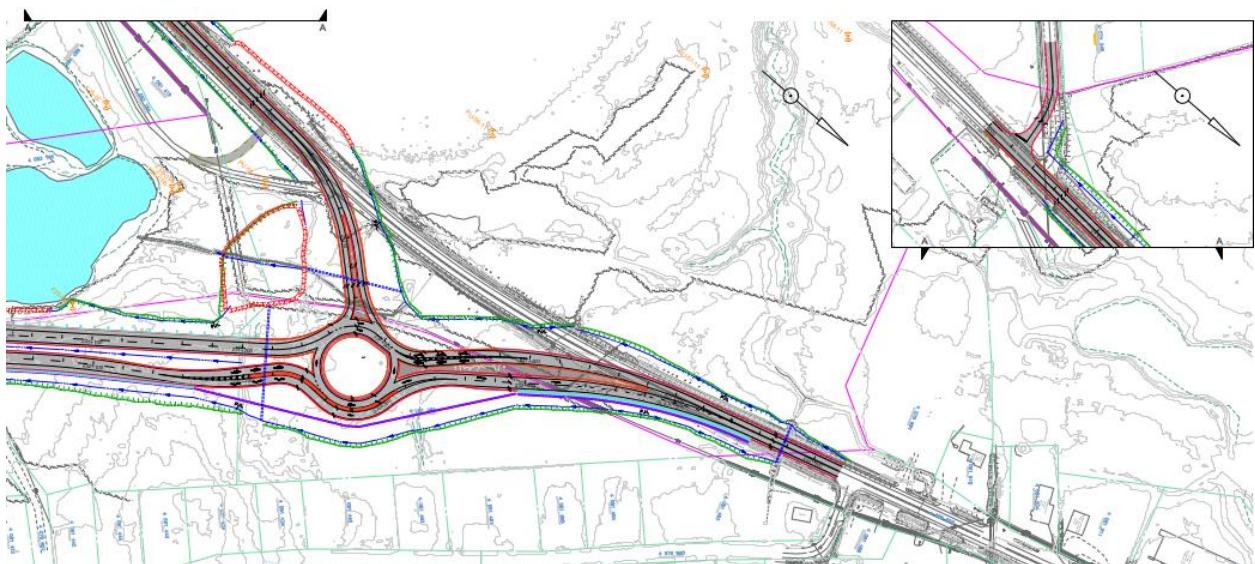


Figure 3-13 Extrait géométrie – carrefour giratoire (scénario 5)

3.4.1.2 Gabarit routier

La route de contournement se caractérise par son gabarit routier qui offre deux voies dans chaque direction permettant d'accommoder le débit de circulation attendu dans ce secteur et aussi d'offrir une zone de dépassement sécuritaire. Comme prescrit par les normes de conception routière du MTMD, lorsqu'une route régionale nécessite un élargissement à 4 voies, pour des raisons de sécurité, celle-ci doit être réalisée à chaussées séparées comme pour une route nationale. Ainsi, le gabarit routier comprend un terre-plein central qui permet de séparer les deux directions. Une attention particulière est d'ailleurs portée à l'aménagement de la route afin de diriger, autant que possible, les eaux de ruissellement en rive extérieure de la chaussée de manière à minimiser l'espace nécessaire dans le terre-plein central pour effectuer la gestion des eaux. La section en travers illustrée à la figure suivante présente le gabarit routier typique. La largeur d'emprise nominale sera variable et fonction des remblais et des aménagements requis en bordure de route. Elle se situe approximativement entre 50 et 65 m pour les voies routières et peut atteindre 125 m incluant certains aménagements, tels que des bassins de rétention (voir les plans annexés : Annexe L).

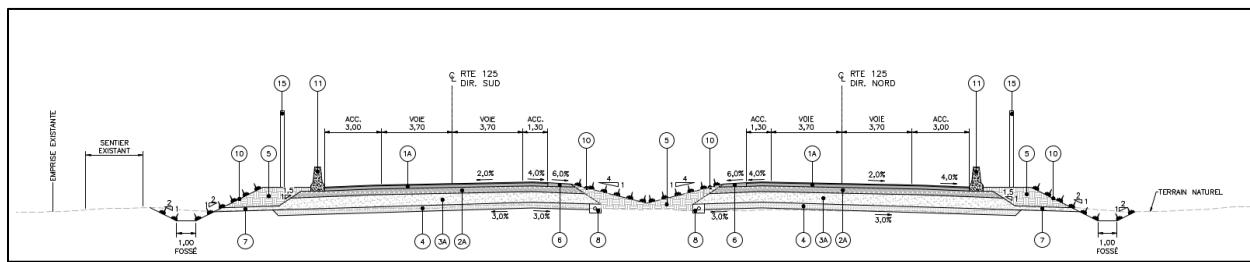


Figure 3-14 Section en travers typique – chaussées séparées

La section en travers typique comprend également des écrans antibruit en rive extérieure dans les deux directions. Ces écrans sont nécessaires pour le respect des limites de bruit établies par la *Politique de gestion du bruit routier* du Ministère (MTMD, 2025a). Ils sont requis sur la majorité du tracé au nord du rang du Cordon et présentent une hauteur de 4,0 m. Afin de minimiser l'empreinte des murs, leur implantation est faite le plus près possible de la chaussée, là où ils sont les plus efficaces et de façon à limiter leur hauteur. Néanmoins, il demeure nécessaire de protéger ces écrans à l'aide de glissières.

La position du raccordement au sud requiert des interventions dans le noyau villageois. En effet, le raccordement au sud nécessite une intervention sur le profil en travers existant afin d'assurer une transition fluide avec la nouvelle configuration. Le profil en travers sera donc bonifié sur la R-125 existante afin de normaliser la voie centrale de virage à gauche dans les deux sens à une largeur de 4 m et offrir des accotements d'une largeur 1,5 m permettant la circulation des cyclistes. Suivant le raccordement, une voie dans chaque direction sera ajoutée afin de transitionner vers le gabarit à 4 voies décrit précédemment. Un îlot central bétonné sera également ajouté et maintenu jusqu'au carrefour giratoire pour permettre la réduction de vitesse à son approche. Considérant le passage dans un secteur urbanisé comprenant plusieurs accès, la vitesse affichée du tronçon entre le raccordement au sud et le Rang du Cordon sera maintenue à 50 km/h. La figure suivante montre le gabarit dans le secteur de raccordement.

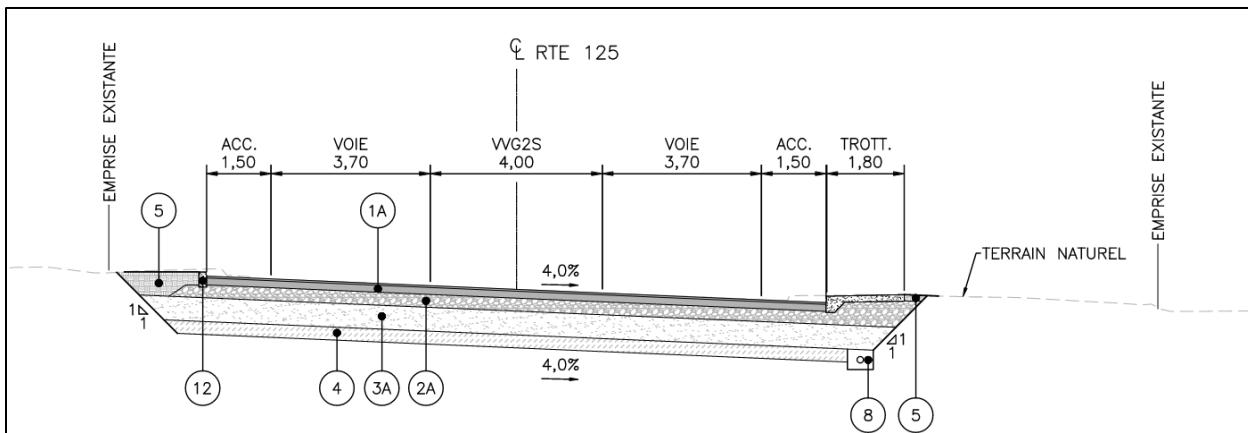


Figure 3-15 Section en travers typique – Secteur urbain

3.4.1.3 Mode de gestion d'intersections

Comme montré aux figures 3-11 et 3-13, il est possible de constater que les modes de gestion retenus pour les deux intersections sont des carrefours giratoires de type « turbo giratoire ». Dans les deux cas, les carrefours comprennent 2 voies en direction nord et sud et une seule voie en direction est et ouest.

3.4.1.3.1 Intersection route de contournement et rang du Cordon

Représentant le point d'accès principal à la municipalité de Sainte-Julienne une fois les aménagements complétés, il est primordial que l'intersection de la route de contournement avec le rang du Cordon représente une entrée conviviale vers le milieu urbain. L'utilisation du carrefour giratoire permet de répondre à ce critère, mais aussi, il permet de modérer les vitesses à l'approche du carrefour, de réduire la gravité des collisions et d'assurer une meilleure accessibilité au secteur urbain de Sainte-Julienne tout en conservant des conditions de circulation fluide.

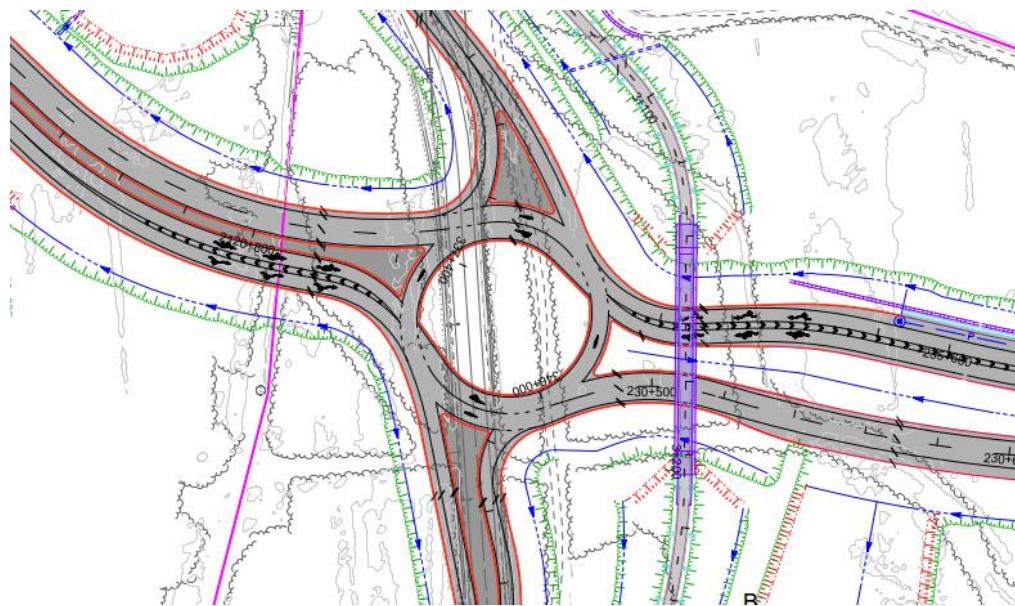


Figure 3-16 Turbo giratoire – Intersection route de contournement et rang du Cordon

3.4.1.3.2 Intersection nord route de contournement et R-125 existante

L'aménagement d'un carrefour giratoire est aussi le mode de gestion retenu à cette intersection. Tout comme pour l'intersection de la route de contournement avec le rang du Cordon, il permet de modérer les vitesses à l'approche du carrefour, de réduire la gravité des collisions et d'assurer une meilleure accessibilité au secteur urbain de Sainte-Julienne.

Pour ce carrefour giratoire en particulier, l'ajout d'une séparation physique est prévu du côté ouest afin d'éviter toute possibilité de conflit entre les mouvements de virage à gauche en provenance de Sainte-Julienne et les usagers circulant en direction nord. Ceci permet d'éviter l'arrêt complet pour la direction nord.

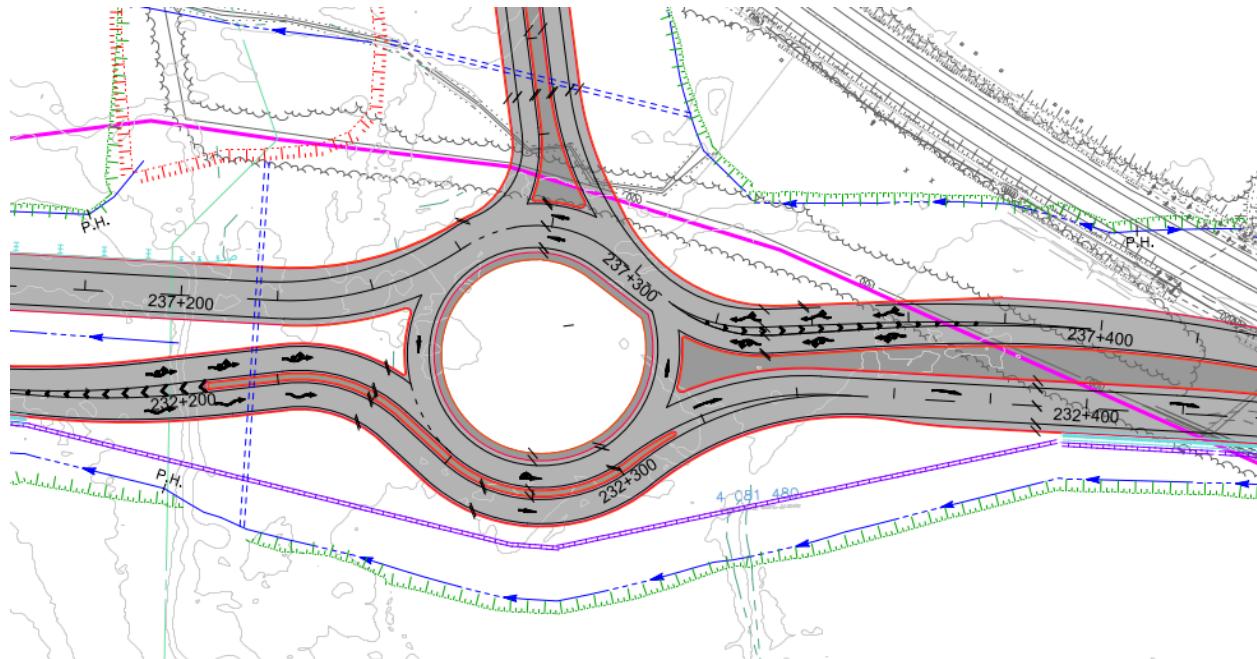


Figure 3-17 Turbo giratoire – Intersection nord route de contournement et R-125 existante

3.4.1.4 Terrassement et structure de chaussée

3.4.1.4.1 Sols en place

Une étude pédologique réalisée en 2012 par la LVM pour le compte du Ministère a permis de caractériser sommairement les sols en place dans le cadre du projet initial de prolongement de l'A-25. Les travaux de reconnaissance des sols dans le secteur concerné par les travaux montrent que celui-ci est principalement caractérisé par un dépôt granulaire jusqu'à une profondeur d'au moins 3,0 m. Le dépôt granulaire étant généralement constitué de sable avec une quantité variable de silt, il constituera, dans la plupart des cas, l'assise de la chaussée.

Aussi, un forage a permis de confirmer la présence de roc en surface dans le secteur au sud de la Halte de verdure. La présence de roc en surface a également été constatée directement sur place lors des différentes visites au site. Néanmoins, considérant les profils requis pour l'aménagement de la route de contournement, l'excavation dans le roc sera assurément requise pour permettre la construction de la route.

3.4.1.4.2 Terrassement

De manière générale, le profil longitudinal de la route de contournement est situé au-dessus du niveau existant du terrain naturel. La structure de chaussée est donc généralement constituée de remblai. Afin de limiter l'apport de matériaux d'emprunt autres que les matériaux constituant la structure de chaussée, le profil longitudinal de la chaussée a été établi de manière à éviter un rehaussement plus grand que la structure de chaussée requise. Ainsi, les travaux de déblai et de remblai sont limités. La section suivante montre l'optimisation des travaux de terrassement :

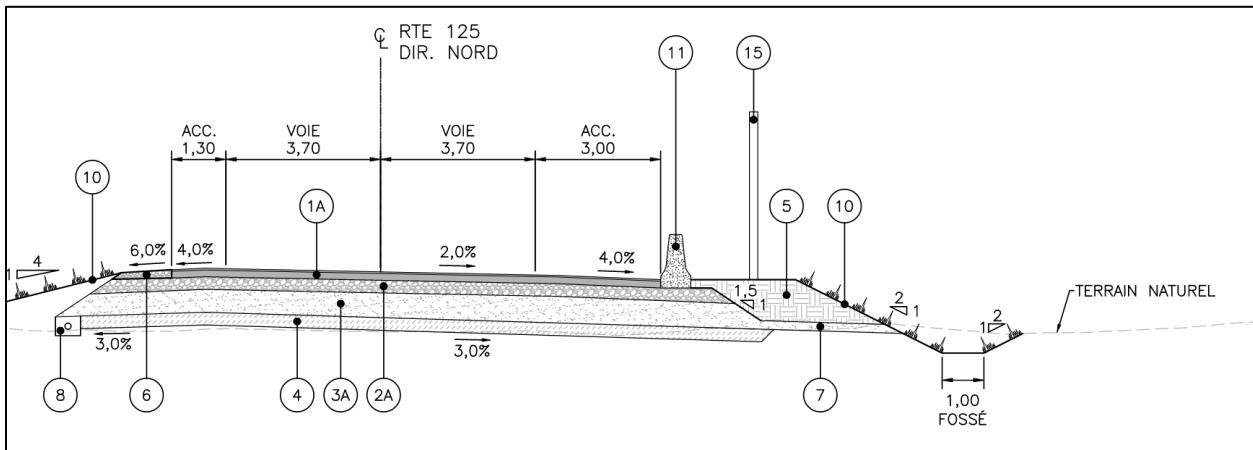


Figure 3-18 Section en travers optimisée

Par contre, cette optimisation n'est pas possible sur l'ensemble du tracé et plus particulièrement dans le secteur au sud de la Halte de verdure. Dans ce secteur, la topographie actuelle est marquée par un dénivelé important qui nécessitera d'une part un remblai important dans sa partie la plus basse et d'une autre part, une excavation importante (possiblement dans le roc) à son sommet. Ces travaux sont inévitables afin de respecter les pentes longitudinales maximales pour ce type de route. Les sections suivantes présentent les deux cas de figure.

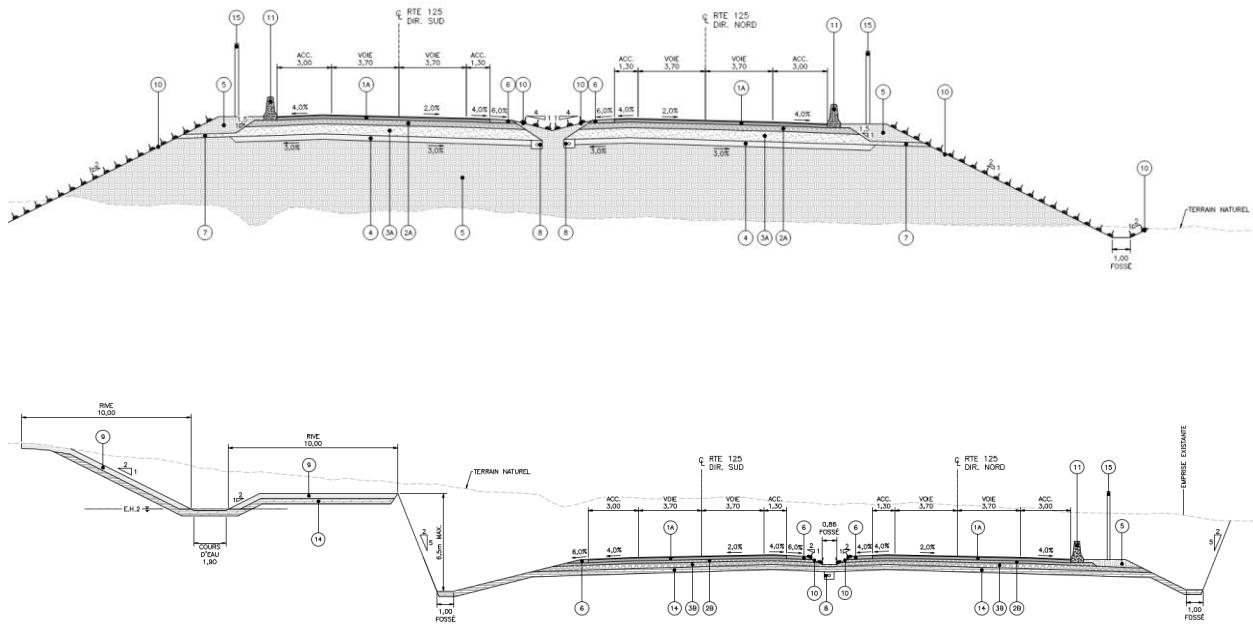


Figure 3-19 Sections en travers en remblai et en déblai

Il demeure tout de même que les matériaux de déblais dans le roc pourront être réutilisés comme matériaux de remblai limitant ainsi la nécessité d'introduire de nouveaux matériaux provenant de l'extérieur du chantier. Le potentiel de réutilisation ainsi que le type d'utilisation possible des matériaux restent à préciser selon la nature du roc en place.

3.4.1.4.3 Structure de chaussée

La structure de chaussée suivante est utilisée à titre d'hypothèse à l'étape de conception préliminaire. Celle-ci permet une résistance partielle au gel de façon à respecter le soulèvement maximal acceptable pour ce type de route. Elle permet aussi une résistance aux surcharges routières, particulièrement selon le pourcentage de camion anticipé.

Matériaux	R-125 / R-337 / Rang du Cordon
Enrobé bitumineux	200 mm
Fondation MG 20	300 mm
Sous-fondation MG 112	550 mm
Infrastructure améliorée	300 mm

3.4.2 Liens pour le transport actif

Le projet prévoit l'aménagement de trottoirs dans le secteur du noyau urbain et de pistes polyvalentes afin de maintenir des liens d'un côté à l'autre de la future route de contournement, pour le transport actif.

Le long du tracé de la route de contournement, deux passages seront mis en place pour permettre la traversée de la route de contournement. Ces passages sont localisés stratégiquement selon les lignes de désirs observées et les corridors actuels. Ainsi, le sentier existant sera maintenu aux limites est et ouest de l'emprise du MTMD dans la continuité des rues Armand et des Sables. Il en sera de même pour le sentier cyclable et piétonnier existant longeant le Rang du Cordon au nord, entre la courbe du Rang du Cordon (près du numéro civique 2701) et les rues Adolphe et Forget. Deux structures seront construites au droit de la route de contournement. Ainsi, un passage étagé est prévu dans l'axe du rang du Cordon et un passage inférieur est prévu au droit de la rue des Sables et la place Armand. Ces structures sont présentées plus en détail, aux sections suivantes.

3.4.2.1 Passage inférieur – Rue des Sables / Place Armand

Comme mentionné précédemment, un passage inférieur par l'étagement de la route de contournement au-dessus de la piste multifonctionnelle d'une largeur de 4,0 m est prévu au droit de la rue des Sables et la place Armand. Considérant l'espacement des chaussées, l'étagement de la route sera fait à l'aide de deux structures distinctes pour accommoder les chaussées de chaque direction de façon à optimiser la structure. Aussi, les deux ponts distincts permettront d'offrir un espace à ciel ouvert au centre de la chaussée offrant un environnement plus dégagé pour les usagers de la piste.

Les structures d'une portée variant entre 41 et 43 m et offrant un dégagement minimal de 2,75 m au-dessus de la piste permettront l'acmodation de la piste, mais aussi du cours d'eau CE12 traversant à cet endroit.

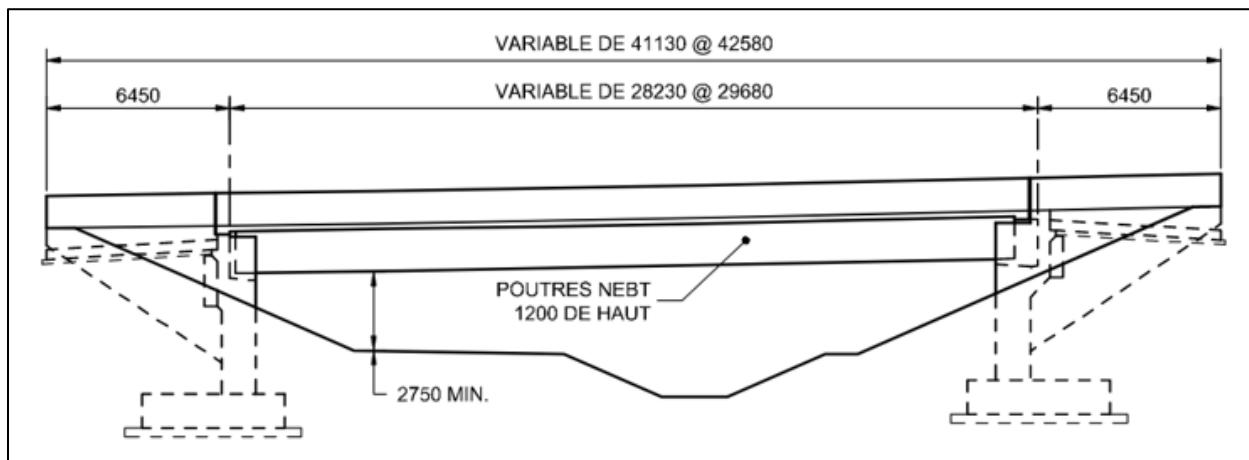


Figure 3-20 Pont à poutres en béton précontraint

Au stade conceptuel préliminaire, le type de structure retenu serait un pont à poutres en béton précontraint (poutres NEBT préfabriquées) appuyées sur des unités de fondation en béton armée (culées). L'utilisation de poutres NEBT offre une bonne résistance tout en requérant un entretien moins important. L'utilisation de ces poutres permet aussi de construire des structures avec un fort biais comme c'est le cas dans le cadre du présent projet. Le type de fondations ainsi que les portées exactes seront à déterminer lors des prochaines étapes de la conception et selon, notamment, les conclusions des études géotechniques complémentaires à réaliser.

3.4.2.2 Structure d'étagement – Rang du Cordon

La structure d'étagement pour les usagers actifs au droit du rang du Cordon sera de type passerelle afin de permettre le passage de la piste cyclable au-dessus de la R-125. Au stade conceptuel préliminaire, deux types de structures sont envisagées : une passerelle à poutres d'acier ou une passerelle à poutres triangulées à tablier inférieur. Dans les deux cas, une largeur carrossable de 4,0 m sera offerte sur la structure.

La mise en œuvre d'un pont à poutres triangulées à tablier inférieur offre une réalisation plus simple qu'un pont à poutres d'acier par exemple, en raison de l'absence de pile centrale. Cette structure offre aussi une rapidité de mise en œuvre grâce à la préfabrication des poutres triangulées et à l'absence de la pile centrale, requérant des travaux de bétonnage. De plus, elle offre un dégagement vertical supérieur, ainsi qu'un aspect architectural que les usagers pourront apprécier.

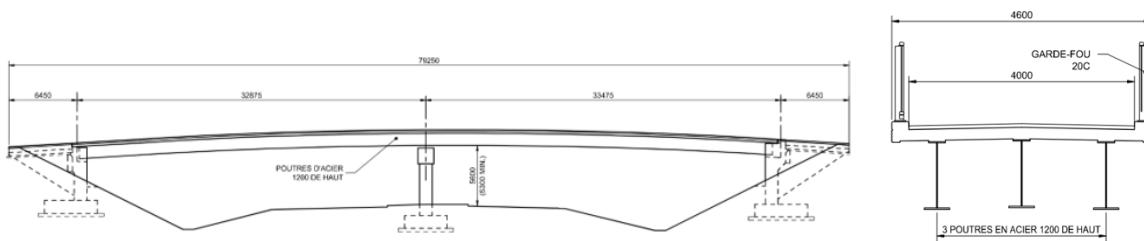


Figure 3-21 Pont à poutres à âme pleine en acier

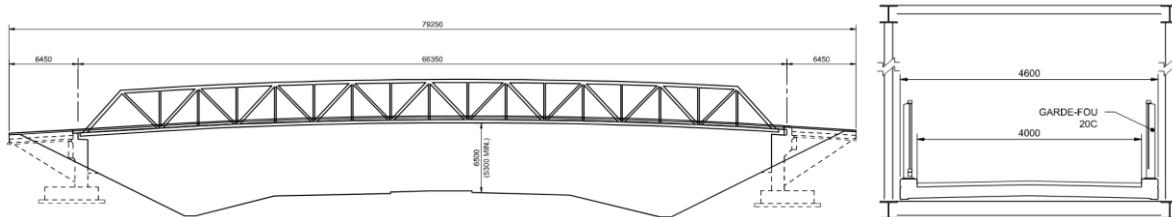


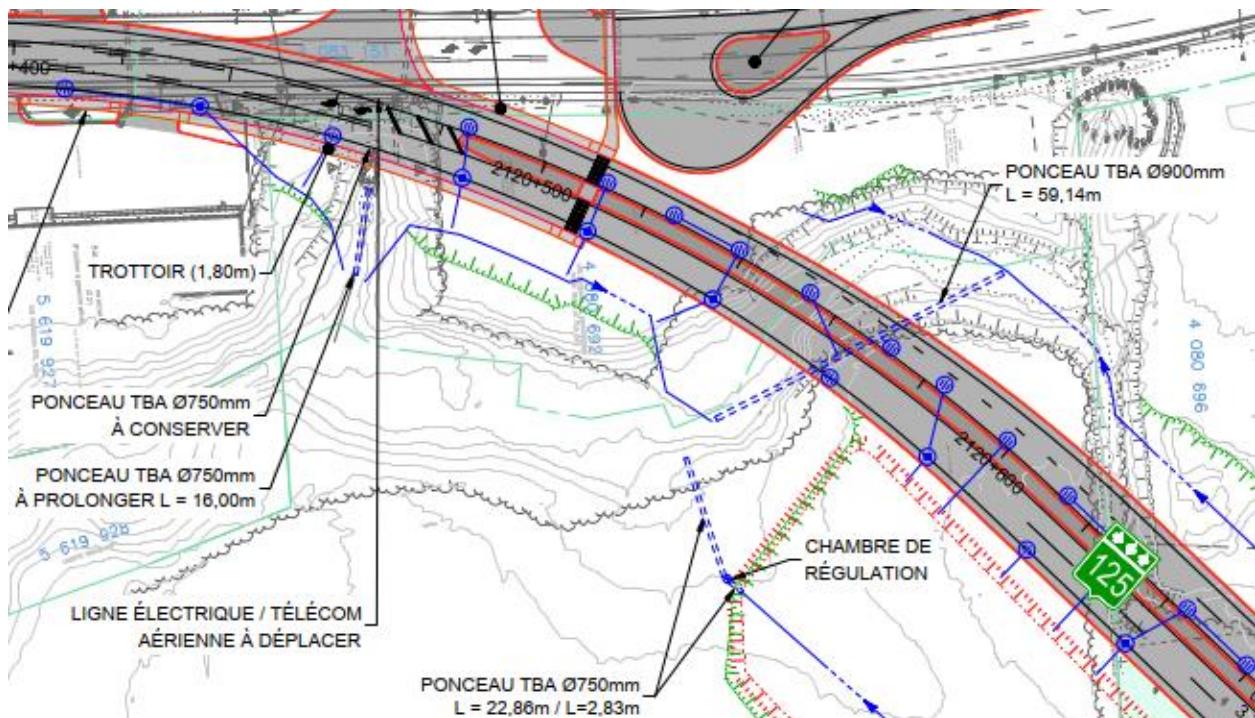
Figure 3-22 Pont à poutres triangulées à tablier inférieur

3.4.3 Ouvrages de franchissement de cours d'eau

Le nouvelle route croisera certains cours d'eau. Ceux-ci sont décrits en détail à la section 6.2.3.1 et illustrés à la Carte 3 de l'annexe cartographique du présent rapport.

3.4.3.1 Cours d'eau #10

Pour le franchissement du CE#10, un ponceau de type tuyau de béton armé (TBA) de 900 mm de diamètre et d'une longueur de près de 60 m sera aménagé pour le maintien de la connectivité hydrique de part et d'autre des futures voies routières. De la rétention est prévue en bassin et/ou fossé de rétention afin de respecter les conditions de pré-développement au point de rejet vers le cours d'eau.



3.4.3.2 Cours d'eau #11

Pour le franchissement du CE#11, le ponceau existant sous le rang du Cordon sera remplacé et prolongé à l'aide de ponceaux au droit de la piste pour les usagers actifs (TBA de 600 mm d'une longueur de 10,9 m) ainsi qu'au droit du rang du Cordon (TBA de 900 mm d'une longueur de 29 m). De la rétention est prévue en bassin et/ou fossé de rétention afin de respecter les conditions de pré-développement au point de rejet vers le cours d'eau.

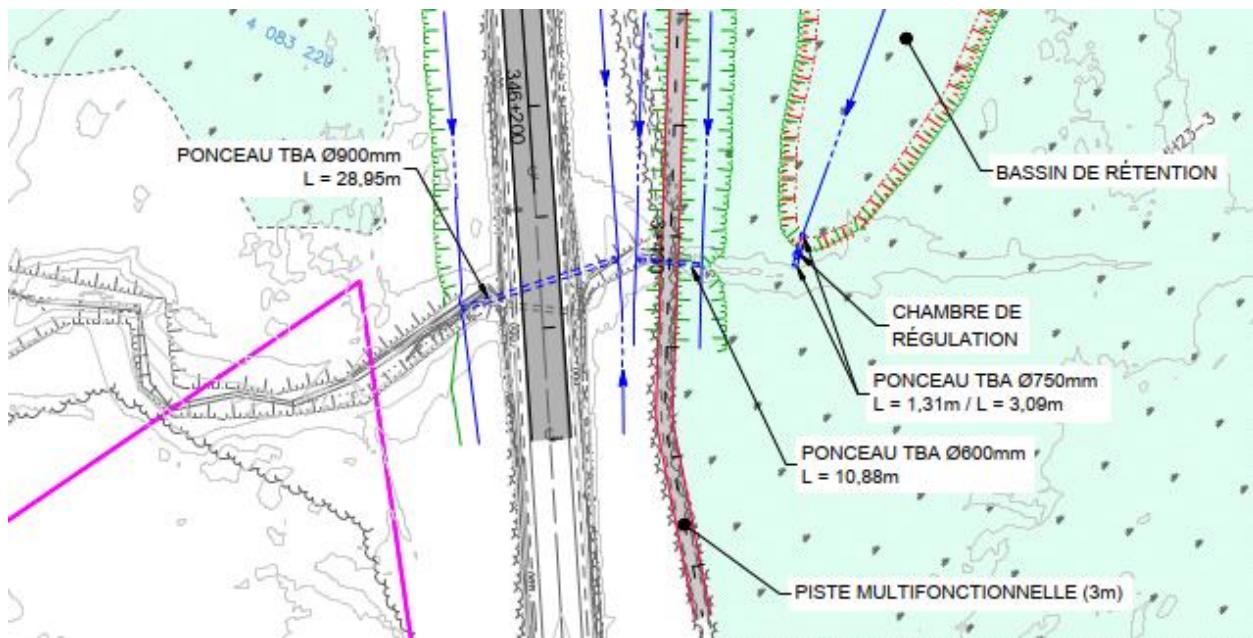


Figure 3-24 Canalisation du cours d'eau #11 au croisement du Rang du Cordon

3.4.3.3 Cours d'eau #12

Le cours d'eau #12 est le seul cours d'eau qui sera franchi par une structure de pont. Comme mentionné précédemment, l'étagement de la route permet à la fois de prévoir le passage des modes actifs, mais aussi de conserver le cours d'eau existant à son emplacement actuel. Considérant les travaux d'importance à proximité, dont la construction des semelles des ponts d'étagement, des travaux de réaménagement du cours d'eau seront tout de même à prévoir, et ce, même si sa localisation est conservée.

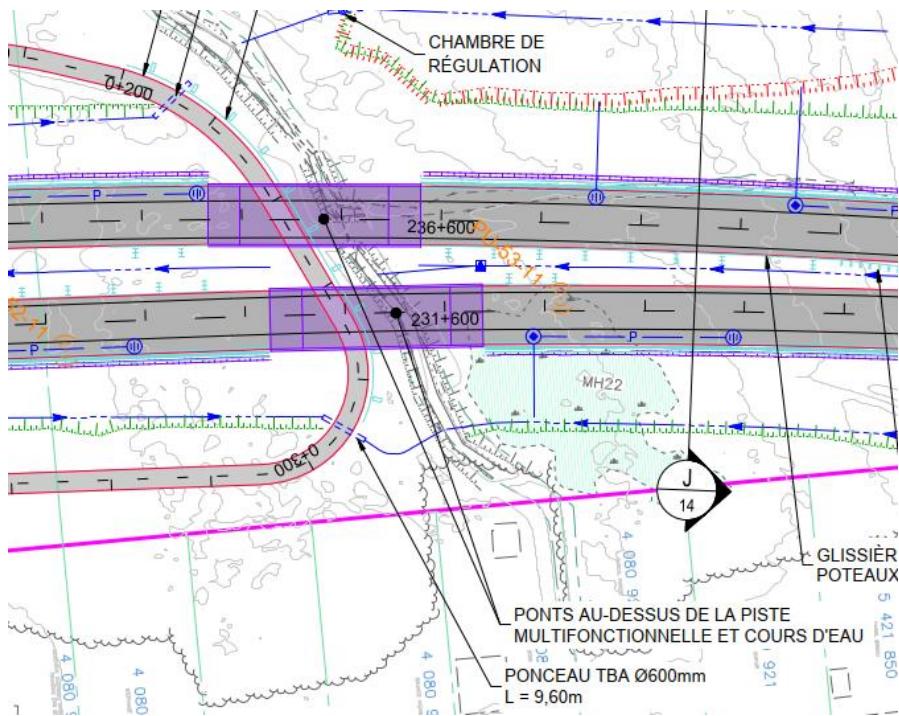


Figure 3-25 Pont au-dessus du cours d'eau #12 dans l'axe de la rue des Sables

Les détails liés au type de structure sont décrits à la section 3.3.2.1

Le fond du cours d'eau sera profilé de façon à permettre un écoulement libre ainsi que le libre passage des poissons. Pour ce faire, le fond du cours d'eau devra avoir une largeur de 2 m, une profondeur de 1,5 m, et des pentes latérales de 2:1, minimalement. La figure ci-dessous représente une section-type de cet aménagement.

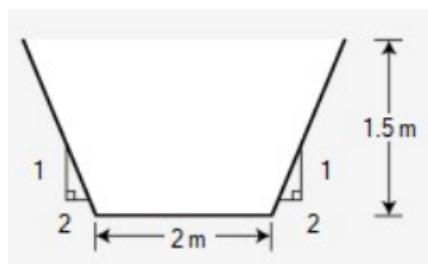


Figure 3-26 Coupe-type de l'aménagement projeté du cours d'eau #12

3.4.3.4 Cours d'eau #14

Le cours d'eau #14 sera capté par les fossés de drainage de la future route et partiellement canalisé via des ponceaux. Un traitement des MES à 60 % est prévu sous forme de bassin de rétention temporaire avant le rejet au cours d'eau et plans d'eau (étang de la Halte de verdure). Ce bassin à retenue temporaire est conçu selon les critères de conception du Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité (Gouvernement du Québec, 2025a) afin de permettre un enlèvement de 60 % des MES pour la pluie qualité (25 mm) pour une rétention en 24 h.

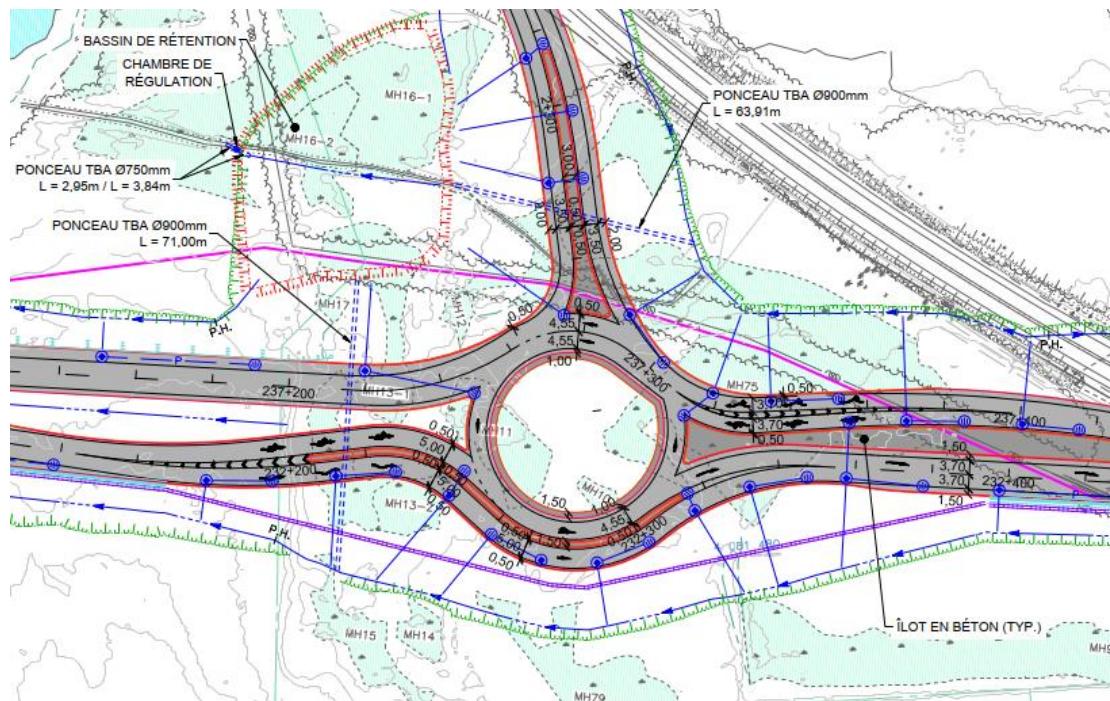


Figure 3-27 Réalignement et canalisation du cours d'eau #14 en amont de la Halte de verdure

3.4.4 Déviation de cours d'eau – Cours d'eau #13

Le cours d'eau #13 se situe à l'intérieur du site des travaux projetés et sera directement impacté, pour la section comprise entre le cours d'eau #12 et les étangs de la Halte de verdure. Ce cours d'eau s'écoule dans le même axe que le tracé proposé devra être déplacé vers l'ouest pour permettre l'aménagement de la route. Son réaménagement est donc prévu à même le projet de contournement, en rive ouest du corridor routier et parallèle à celui-ci. Le réaménagement du cours d'eau est fait de manière à ce que les eaux de celui-ci soient complètement séparées des eaux de ruissellement de la chaussée. Son emplacement est aussi optimisé de manière à conserver l'espace nécessaire pour procéder à l'aménagement de son littoral et de ses rives sur une largeur de 10 m comme le montrent les figures suivantes.

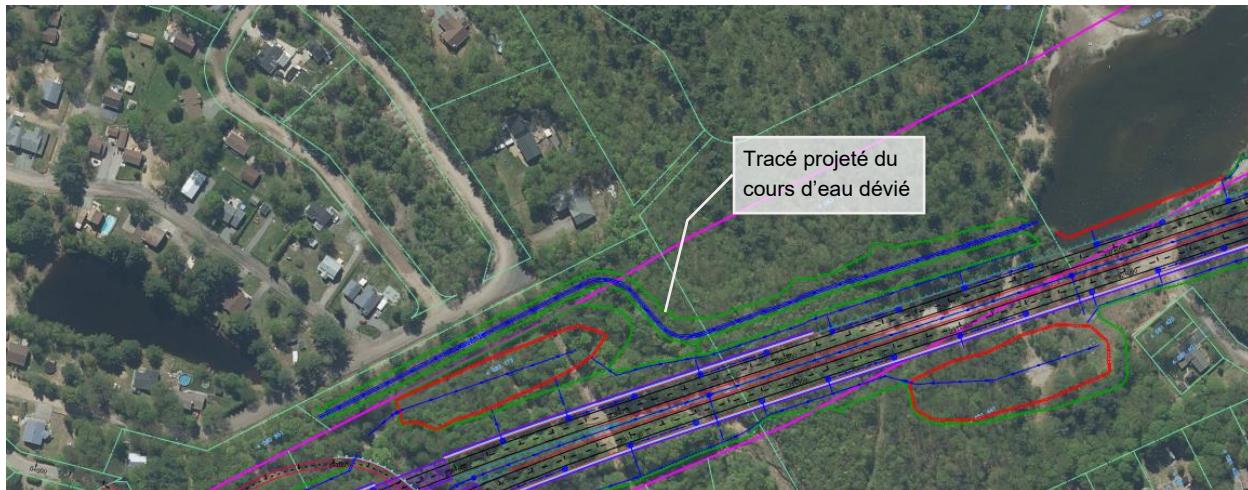


Figure 3-28 Déviation projetée du cours d'eau #13 en aval des étangs de la Halte de Verdure

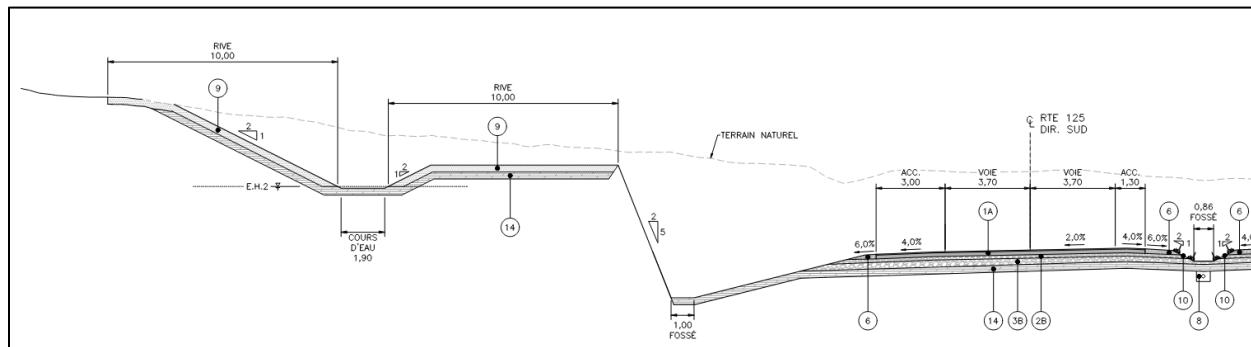


Figure 3-29 Coupe-type du réaménagement du cours d'eau #13

Il est important de mentionner qu'au droit du réaménagement du cours d'eau, la présence de roc a été constatée en surface lors d'une campagne de reconnaissance des sols en place. Comme la présence a été confirmée à l'aide d'un seul forage, il est difficile pour le moment d'établir la portée exacte de la présence de roc en surface. Ainsi, les conditions d'aménagement pourraient varier selon les sols réellement en place dans ce secteur. Néanmoins, si la présence de roc est confirmée, une analyse plus approfondie devra être menée afin d'établir les critères de pentes selon le type de sol en place. Les paramètres du profil en travers sont donc sujets à changement selon les conclusions de l'analyse plus approfondie.

3.4.5 Drainage et bassins de rétention

Afin de permettre un drainage efficace des eaux de ruissellement, des fossés latéraux et centraux ainsi que des puisards, ponceaux et conduites seront mis en place. Ces différents ouvrages sont conçus afin de permettre une gestion efficace des eaux de ruissellement en fonction de la période de récurrence retenue et selon les exigences de conception du MTMD (Normes – Ouvrages routiers, Tomes II et III (MTMD, 2025b et c)) et du MELCCFP, soit le Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité (Gouvernement du Québec, 2025a) et le Guide de gestion des eaux pluviales (MDDEFP et MAMROT, 2011).

En plus des systèmes de drainage indiqués plus haut, un contrôle quantitatif a été ajouté au projet afin de respecter les conditions de pré-développement aux points de rejet du système de drainage. Ce contrôle quantitatif a pour but d'emmagasiner l'eau de ruissellement des événements de pluies pour respecter le débit de pointe aux conditions existantes lors des différentes récurrences de pluies (variant de 1 :2 à 1 :100 ans) et ainsi protéger les terrains adjacents, les infrastructures et les cours d'eau aux points de rejet. Le contrôle du débit de rejet permet de limiter l'impact des travaux sur le milieu récepteur et en assurer sa pérennité.

Au contrôle du débit de rejet devra s'ajouter un contrôle qualitatif des eaux avant leur rejet vers les cours d'eau. Ce contrôle permet l'enlèvement d'une proportion des matières en suspension (MES) pouvant se retrouver dans l'eau. Lorsque des bassins de rétention à ciel ouvert sont utilisés, l'enlèvement des MES peut s'effectuer à l'aide d'ouvrages favorisant la sédimentation naturelle par la rétention temporaire, pouvant retirer 60 % des MES. Les bassins de rétention proposés devront donc être aménagés de manière à prévoir ces ouvrages.

Pour permettre le contrôle quantitatif du débit aux points de rejet, des bassins de rétention à ciel ouvert (sous forme de bassins ou de fossés de rétention) sont privilégiés. Ces bassins sont aménagés afin de permettre la rétention des eaux jusqu'à une récurrence de 1:100 ans et se vident à l'intérieur d'une période de 24 heures suivant un événement de pluie. Pour tenir compte des changements climatiques, le tableau 2.1-1 du tome III des normes du MTMD a été utilisé pour évaluer la majoration requise pour les pluies de conception (MTMD, 2025c). Une majoration de 40 % a été appliquée aux pluies de récurrence de 1:2 à 1:100 ans aux conditions projetées.

Au total, 4 bassins de rétention à ciel ouvert sont aménagés afin de permettre la régulation des débits pour le contrôle quantitatif aux 3 exutoires du système de drainage de projet, identifiés à la Figure 3-30. De plus, un bassin de rétention à retenue temporaire pour le traitement qualitatif est aussi prévu en amont des étangs de la Halte de verdure afin de retirer des sédiments avant le rejet dans les étangs.

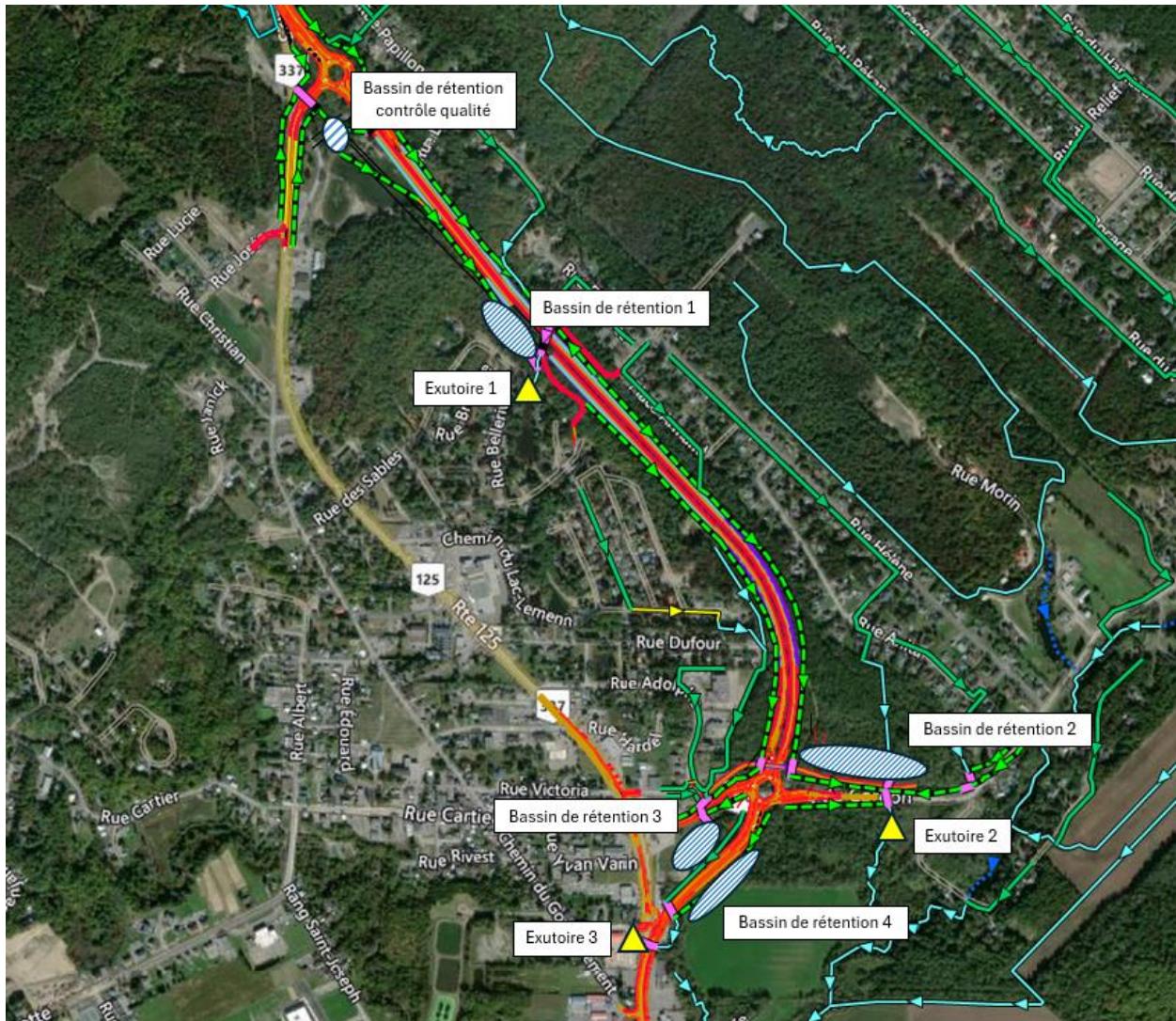


Figure 3-30 Localisation des exutoires et des bassins de rétention

Il est important de mentionner que les bassins nécessaires aux exutoires 2 et 3 (les bassins 2 et 3) sont situés principalement à l'intérieur de milieux humides existants. Cette localisation est nécessaire considérant le positionnement des points de rejets, de la configuration des infrastructures routières ainsi que la topographie du site. Une imperméabilisation de ces bassins de rétention est prévue afin de ne pas créer d'impact sur les milieux humides et la nappe.

3.4.6 Éclairage routier

Puisque la modernisation des systèmes d'éclairage existants sur les routes 125 et 337 a déjà été réalisée dans le secteur à l'étude, les travaux d'éclairage concernés par le présent projet ne prévoient pas de conversion des luminaires existants par des luminaires avec une technologie aux DEL. Les systèmes électrotechniques existants dans le secteur sont des systèmes EL-67138A, EL-67138B et EL-67138C, ainsi que des feux de circulation.

Pour les nouveaux segments, l'analyse des besoins en éclairage n'a pas été complétée à cette étape de conception du projet (APP), afin de déterminer les limites où l'éclairage routier sera requis. Comme hypothèse, un éclairage complet est considéré pour l'ensemble du contournement du secteur urbain. L'installation de lampadaires simples ou doubles, similaire à l'éclairage de la majorité des routes existantes concernées, est considérée. Aucun haut-mât n'est prévu de manière à limiter la pollution lumineuse et d'éviter de créer une lumière intrusive indésirable incompatible avec ce type de milieu.

La proposition d'éclairage repose sur les niveaux d'éclairement aux approches, lesquels se prolongeront sur les sections à l'aide d'un éclairage de transition. Il serait ainsi possible de créer des zones de transition qui permettraient de minimiser le nombre de structures d'éclairage, notamment, en réduisant de moitié les exigences d'éclairement sur ces segments. Le tout selon les exigences du « Manuel de conception des systèmes électrotechniques » du MTMD (MTMDET, 2017), et tel que recommandé dans le « Guide sur la réduction de la consommation d'énergie et sur l'efficacité de l'éclairage routier » de l'Association des transports du Canada (ATC, 2013).

3.4.7 Réseau municipal

Une reconfiguration de la Halte de verdure sera requise, car le tracé de la route proposée croise l'un de ses accès et l'empiétement qui y est significatif a remis en considération son emplacement.

Aussi le realignement de la rue Josée sera effectué afin d'améliorer la visibilité avec le croisement de la R-125.

Le raccordement de la route 125 existante à la nouvelle route de contournement se fera à environ 200 m au sud de l'intersection avec le rang du Cordon. L'approche sud de l'intersection R-125 existante / R-337 / Rang du Cordon est conservée et réaménagée sous la forme d'un cul-de-sac afin de garantir l'accès aux commerces Benson et Familiprix ainsi qu'à une résidence privée.

Bien que le mode de gestion actuel soit conservé à l'intersection R-125 existante / R-337 / Rang du Cordon, une réduction du gabarit de l'intersection est requise en fonction de la diminution des débits anticipés suivant la réalisation de la route de contournement. Par conséquent, le remplacement complet du système de feux de circulation est également requis.

3.5 Description des activités

La réalisation de la variante retenue comprend plusieurs activités de préparation, construction et exploitation qui se résument tel que suit :

- Acquisition d'emprises et servitudes :
 - Acquisition complète ou partielle de deux lots dans la partie nord
 - Acquisition complète ou partielle de quatre lots dans la partie sud
 - Maintien d'une servitude à la faveur de la municipalité de Saint-Julienne pour la traverse de conduite d'aqueduc
- Mobilisation du chantier :
 - Délimitation des aires de chantier

- Installation de roulottes de chantier, d'équipement sanitaire et de matériel d'urgence
 - Mise en place des mesures de protection de l'environnement
- Protection / déplacement d'infrastructures d'utilités publiques enfouies et aériennes se retrouvant dans l'emprise des travaux, notamment :
 - Conduite de gaz naturel (Énergir)
 - Conduites d'aqueduc (Municipalité de Sainte-Julienne)
 - Conduites d'eaux usées (Municipalité de Sainte-Julienne)
 - Conduites de drainage pluvial (Municipalité de Sainte-Julienne)
 - Conduits et câbles enfouis (Bell)
 - Lignes électriques et de télécommunications (Hydro-Québec, Bell et Vidéotron)
- Protection / déplacement de puits privés :
 - Puits et réseau de distribution municipal et puits privés
- Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale :
 - Gestion des résidus végétaux hors site
- Mise en place des ouvrages temporaires :
 - Chemins d'accès et de déviation
 - Entreposage des matériaux et sols excavés
- Réaménagement des tronçons routiers existants :
 - Reconfiguration d'intersections et de tronçons de la R-125 : aux raccordements nord et sud et au rang du Cordon
 - Reconfiguration de l'intersection R-125 existante / R-337
 - Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes)
- Mise en place des ouvrages permanents :
 - Construction des nouvelles infrastructures routières (fondations, chaussée, murs de soutènement)
 - Construction de murs antibruit
 - Installation de la supersignalisation et des systèmes électrotechniques
 - Installation des systèmes d'éclairage routier
 - Remplacement du système de feux de circulation existant à l'intersection R-125 existante / R-337
 - Construction de deux ponts d'étagement avec culées, pour franchir la piste polyvalente
- Construction de structures et réaménagement de liens actifs.
 - Installation d'une passerelle avec culées pour la piste polyvalente
 - Aménagement d'un passage inférieur,

- Aménagement de pistes polyvalentes, trottoirs, traverses en section courante munie d'un système de feux clignotants rectangulaires rapides
- Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau
- Aménagement de ponceaux, fossés et bassins de rétention
- Infrastructures souterraines de réseau de drainage des eaux pluviales (conduites, regards et puisards, fossés et bassins de rétention)
- Déviation d'un cours d'eau
- Mise en service et exploitation :
 - Reclassement de la R-125 actuelle pour le tronçon situé dans le noyau urbain de Sainte-Julienne
 - Maintien des services (circulation des véhicules, régulation des eaux pluviales, éclairage des voies de circulation)
- Inspections, entretien et réparation des infrastructures

Il est à noter que les activités de préconstruction et de construction impliquent de manière plus générale, du transport de travailleurs, d'équipement et de machinerie, de l'approvisionnement et de la disposition de matériaux, de la circulation de machinerie, du terrassement (déblai / remblai), du sautage /déroctage et de la remise en état.

3.6 Calendrier de réalisation

Le ministère poursuit la planification rigoureuse de son projet en respectant les étapes nécessaires à sa réalisation. La Figure 3-31 résume le cheminement ministériel générique de réalisation d'un projet routier au MTMD et positionne le présent projet, se situant actuellement à l'étape de conception.



Figure 3-31 Cheminement générique de réalisation d'un projet routier du MTMD

Adapté de : MTMD, 2022c.

Il est prévu que le début des phases d'aménagement et de construction du projet ait lieu en 2027-2030 et une mise en service en 2030. Il s'ensuivra la phase d'exploitation des nouvelles infrastructures qui s'étendra minimalement sur une période de 25 ans. Il n'est pas prévu de phase de fermeture du projet.

Un échéancier préliminaire des travaux est présenté ci-après.

Tableau 3-2 Échéancier sommaire des travaux projetés

Années	Description des activités
1 ^{re} année	Déboisement
	Mobilisation et aménagement des aires de chantier et chemins d'accès
	Terrassement axe R-125 (Prédécoupage, Déblai 1 ^{re} classe, Déblai 2 ^e classe, remblai) - secteur 231+500 à 232+200
	Aménagement des bassins 231+600, 231+900 et 232+200
	Réaménagement du cours d'eau CE13
	Ponts au-dessus de la piste multifonctionnelle et cours d'eau CE12
	Ponceaux 2120+480, 2120+580, 232+210
2 ^e année	Aménagement du chemin de déviation pour la construction du Rang du Cordon et Giratoire sud
	Terrassement axe R-125 (Déblai 2 ^e classe, remblai) - secteur 2+120+500 à 2120+800
	Terrassement axe R-125 (Déblai 2 ^e classe, remblai) - secteur 230+600 à 232+200
	Terrassement axe Rang du Cordon et Giratoire sud (Déblai 2 ^e classe, remblai)
	Aménagement des bassins 2220+600, 2220+700 et 230+560
	Ponceaux 337+280, 346+240
	Infrastructures drainage Axe route 125 et Rang du Cordon et Giratoire sud
	Infrastructures souterraines éclairage Axe route 125 et Rang du Cordon et Giratoire
	Infrastructures souterraines (murs antibruit, massifs, supersignalisation) R-125 et Rang du Cordon
	Structure de chaussée Axe route 125 et Rang du Cordon
	Éléments de béton (bordures, musoirs, îlots, trottoirs) Rang du Cordon
	Glissières semi-rigides Rang du Cordon
	Mise en place de l'enrobé Rang du Cordon
	Marquage et signalisation Rang du Cordon
3 ^e année	Passerelle pour la piste cyclable au rang du Cordon
	Terrassement Carrefour giratoire nord
	Infrastructures souterraines éclairage Giratoire nord
	Infrastructures souterraines (murs antibruit, massifs, supersignalisation) Giratoire nord
	Structure de chaussée Axe route 125
	Structure de chaussée Giratoire nord
	Glissière et éléments de béton (bordures, musoir) Axe R-125
	Glissières et éléments de béton (bordures, musoirs, îlots, trottoirs) Giratoire nord
	Panneaux murs antibruit Axe route 125
	Structure de supersignalisation aérienne
	Éclairage aérien Axe route 125

Années	Description des activités
4e année	Terrassement, infrastructures souterraines et chaussée - Raccordement R-125 Sud
	Terrassement, infrastructures souterraines et chaussée - Raccordement R-125 Nord
	Enrobés Axe route 125, raccordement nord et raccordement sud
	Marquage et signalisation Axe route 125, raccordement nord et raccordement sud
	Réaménagement de l'intersection Rang du Cordon/R-337/R-125, approche nord et sud et cul-de-sac
	Aménagement paysager et remise en état des lieux

4 Méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux

Cette section présente la méthode utilisée pour identifier et évaluer les impacts par enjeux sur l'environnement du projet de contournement de la R-125 dans le noyau urbain de Sainte-Julienne.

Contrairement à la méthode généralement utilisée qui permet de mettre en lumière l'ensemble des impacts des activités d'un projet en analysant les interactions de celles-ci avec chacune des composantes valorisées de l'environnement (CVE) présentes, la méthode proposée dans le cadre de la présente étude d'impact se concentre uniquement sur les impacts des modifications des CVE sur les « enjeux » définis à l'avance par l'initiateur, les autorités concernées et le public.

La LACPI définit le terme « enjeux » comme les préoccupations majeures pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, et dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation ou le rejet du projet. Cela dit, un enjeu peut aussi être défini comme ce que l'on risque de perdre si on laisse la situation actuelle se perpétuer ou encore ce que l'on est susceptible de gagner si l'on apporte les correctifs appropriés. Quant aux CVE, la loi les définit comme des éléments ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique. Mais on peut aussi les définir comme tous les éléments significatifs et les composantes pertinentes des milieux naturels et humains susceptibles d'être touchés par les activités du projet.

La méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux, telle que définie dans le Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux (MELCCFP, 2023) se résume comme suit :

- L'identification des enjeux environnementaux, humains et économiques.
- L'identification des CVE en lien avec les enjeux précédemment identifiés et qui sont susceptibles d'être affectées par les activités du projet et la description de leur état actuel.
- L'identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE.
- La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts.
- La détermination des mesures d'atténuation particulières.
- La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts résiduels.
- La présentation des mesures de compensation des impacts résiduels.
- Le bilan sur l'importance des impacts résiduels sur les enjeux.

L'évaluation des effets cumulatifs du projet, par rapport aux autres projets locaux ou régionaux passés et futurs, n'est pas exigée sous la LACPI.

4.1 Identification des enjeux

L'identification des enjeux environnementaux, sociaux, et économiques, tels que définis dans la directive du MELCCFP sur les projets de ponts sujets à la LACPI, repose sur la connaissance technique générale des projets de ponts et d'infrastructures routières, spécifique au projet à l'étude, ainsi que des composantes environnementales apparaissant d'emblée les plus valorisées de son contexte d'insertion dans le milieu. Ceux-ci sont d'abord présentés dans l'avis de projet déposé au MELCCFP, qui les valide en collaboration avec l'initiateur. Des enjeux peuvent également émaner de la consultation publique sur cet avis de projet et sa directive associée émise par le MELCCFP, ainsi que des consultations ultérieures réalisées par l'initiateur. Bien que l'identification des enjeux constitue la première étape de la démarche, cet exercice peut être révisé à chaque étape de réalisation de l'étude d'impact, notamment lors de l'approfondissement des connaissances sur le milieu et sur le projet.

En résumé, la première étape consiste à identifier les enjeux, à expliquer la façon dont ceux-ci l'ont été et les raisons pour lesquelles ils ont été retenus. De plus, il convient de souligner aussi les raisons pour lesquelles certains autres enjeux, régulièrement soulevés pour le même type de projet, ne l'ont pas été dans le cadre du projet à l'étude.

4.2 Identification et description de l'état actuel des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

L'identification des CVE consiste à déterminer tous les éléments des milieux naturel et humain qui sont couverts dans le libellé d'un enjeu donné et qui sont susceptibles d'être affectés par les activités du projet. L'exercice est ensuite effectué pour tous les enjeux qui auront été libellés à ce moment. Si un nouvel enjeu est soulevé en cours d'évaluation des impacts, il est nécessaire de refaire cet exercice afin d'identifier les CVE reliées à celui-ci.

L'état actuel de chacune des CVE qui aura été identifiée est, par la suite, décrit à l'aide de données disponibles dans la littérature ou à la suite d'inventaires de terrain, et jugées pertinentes à l'évaluation ultérieure des impacts.

4.3 Identification et description des impacts des activités du projet sur les CVE

Cette étape consiste d'abord à déterminer les activités du projet pour les différentes phases du projet qui sont susceptibles d'entraîner des modifications sur les CVE évaluées (c.-à-d. les sources d'impact) et de déterminer les changements induits pour ces activités sur les composantes. L'identification des activités du projet susceptibles de causer des impacts sur les CVE est réalisée à l'aide d'une matrice d'interactions CVE/activité, chaque interaction représentant un impact potentiel du projet sur une CVE donnée. À noter qu'il est possible qu'il y ait plus d'une interaction pour une même paire CVE/activité.

Chaque impact potentiel ainsi identifié est décrit de façon succincte à même la matrice d'interactions.

4.4 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

La détermination et l'évaluation de l'importance des impacts sur les CVE doivent se faire à toutes les phases du projet, soit la construction et l'exploitation (mise en service, incluant les activités d'entretien). La distinction entre les impacts positifs et négatifs doit être faite.

L'importance d'un impact sur une composante du milieu est en fonction de 3 critères, soit son intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et le degré de perturbation appréhendé), son étendue et sa durée.

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la valeur de la CVE avec le degré de perturbation appréhendé, ce qui permet d'identifier l'intensité de l'impact. La deuxième étape consiste à évaluer la durée de l'impact afin d'en arriver à un indice durée/intensité. La troisième étape mène enfin à l'évaluation de l'importance de l'impact en faisant intervenir l'étendue de ce dernier.

Des précisions relatives à la méthode spécifique d'évaluation des impacts du volet sonore sont apportées à la 6.4.5.2.

4.4.1 Intensité de l'impact

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à évaluer l'intensité de l'impact en mettant en relation la valeur de la CVE avec le degré de perturbation appréhendé sur cette dernière, c'est-à-dire l'ampleur de sa modification induite par le projet.

4.4.1.1 Détermination de la valeur environnementale

La valeur environnementale exprime l'importance relative d'une CVE. Rappelons que les composantes valorisées de l'environnement (CVE) sont des éléments ayant une importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique. Il peut s'agir de toute composante ou tout élément significatif du milieu récepteur susceptible d'être touché par le projet ou de composantes et attributs reconnus pour leur valeur intrinsèque écosystémique ou socioéconomique, et qui la démarque dans le milieu d'insertion du projet.

La valeur écosystémique d'une composante se détermine uniquement pour les composantes du milieu naturel. Cette valeur exprime l'importance relative de cette composante, déterminée en tenant compte de ses qualités (sensibilité, intégrité, résilience) et de ses rôles et fonctions dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la répartition, la diversité, la pérennité, la rareté ou l'unicité. Elle est principalement établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur peut être très grande, grande, moyenne ou faible.

Très grande : Une très grande valeur est attribuée à une composante qui fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires, lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément.

Grande : Une grande valeur est accordée lorsque la composante présente un rôle écosystémique important, un intérêt majeur en termes de biodiversité, ainsi que des qualités intrinsèques exceptionnelles dont la conservation ou la protection font l'objet d'un large consensus au sein de la communauté scientifique, entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés.

Moyenne : Une valeur moyenne est accordée lorsque la composante est valorisée sur le plan écologique ou social, présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation et la protection constituent un sujet de préoccupation, sans toutefois faire l'objet d'un consensus.

Faible : Une valeur faible est accordée lorsque la composante présente un intérêt et des qualités reconnues, mais dont la protection, la conservation ou l'intégrité font l'objet de peu de préoccupations par les spécialistes et le public concerné.

La valeur socioéconomique d'une composante du milieu récepteur tient compte de son importance pour la population locale ou régionale, les groupes d'intérêt et organismes, les gestionnaires et les spécialistes. Elle indique notamment le désir ou la volonté populaire ou politique de conserver l'intégrité ou le caractère original d'une composante du milieu. Cette volonté s'exprime notamment par la protection légale qu'on lui accorde ou par l'intérêt que lui portent les parties prenantes. La valeur sociale peut être très grande, grande, moyenne ou faible.

Très grande : Une très grande valeur est attribuée à une composante qui fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément.

Grande : Une grande valeur peut également être attribuée à une composante unique ou rare, ou requise pour le maintien d'activités humaines valorisées faisant l'objet d'un large consensus au sein de la communauté. Elle peut aussi faire l'objet d'attentes élevées en matière d'amélioration ou de retombées positives ou de préoccupations importantes en matière de dégradation ou de conséquences négatives.

Moyenne : Une valeur moyenne est accordée lorsque la composante présente une valeur économique, sociale ou culturelle certaine, ou est utilisée par une proportion significative des populations concernées, sans toutefois faire l'objet d'un consensus quant à leur protection.

Faible : Une valeur faible est accordée lorsque la composante est peu valorisée ou utilisée et préoccupe peu les populations ou les usagers concernés.

4.4.1.2 Détermination du degré de perturbation

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément affecté par le projet. Il dépend de la sensibilité de la composante en regard des interventions proposées. Les modifications peuvent être positives ou négatives, directes ou indirectes. Un total de 3 degrés de perturbation qualifie l'ampleur des modifications apportées :

- **Fort** : Lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification significative et irréversible de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres à l'élément affecté ou à l'utilisation qui en est faite, de sorte qu'il risque de perdre son intégrité.
- **Moyen** : Lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres à l'élément affecté ou à son utilisation pouvant ainsi réduire ses qualités sans pour autant compromettre son intégrité.
- **Faible** : Lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres à l'élément affecté ou à son utilisation, de sorte qu'il conservera son intégrité physique et/ou fonctionnelle.

4.4.1.3 Détermination de l'intensité

L'association de la valeur de la CVE et du degré de perturbation permet de déterminer le premier critère utilisé dans l'évaluation de l'importance d'un impact, soit l'intensité. Celle-ci variera de forte à faible, selon la grille d'évaluation du Tableau 4-1.

Tableau 4-1 Grille d'évaluation de l'intensité d'un impact

Degré de perturbation	Valeur de la CVE			
	Très grande	Grande	Moyenne	Faible
Fort	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyen	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

4.4.2 Indice durée/intensité

La deuxième étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la durée de l'impact avec son intensité, afin d'en arriver à un indice durée/intensité.

4.4.2.1 Durée de l'intensité

La durée précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue, de façon relative, la période durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément affecté. Les termes « permanente et temporaire, longue et courte durée » sont utilisés pour qualifier cette période :

- **Permanente** : L'impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie des ouvrages liés au projet.
- **Temporaire — longue durée** : Les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période de plusieurs mois (env. 4-5 mois et plus) ou de quelques années, mais ne dépassant généralement pas la durée des travaux de construction et de suivi liés au projet.
- **Temporaire — courte durée** : Les effets de l'impact sont ressentis de façon continue ou discontinue sur une période limitée, correspondant généralement à une durée de quelques heures à quelques mois (moins de 4-5 mois).

4.4.2.2 Détermination de l'indice durée/intensité

L'association de la durée de l'impact et de l'intensité déterminée préalablement permet de déterminer le deuxième paramètre utilisé dans l'évaluation de l'impact, soit l'indice durée/intensité. Celui-ci variera de fort à faible, selon la grille d'évaluation du Tableau 4-2.

Tableau 4-2 Grille d'évaluation de l'indice durée/ intensité

Durée	Intensité		
	Forte	Moyenne	Faible
Permanente	Fort	Fort	Moyen
Temporaire longue durée	Fort	Moyen	Faible
Temporaire courte durée	Moyen	Faible	Faible

4.4.3 Étendue de l'impact

La troisième et dernière étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation l'étendue de l'impact avec l'indice durée/intensité.

L'étendue qualifie la dimension spatiale de l'impact généré par une intervention dans le milieu. Elle réfère à la distance ou à la superficie sur laquelle sera ressentie la perturbation. Les termes régionale, locale et ponctuelle sont retenus pour qualifier l'étendue :

- **Régionale** : L'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire ou à une distance importante du site du projet, où elle est ressentie par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de cette population.
- **Locale** : L'intervention affecte un espace relativement restreint ou un certain nombre d'éléments de même nature situés à proximité du projet ou à une certaine distance du projet, où elle est ressentie par une proportion limitée de la population de la zone d'étude.
- **Ponctuelle** : L'intervention n'affecte qu'un espace très restreint, peu de composantes à l'intérieur ou à proximité du site du projet, où elle n'est ressentie que par un faible nombre d'individus de la zone d'étude.

4.4.4 Importance de l'impact

L'association de l'étendue de l'impact et de l'indice durée / intensité déterminé préalablement aboutit à la détermination de l'importance de l'impact. Celle-ci sera qualifiée de majeure, moyenne ou mineure :

- **Majeure** : Une importance majeure signifie que l'impact est permanent ou temporaire de longue durée et qu'il affecte l'intégrité, la diversité et la pérennité de l'élément. Un tel impact altère de façon marquée ou irrémédiable la qualité de la composante évaluée du milieu.
- **Moyenne** : Une importance moyenne occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité.
- **Mineure** : Une importance mineure occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

L'importance de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation présentée au Tableau 4-3.

Tableau 4-3 Grille d'évaluation de l'importance de l'impact

Étendue	Indice durée/ intensité		
	Fort	Moyen	Faible
Régionale	Majeure	Majeure	Moyenne
Locale	Majeure	Moyenne	Mineure
Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Mineure

4.4.5 Probabilité d'occurrence de l'impact

La probabilité d'occurrence d'un impact permet de prioriser adéquatement les mesures d'atténuation à mettre en place lorsque deux impacts présentent la même importance. Elle peut servir à moduler le niveau d'effort à associer au déploiement des mesures d'atténuation. La probabilité d'occurrence permet également de mieux cerner les risques réellement encourus. L'occurrence est traitée de manière qualitative. Elle peut être qualifiée de fort probable, probable ou de peu probable :

- **Fort probable** : Tout porte à croire que l'impact se réalisera durant le projet. L'impact est donc traité avec un très haut niveau de certitude quant à son occurrence.
- **Probable** : Bien que l'occurrence de l'impact soit attendue, il demeure un doute tangible quant à sa manifestation.
- **Peu probable** : Il y a de fortes chances que l'impact ne se réalise pas. Néanmoins, il n'y a pas une absence de risque quant à la manifestation de l'impact.

4.5 Détermination des mesures d'atténuation particulières

On procède ensuite à la détermination des mesures d'atténuation particulières propres au projet lors de ses différentes phases afin d'éliminer les impacts négatifs sur les CVE ou du moins réduire leur intensité, de même que des mesures prévues pour favoriser, maximiser ou bonifier les impacts positifs.

Les mesures d'atténuation courantes, connues pour être systématiquement applicables aux diverses méthodes de travail, ou découlant de l'application légale de lois, règlements, normes ou directives sont présentées à l'annexe M.

4.6 Détermination et évaluation de l'importance des impacts résiduels

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, il faut évaluer l'importance des impacts résiduels de la modification des CVE pendant les différentes phases du projet. Les deux types d'impacts résiduels qui peuvent subsister à la suite de l'application des mesures d'atténuation sont des impacts importants ou non importants :

- **Impact résiduel non important** : Signifie que l'impact résiduel est jugé d'importance moyenne ou mineure sur la base de la grille présentée au tableau 4-3.
- **Impact résiduel important** : Signifie que malgré l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel demeure d'importance majeure sur la base de la grille présentée au tableau 4-3.

Il est à noter que des mesures de bonification peuvent aussi être appliquées aux impacts positifs afin d'en accroître les retombées positives et d'ainsi réduire l'importance des impacts résiduels globaux et atténuer les éventuels besoins de compensation.

4.7 Présentation des mesures de compensation des impacts résiduels

Pour les impacts négatifs résiduels identifiés comme importants, il s'avère donc nécessaire de mettre en place des mesures de compensation. Ces impacts résiduels sont souvent associés à des empiètements, temporaires ou permanents, qui sont inévitables pour la réalisation du projet. Dans le cas de projets de compensation pour des empiètements, ceux-ci doivent permettre de retrouver intégralement les superficies et les fonctions perdues. Pour ce faire, un bilan des pertes engendrées par le projet et des gains par les mesures de compensation est présenté. Les critères et les exigences exprimées par les différentes autorités compétentes (MPO, MRNF, MELCCFP, etc.) doivent être présentés et une démonstration de leur intégration dans les projets de compensation doit être effectuée.

4.8 Bilan de l'importance des impacts résiduels sur les enjeux

Une fois l'application des mesures d'atténuation particulières et l'intégration des mesures de compensation effectuées, il est nécessaire de réévaluer l'importance des impacts résiduels afin de conclure si certains des enjeux identifiés au départ demeurent. Chaque enjeu est analysé de façon globale en intégrant le bilan de tous ses impacts associés.

5 Analyse des impacts sur les enjeux

5.1 Délimitation de l'aire d'étude

La Figure 5-1 permet de visualiser la principale aire d'étude considérée pour la présente ÉIE, ainsi que l'emprise appartenant au MTMD. L'emprise du MTMD visée pour l'aménagement de la voie de contournement projetée est bordée à l'est par le noyau urbain de la municipalité de Sainte-Julienne et à l'ouest par un développement résidentiel.



Figure 5-1 Aire d'étude de l'ÉIE

Une aire d'étude élargie est aussi considérée pour certaines composantes, de portée locale à régionale. C'est le cas, notamment, pour la description des aires protégées et d'intérêt écologique, des services de loisirs et activités récrétouristiques, des services de santé et sécurité publics, des problématiques de circulation sur la R-125 et de l'économie régionale. Cette aire d'étude élargie peut considérer soit l'entièreté du territoire de la municipalité de Sainte-Julienne, soit la MRC de Montcalm ou, pour certaines CVE, la région de Lanaudière.

5.2 Détermination des enjeux

En vertu de l'article 42 de la LACPI, un enjeu constitue toute préoccupation majeure pour le gouvernement, la communauté scientifique ou la population, y compris les communautés autochtones concernées, dont l'analyse pourrait influencer la décision du gouvernement quant à l'autorisation d'un projet. Ce même article stipule qu'un enjeu doit être déterminé notamment, sur la base des critères suivants :

1. le niveau d'acceptabilité sociale du projet;
2. l'étendue, la fréquence, la durée ou l'intensité des impacts du projet;
3. l'impact sur l'utilisation actuelle et future du territoire concerné par le projet par les différents usagers;
4. l'importance accordée par la population à une composante affectée par le projet;
5. l'impact sur une composante du milieu reconnu au moyen d'une mesure de conservation;
6. les effets sur les milieux sensibles d'intérêt;
7. l'impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre.

Tel que le mentionne la Directive d'EIE du projet (MELCC, 2022), il est toutefois important que le processus de détermination des enjeux conserve une certaine souplesse, de manière qu'aux étapes de la planification du projet et de la préparation de l'étude d'impact, les enjeux puissent être révisés et ajustés par rapport à l'information acquise sur le terrain et au cours des consultations menées.

Le Tableau 5-1 présente les enjeux environnementaux, sociaux et économiques qui ont été retenus pour la présente analyse des impacts du projet de contournement. Leur détermination repose sur la connaissance des projets d'infrastructures routières, sur le contexte d'insertion dans le milieu et sur ce qui a émergé des consultations publiques tenues. Il est à noter que l'ordre de présentation ou la numérotation donnée aux enjeux est arbitraire et ne représente pas un ordre de priorisation.

À noter que le registre des préoccupations annexé mentionne également les raisons pour lesquelles les préoccupations soulevées ont été ou non, retenues comme enjeux ou CVE, ainsi que les sections correspondantes du présent rapport d'étude d'impact où ces préoccupations ont été prises en compte (annexe A).

Tableau 5-1 Identification des enjeux et des composantes valorisées de l'environnement (CVE)

Enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Principal critère de détermination	CVE	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification
Préservation de la qualité et de la diversité des habitats	Oui (Enjeu n°1)	Effets probables sur des milieux sensibles d'intérêt	Faune et habitats terrestres	Oui	Un corridor boisé, support aux habitats et à la biodiversité, se trouve dans le corridor visé par le projet. La faune présente dans l'aire d'étude pourrait être affectée par le fractionnement et la perte d'habitats engendrés par le projet et être perturbée par les opérations de construction. Les risques de collision avec la faune pourraient être augmentés pendant l'exploitation du futur lien routier. Les habitats fauniques pourraient également subir les effets indirects du projet, associés à la présence de la nouvelle route de laquelle pourrait découler l'aménagement de nouveaux sentiers de VHR dans l'aire d'étude, ces derniers pouvant représenter une source de perturbations pour la faune.
			Faune et habitats aquatiques	Oui	La réalisation du projet entraînera des empiètements temporaires et permanents dans des écosystèmes aquatiques, dont des habitats du poisson, qui devront soit être évités, minimisés ou éventuellement compensés. Des cours d'eau situés dans l'emprise des travaux nécessiteront d'être déviés et réaménagés. Les ponceaux et autres structures de franchissement aménagés pourraient modifier l'écoulement et la qualité des habitats de poisson. L'assèchement et le remblai potentiel de milieux aquatiques entraîneront des pertes, perturbations ou détériorations de l'habitat du poisson. Les empiètements affecteront aussi la végétation aquatique et riveraine vitale de ces habitats.
			Espèces fauniques en situation précaire	Oui	Des occurrences d'espèces fauniques à statut particulier de protection ou en situation précaire sont répertoriées dans la zone d'étude, pour lesquelles des mesures d'évitement et d'atténuation particulières sont requises en fonction de leurs statuts de désignation en regard des lois et des règlements applicables.
			Espèces végétales en situation précaire	Oui	Des occurrences d'espèces floristiques à statut particulier de protection ou en situation précaire sont répertoriées dans la zone d'étude, pour lesquelles des mesures d'évitement ou de protection particulières sont requises en fonction de leurs statuts de désignation en regard des lois et règlements applicables.
			Écosystème forestier exceptionnel (EFE)	Non	Les EFE sont des écosystèmes forestiers présentant un intérêt particulier pour la conservation de la diversité biologique, en raison de leur caractère rare ou ancien, ou parce qu'ils abritent une ou plusieurs espèces végétales menacées ou vulnérables. Deux EFE situés dans l'axe du prolongement de l'A-25 sont présents au sud du projet. Toutefois, ceux-ci sont évités par la non-réalisation du projet dans l'axe du prolongement de l'A-25 et sa modification en projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne. L'absence d'écosystèmes s'apparentant à un EFE a été vérifiée et confirmée sur le site du projet actuel, à l'été 2025.
			Espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Non	Bien que certaines EVEE soient répertoriées dans l'aire d'étude ou à proximité et que la présence de telles espèces soit probable aux sites des travaux projetés, des mesures usuelles à la réalisation de projets routiers seront appliquées afin d'éviter leur introduction et de limiter leur propagation et d'assurer une gestion adéquate des EVEE dans les secteurs d'interventions des travaux projetés.

Enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Principal critère de détermination	CVE	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification
Préservation de la qualité des sols et sédiments	Non	Étendue, fréquence, durée et intensité des impacts du projet limitées	Qualité des sols et des sédiments	Non	<p>L'EES phase I de 2021 a révélé la présence de sites contaminés à Sainte-Julienne. Celle-ci est jointe à l'annexe J (voir également la carte 7 à l'annexe cartographique du présent rapport). Cette étude couvrait tout le tracé de l'emprise du MTMD entre Saint-Esprit et Sainte-Julienne, dont le lot 2 (situé entre le rang du Cordon et le 3^e Rang), qui correspond au secteur d'emprise du MTMD pour le projet actualisé.</p> <p>Des forages avec une caractérisation sommaire des sols ont aussi été effectués pour l'APP du projet actuel dans le secteur de la Halte de verdure. Ceux-ci sont présentés au rapport de l'annexe K-2. D'autres caractérisations seront réalisées aux étapes subséquentes de conception du projet.</p> <p>Les travaux seront réalisés en conformité aux exigences du Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du MTMD pour la construction et la réparation d'infrastructures routières. Des mesures usuelles de gestion des sols et matériaux contaminés seront appliquées et imposées à l'entrepreneur par le biais de plans et devis spécifiques. En considération de cet encadrement, l'enjeu ne fait pas l'objet de préoccupations particulières dans le cadre du présent projet.</p>
Préservation des milieux humides et hydriques et de leurs fonctions	Oui (Enjeu n°2)	Effets probables sur des milieux sensibles d'intérêt	Milieux humides et hydriques (MHH)	Oui	Des milieux humides et hydriques, dont la protection est encadrée par la réglementation, sont présents dans l'emprise visée par le projet et seront directement touchés par l'implantation du projet et/ou seront perturbés lors des activités de construction. De plus, les fonctions écologiques de ces milieux pourraient être altérées par la fragmentation des milieux, le détournement d'un cours d'eau ou de la gestion des eaux pluviales de la route.
			Qualité de l'eau de surface et apports en eau du bassin versant	Non	Lors de la construction, la qualité de l'eau de surface pourrait être affectée par les travaux situés dans et à proximité de milieux hydriques, à l'intérieur de zones sensibles à l'érosion, ou sur les surfaces exposées au ruissellement. Les travaux pourraient provoquer une remise en suspension de sédiments et l'apport accru de matières en suspension (MES), pour lesquels des mesures de protection standards seront appliquées en conformité aux exigences du CCDG du MTMD. En considérant cet encadrement, l'enjeu ne fait pas l'objet de préoccupations particulières dans le cadre du projet.
					L'augmentation des surfaces imperméables et la gestion des eaux pluviales liées au projet pourraient affecter l'apport en eau dans le bassin versant recoupé par le projet. Cependant, cette influence demeure négligeable en raison de la présence de barrages dans la zone d'étude qui contrôlent le niveau des eaux des milieux hydriques. Pour ces raisons, cet enjeu ne fait pas l'objet de préoccupations particulières dans le cadre du projet.
Préservation des eaux souterraines	Oui (Enjeu n°3)	Effets probables sur des milieux sensibles d'intérêt	Qualité et quantité des eaux souterraines destinées à la consommation humaine et animale	Oui	La route sera située dans la zone de recharge du puits municipal et à proximité de nombreux puits privés. L'ajout d'une route pourrait augmenter le niveau de risque de contamination et pourrait compromettre la capacité de recharge de la nappe phréatique. La route pourrait favoriser le développement résidentiel où l'alimentation en eau est déjà compromise.

Enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Principal critère de détermination	CVE	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification
Maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée	Oui (Enjeu n°4)	Importance accordée par la population Niveau d'acceptabilité sociale du projet	Qualité de l'air	Oui	Parmi les nuisances associées au projet en phases construction et exploitation, l'émission de poussières pourrait dégrader la qualité de l'air ambiant. De plus, la réduction du couvert boisé pourrait diminuer la filtration des contaminants atmosphériques présents dans l'air, comme les oxydes d'azote, augmenter les îlots de chaleur, l'exposition aux vents et les panaches de dispersion.
			Climat sonore et vibration	Oui	L'ajout d'une nouvelle route sera une source supplémentaire de pollution sonore. La présence de zones sensibles au bruit dans l'environnement immédiat du projet (secteurs habités, CPE et école) fait en sorte que cette composante doit être considérée dans l'évaluation des impacts du présent projet, tant en phase de construction que d'exploitation. La mise en place de mesures d'atténuation temporaires ou permanentes efficaces (tels des murs ou buttes antibruit) doit être prévue à la conception afin de prévenir des niveaux sonores élevés, perçus par ces récepteurs sensibles au bruit routier.
				Oui	La diminution du trafic sur la R-125 actuelle traversant le noyau urbain de Sainte-Julienne à la suite de l'ouverture de la nouvelle route aura pour effet de diminuer le bruit de la circulation au niveau local, et donc pour les résidents et les commerces situés dans le noyau urbain. Cependant, l'aménagement de la route de contournement aura pour conséquence de créer une seconde source de bruit pour les résidents, commerces et institutions qui seront situés entre la R-125 actuelle et la route de contournement projetée.
			Ambiance lumineuse	Non	L'ajout d'une nouvelle route dans un milieu peu éclairé artificiellement est une source supplémentaire de pollution lumineuse. Le secteur visé par le projet s'insère toutefois dans le périmètre urbain de la municipalité, lequel est déjà constitué de réseaux de rues éclairées.
			Boisé de proximité	Oui	La réalisation du projet provoquera la perte d'un boisé de proximité pour les habitants du secteur, limitant leur accès à la nature. Des sentiers pédestres et de vélo de montagne sont répertoriés dans ce boisé et ils seront détruits par l'aménagement de la route. Le maintien des accès piétonniers au village a été identifié par le public lors des consultations comme un élément de préoccupation, tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation.
			Transport actif	Non	Le projet prévoit le maintien d'un lien piétonnier entre le quartier résidentiel à l'est et le village, ainsi que la construction d'une piste cyclable sur passerelle à l'intersection du rang du Cordon.

Enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Principal critère de détermination	CVE	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification
Maintien des activités récréatives	Oui (Enjeu n°5)	Impact sur l'utilisation actuelle et future du territoire concerné par le projet par les différents usagers	Sentiers non motorisés	Oui	Il y a présence de sentiers pour les activités non motorisées dans l'emprise du MTMD utilisés pour la promenade, le vélo hybride et la raquette. Cet usage est toléré par le MTMD dans l'emprise depuis son acquisition.
			Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés	Oui	Des sentiers quatre-saisons, de motoneige, de quads et autres véhicules tout-terrain sont présents dans la zone d'étude et leur accès sera entravé par la présence des nouvelles infrastructures routières. Présence d'un stationnement à la Halte de verdure et de sentiers locaux utilisés par les usagers et permettant de se raccorder aux sentiers régionaux.
Maintien de la vitalité économique	Oui (Enjeu n°6)	Impact sur l'utilisation actuelle et future du territoire concerné par le projet par les différents usagers	Économie locale	Oui	Les entraves à la circulation routière lors des activités de construction pourraient rendre l'accessibilité aux commerces du noyau urbain de Sainte-Julienne plus difficile. Lors de la mise en service de la route, leur achalandage pourrait aussi être à la baisse en raison de la diminution potentielle de leur visibilité pour les automobilistes qui emprunteront plutôt les voies de détour. De plus, les travaux diminueront de manière significative la pratique de sports motorisés qui devront être relocalisés. Perte de revenus potentiels à la suite de la perte de visibilité.
			Développement du territoire	Oui	La déviation du trafic de transit vers la nouvelle voie de contournement du noyau urbain réduira la visibilité des commerces entraînant possiblement une baisse d'achalandage.
Préservation des activités agricoles	Oui (Enjeu n°7)	Impact sur une composante du milieu reconnu au moyen d'une mesure de conservation Impact sur l'utilisation actuelle et future du territoire concerné par le projet par les différents usagers	Terres agricoles	Oui	La protection des sols à vocation agricole est importante pour assurer le maintien des capacités de production existante. Malgré le fait que le projet s'insère dans un secteur principalement urbanisé, des activités agricoles sont présentes à proximité. Dans ses besoins en emprises additionnelles, le MTMD devra acquérir une parcelle d'une terre en territoire agricole protégé.
			Érablières à potentiel acéricole	Oui	Des peuplements d'érables à potentiel acéricole sont présents dans la zone d'étude, mais à l'extérieur du territoire agricole protégé. Ils ne sont pas exploités en raison de leur localisation sur des terres publiques relevant du MTMD.

Enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Principal critère de détermination	CVE	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification
Préservation du paysage	Non	Absence d'impact sur une composante du milieu reconnu au moyen d'une mesure de conservation	Unités valorisées de paysage	Non	<p>La considération des aspects paysagers de la zone d'étude repose sur une synthèse des principales sources d'information suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le rapport d'EIE pour le prolongement de l'autoroute 25 (Roche, 2004); – le SADR de la MRC de Montcalm, adopté en 2009 et amendé à plusieurs reprises jusqu'en 2024; – le rapport d'Analyse des caractéristiques paysagères de la MRC de Montcalm (2018), qui constitue la référence la plus récente et la plus complète. <p>Cette dernière évalue chaque tronçon routier selon divers critères visuels et environnementaux, tels que la cohérence et l'harmonie du paysage, la qualité du couvert végétal et du bâti, la topographie, la présence d'éléments dominants ou perturbateurs, ainsi que la perception générale de beauté. L'indice paysager a été conçu pour hiérarchiser la qualité visuelle et patrimoniale des paysages de la MRC de Montcalm. Il a permis d'évaluer la valeur esthétique du territoire et d'orienter les mesures de protection ou d'amélioration à intégrer au SADR. Dans le cas de la MRC de Montcalm, aucune unité n'a été classée comme exceptionnelle ou inférieure, ce qui témoigne d'un paysage généralement de qualité moyenne à bonne, mais présentant un potentiel d'amélioration dans certains secteurs.</p> <p>La composante paysagère n'est pas reconnue comme ayant une valeur significative, le paysage offrant une faible ouverture visuelle et peu de points de vue d'intérêt en raison de la prédominance du couvert forestier et de la qualité paysagère moyenne du noyau villageois.</p>
Préservation du patrimoine bâti et culturel	Non	Absence d'impact sur une composante du milieu reconnu au moyen d'une mesure de conservation	Éléments immobiliers, mobiliers, immatériels, événements, groupes, personnes et plaques commémoratives	Non	<p>Le patrimoine bâti et culturel regroupe plusieurs types d'éléments, dont le patrimoine immatériel (savoirs, pratiques et traditions), les paysages culturels patrimoniaux, les personnages, événements et lieux historiques, ainsi que le patrimoine mobilier, immobilier et archéologique. Ces éléments se distinguent par leur valeur archéologique, artistique, emblématique, ethnologique, historique, scientifique, sociale ou technologique. Bien que protégés par la <i>Loi sur le patrimoine culturel</i> (RLRQ, c. P-9.002), aucun bien patrimonial recensé par la municipalité de Sainte-Julienne, la MRC de Montcalm ou reconnu par le ministère de la Culture et des Communications ne se trouve en conflit ou à proximité du projet (voir la carte 12 à l'annexe cartographique du présent rapport). La notion de proximité réfère ici à un risque pour l'intégrité physique ou la mise en valeur d'un bien patrimonial. Ainsi, ces composantes ne sont pas retenues pour l'analyse des impacts.</p>

Enjeu	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Principal critère de détermination	CVE	Retenu pour l'évaluation des impacts (Oui/Non)	Justification	
Préservation du patrimoine archéologique	Non	Effets peu probables sur les milieux sensibles d'intérêt	Sites et vestiges archéologiques	Non	La consultation du Répertoire du patrimoine des biens culturels du Québec (RPCQ) et de l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du MCC révèle qu'aucun site archéologique « classé » ou « connu » n'a été répertorié à l'intérieur de la zone d'étude. Une étude de potentiel archéologique réalisée en 2004 pour le projet de prolongement de l'A25 et une mise à jour le long de la R-125 en 2025 (Patrimoine Experts, 2025) identifient des zones à potentiel archéologique autochtone et euroquébécoise à l'intérieur du tracé projeté de l'A-25 mais également le long de la R-125 et des chemins fondateurs, en plus du long des rives de la rivière Saint-Esprit et de ses principaux affluents. Un inventaire archéologique a été mené sur le terrain en 2021 (Archéotec inc., 2022) pour vérifier la présence de vestiges archéologiques dans la zone d'étude du prolongement de l'A-25. Cet inventaire n'a pas couvert le secteur de l'intersection entre la R-125 et le chemin du Gouvernement. En conséquence, un plan des mesures d'atténuation à mettre en place en conformité avec le chapitre 5 du Guide à l'intention de l'initiateur de projet du (MELCC, 2018) est présenté au volet archéologie à l'annexe N afin de réaliser les inventaires archéologiques requis et, dans le cas contraire, de mettre en place une surveillance archéologique afin de minimiser le risque de découvertes fortuites et l'impact que les travaux pourraient avoir sur le patrimoine archéologique.	
Gestion de l'empreinte carbone	Oui (Enjeu n°8)	Impact du projet sur les émissions de gaz à effet de serre	Émissions de gaz à effet de serre (GES) et carbone noir (CN)	Oui	Un calcul des émissions GES et de carbone noir en phase de construction et exploitation a été réalisé en utilisant le <i>Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre</i> (MELCCFP, 2025). Le calcul prend en considération le déboisement et la perte de milieux humides, lesquels sont considérés comme des puits de carbone. Un plan des mesures d'atténuation des émissions de GES sera mis en place, tel que décrit à la section 4 dudit guide.	
Amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation	Oui (Enjeu n°9)	Niveau d'acceptabilité sociale du projet	Sécurité des usagers de la R-125	Oui	Bien que l'amélioration de la sécurité des usagers de la R-125 soit un élément à l'origine même du projet de contournement, celle-ci demeure une préoccupation du MTMD, qui est largement partagée par les ministères et les acteurs du milieu, tant par les représentants municipaux que par les différents usagers de la route et citoyens.	
			Fluidité de la circulation	Oui	L'amélioration des conditions de circulation sur la R-125 est non seulement un objectif du projet établi par le MTMD, mais cet enjeu majeur est aussi à la base de la justification du projet de contournement.	

6 Description des composantes valorisées de l'environnement liées aux enjeux

Les sections qui suivent décrivent les CVE liées à chacun des enjeux et susceptibles d'être affectées par les activités du projet et décrivent leur état actuel. L'ordre de présentation ne constitue pas une priorisation des enjeux et suit seulement la numérotation arbitraire qui a été retenue.

6.1 Enjeu n° 1 – Préservation de la qualité et de la diversité des habitats

6.1.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Les activités liées à la construction de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne ainsi qu'à son exploitation sont susceptibles d'entraîner des répercussions sur la faune et les habitats terrestres, la faune et les habitats aquatiques ainsi que les espèces fauniques et floristiques en situation précaire présents dans la zone d'étude.

Hormis l'érable à sucre identifié pour son potentiel acéricole, aucune autre espèce faunique ou floristique valorisée n'a été ciblée pour la présente étude par les communautés et les peuples autochtones pour leurs usages traditionnels (alimentation, spiritualité, matériaux (fourrures, peaux, tissus, os, organes, graisses et glandes) pour le cuir, l'habillement, la médecine traditionnelle, des outils, ornements, savons, parfums, etc.).

En matière d'aires protégées, la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN) prévoit des mesures de protection du patrimoine naturel et de la biodiversité et encadre la création des réserves aquatiques, des réserves de biodiversité, des réserves écologiques et des paysages humanisés, ainsi que la reconnaissance de réserves naturelles en milieu privé. Elle constitue le principal outil législatif par lequel le Québec met en œuvre ses compétences afin de respecter ses engagements en matière de conservation des milieux naturels, notamment par la mise en place d'un réseau d'aires protégées représentatif de sa biodiversité. Aucune aire protégée ainsi désignée n'étant présente dans le secteur du projet, cette CVE n'a pas été retenue pour la présente étude (les réserves naturelles Materne et Beauréal étant les plus rapprochées). Il en est de même concernant les territoires d'intérêt écologique, puisque les sites d'intérêt écologique identifiés au schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Montcalm (2009) se trouvent tous également à l'extérieur des aires d'influence du projet.

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu no 1 sont donc la faune et les habitats terrestres, la faune et les habitats aquatiques, les espèces fauniques en situation précaire et les espèces végétales en situation précaire.

6.1.2 Valeur environnementale des CVE

Faune et habitats terrestres

La CVE faune et les habitats terrestres a une valeur environnementale notée **grande** puisque les habitats fauniques de l'aire d'étude ne font pas l'objet d'une protection légale en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* (ch. C-61.1, r. 18) de la LCMVF, mais ils demeurent tout de même des refuges importants pour les populations de faune locale (voir la carte 4 à l'annexe cartographique du présent rapport). Les habitats terrestres recensés présentent une grande diversité structurale et floristique, une mosaïque d'habitats complémentaires et une capacité d'accueil élevée pour la faune. De plus, ils remplissent des fonctions écologiques essentielles (reproduction, alimentation, refuge, migration). La présence de peuplements matures et de corridors écologiques confère à ces milieux une valeur écologique reconnue par les spécialistes. La préservation de la qualité et de la diversité des habitats terrestres est un enjeu prioritaire pour la société québécoise, appuyée par les lois (notamment la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (LCMV), la LQE, ainsi que la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* (LCPN)), les règlements municipaux et les attentes citoyennes en matière de conservation de la biodiversité et de qualité de vie. Certains habitats, comme les érablières matures, les friches riches en pollinisateurs et les lisières boisées, sont devenus rares dans le paysage régional, ce qui augmente leur valeur intrinsèque et leur importance pour la conservation.

Le couvert forestier présent dans l'aire d'étude, ici traité comme une sous-composante de la CVE faune et habitats terrestres, a une valeur environnementale notée **grande**. Il se distingue par sa composition variée, incluant des peuplements feuillus, mixtes et résineux, dont certains sont matures. Ces peuplements jouent un rôle fondamental dans le maintien de la biodiversité régionale, en abritant une grande diversité d'espèces fauniques et floristiques, dont plusieurs en situation précaire. Ils assurent également des fonctions écologiques essentielles telles que la régulation du climat local, la stabilisation des sols, la filtration des eaux de ruissellement et la séquestration du carbone. La présence de massifs boisés continus, de lisières écotones et de corridors forestiers interconnectés contribue à la connectivité écologique du territoire, favorisant les déplacements fauniques et la résilience des écosystèmes. Sa conservation est d'autant plus prioritaire qu'il subit une pression croissante liée à l'urbanisation et à la fragmentation du territoire dans la région de Lanaudière.

Les nids actifs de certaines espèces inscrites à l'Annexe 1 du *Règlement sur les oiseaux migrateurs*, telles que le grand pic (*Dryocopus pileatus*), bénéficient d'une protection légale en vertu de ce règlement. Cette sous-composante avienne de la CVE faune et habitats terrestres a une valeur environnementale notée **très grande**.

Faune et habitats aquatiques

La CVE faune et les habitats aquatiques a une valeur environnementale **très grande** lorsque les habitats fauniques font l'objet d'une protection légale ou **grande** lorsqu'ils ne font pas l'objet d'une telle protection. Leur diversité structurale et fonctionnelle, ainsi que leur capacité d'accueil élevée pour la faune aquatique en font des milieux essentiels. Ils assurent une connectivité importante avec les milieux humides et terrestres. La présence de plusieurs espèces de poissons, d'amphibiens, de reptiles et d'oiseaux aquatiques témoigne de la qualité écologique de ces milieux. Leur préservation est un enjeu important, soutenu légalement par la LQE, la LCMVF, la *Loi sur les pêches* et les règlements municipaux. Ces milieux sont reconnus pour leur rôle dans la qualité de l'eau, la biodiversité et les services écosystémiques. Certains plans d'eau et chenaux lenticques, bien connectés et peu fragmentés, sont raréfiés dans la région, ce qui augmente leur valeur intrinsèque et leur importance pour la conservation.

La sous-composante « poisson » réfère à l'ensemble des poissons et de leurs parties, incluant les œufs, les produits sexuels, ainsi que les mollusques, crustacés aquatiques et animaux marins. En vertu de la *Loi sur les pêches*, les poissons bénéficient d'une protection légale. Cette loi interdit notamment la mort de poissons par des moyens autres que la pêche autorisée, ainsi que le rejet de substances nocives dans les eaux où vivent des poissons. Elle impose également des obligations réglementaires strictes en cas d'activités susceptibles d'affecter les populations aquatiques. Cette reconnaissance légale, combinée à l'importance écologique et fonctionnelle des espèces recensées dans l'aire d'étude, confère à cette sous-composante une valeur environnementale **très grande**.

La sous-composante « habitat du poisson » comprend les eaux où vit le poisson ainsi que toute aire dont dépend directement ou indirectement sa survie, incluant les marais, marécages, cours d'eau, zones inondables jusqu'au niveau des plus hautes eaux de récurrence de deux ans, et les limites du littoral. Cette composante bénéficie d'une double protection égale. D'une part, il est protégé au niveau fédéral par la *Loi sur les pêches*, qui interdit toute détérioration, destruction ou perturbation de cet habitat sans autorisation préalable. D'autre part, lorsqu'il est situé sur les terres du domaine de l'État, il est également protégé au Québec en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques*, qui découle de la LCMVF. Cette reconnaissance légale confère à cette sous-composante une valeur environnementale **très grande**.

La sous-composante « végétation aquatique et riveraine » présente une valeur environnementale **grande**. Elle joue un rôle fondamental dans la stabilisation des berges, la filtration des polluants, la régulation des régimes hydriques et la création d'habitats pour de nombreuses espèces fauniques et floristiques. Ces milieux assurent la connectivité écologique entre les milieux terrestres et aquatiques, favorisant la migration et la reproduction de diverses espèces. La végétation aquatique et riveraine est protégée par la LQE et la LCPN, ainsi que par des règlements municipaux. Sa rareté croissante dans certains secteurs, due à la pression anthropique, accentue son importance pour la conservation régionale. La société québécoise reconnaît la nécessité de préserver ces milieux pour maintenir la qualité de l'eau, la biodiversité et les services écosystémiques essentiels.

Espèces fauniques en situation précaire

La CVE espèces fauniques en situation précaire désigne les espèces fauniques sauvages en situation précaire, ayant un statut particulier de protection. Les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées au Québec, possèdent une valeur environnementale intrinsèque **grande** ou **très grande**. Leur présence dans le secteur d'étude témoigne de la qualité écologique des milieux et de la nécessité de préserver la biodiversité régionale. Ces espèces jouent des rôles essentiels dans le maintien des équilibres naturels et la résilience des écosystèmes. La disparition ou la perturbation de leurs habitats peut entraîner des conséquences irréversibles pour la biodiversité locale et régionale. La société québécoise accorde une importance particulière à la préservation de ces espèces, qui sont souvent au cœur des préoccupations citoyennes et des politiques publiques de conservation.

La sous-composante « espèces fauniques à statut particulier de protection » regroupe les espèces légalement protégées, désignées « menacées » ou « vulnérables » en vertu de la LEMV du gouvernement du Québec, ou « en voie de disparition » ou « menacées » selon la LEP du gouvernement du Canada. Ces statuts entraînent l'application d'interdictions formelles, telles que la récolte, la mutilation ou la destruction de spécimens ou de leurs habitats. La valeur environnementale de cette sous-composante est donc **très grande**, en raison de la reconnaissance légale et du risque élevé de perte irréversible. À noter que, dans l'ensemble du rapport, le statut des espèces en situation précaire est indiqué entre parenthèses après le nom scientifique, selon le format suivant : (statut provincial en vertu de la LEMV/statut fédéral en vertu de la LEP). Le symbole “-” signifie qu'aucun statut n'est attribué.

La sous-composante « espèces fauniques en situation précaire » regroupe les espèces sous surveillance dont le statut de conservation est préoccupant, sans nécessairement impliquer une protection juridique immédiate. Elle inclut les espèces rares ou listées comme « susceptibles d'être désignées » ou « vulnérables à la récolte » selon la LEMV, ainsi que celles classées « préoccupantes » par la LEP ou le COSEPAC. Leur statut témoigne d'une vulnérabilité écologique en raison de divers facteurs de risque (menaces sur l'habitat, etc.) ou d'un déclin de population observé. Leur valeur environnementale est jugée **grande**, en raison de leur rareté, de leur rôle écologique et de leur potentiel de devenir légalement protégées.

Espèces végétales en situation précaire

La CVE espèces végétales en situation précaire possède une valeur environnementale intrinsèque **grande** ou **très grande**. Ces espèces contribuent à la diversité floristique et structurale des milieux naturels, tout en jouant un rôle clé dans le maintien des fonctions écologiques (stabilisation des sols, filtration de l'eau, habitat pour la faune, etc.). Leur rareté et leur sensibilité aux perturbations augmentent leur valeur intrinsèque et justifient des mesures de protection spécifiques. La préservation de ces espèces est soutenue par les attentes citoyennes et les politiques publiques, qui reconnaissent leur importance pour la conservation de la biodiversité et la qualité de vie des communautés locales.

La sous-composante « espèces floristiques à statut particulier de protection » regroupe les espèces légalement protégées, désignées « menacées » ou « vulnérables » en vertu de la LEMV du gouvernement du Québec, ou « en voie de disparition » ou « menacées » selon la LEP du gouvernement du Canada. Ces statuts entraînent l'application d'interdictions formelles, telles que la récolte, la possession, la destruction ou la manipulation génétique des spécimens ou de leurs parties. La valeur environnementale de cette sous-composante est donc **très grande**, en raison de la reconnaissance légale explicite et du risque élevé de perte irréversible.

La sous-composante « espèces floristiques en situation précaire » inclut les espèces rares ou désignées comme « susceptibles d'être désignées » ou « vulnérables à la récolte » selon la LEMV, ainsi que celles classées « préoccupantes » par la LEP ou le COSEPAC. Bien qu'elles ne soient pas encore protégées par des interdictions légales, leur statut témoigne d'une vulnérabilité écologique ou d'un déclin observé. Leur valeur environnementale est jugée **grande**, en raison de leur rareté, de leur rôle écologique et de leur potentiel de devenir légalement protégées.

Le Tableau 6-1 justifie la valeur de chacune des CVE retenues pour l'enjeu n° 1.

Tableau 6-1 Valeur environnementale des CVE de la préservation de la qualité et de la diversité des habitats

CVE	Valeur	Justification
Faune et habitats terrestres	Très grande	Nidification des espèces aviaires dont les nids actifs détiennent une protection juridique reconnue par des lois et des règlements. Fonctions écologiques essentielles.
	Grande	Pas de protection légale reconnue. Fonctions écologiques importantes.
Faune et habitats aquatiques	Très grande	Plusieurs statuts juridiques reconnus par des lois et des règlements. Fonctions écologiques essentielles.
	Grande	Pas de protection légale reconnue. Fonctions écologiques importantes.
Espèces fauniques à statut particulier	Très grande	Espèces ayant un statut de conservation officiel octroyé par une autorité compétente et assorti de protections légales conférées par des lois et des règlements.
	Grande	Espèces dont le statut de conservation est préoccupant, sans nécessairement impliquer une protection juridique immédiate.
Espèces végétales statut particulier	Très grande	Espèces ayant un statut de conservation officiel octroyé par une autorité compétente et assorti de protections légales conférées par des lois et des règlements.
	Grande	Espèces dont le statut de conservation est préoccupant, sans nécessairement impliquer une protection juridique immédiate.

6.1.3 Description des CVE

Le Tableau 6-2 résume les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 1.

Tableau 6-2 Identification des CVE pour la préservation de la qualité et de la diversité des habitats.

CVE	Résumé de l'état actuel
Faune et habitats terrestres	L'aire d'étude constitue un habitat faunique pour plusieurs espèces de la grande faune, de la petite faune, d'oiseaux nicheurs et migrateurs, de chiroptères, d'amphibiens et de reptiles. Aucune aire protégée ni aucun habitat faunique protégé n'est présent dans l'aire d'étude.
Faune et habitats aquatiques	L'aire d'étude comprend cinq cours d'eau permanents et des étangs, qui sont des habitats confirmés pour le poisson. Des herbiers sont présents dans la majorité de ces milieux et neuf espèces de poissons y ont été recensées. De celles-ci, seule une espèce, le fouille-roche gris, est désignée vulnérable selon la LEMV.
Espèces fauniques en situation précaire	Un total de 30 espèces fauniques en situation précaire sont recensées au sein ou à proximité de l'aire d'étude, dont 12 espèces aviaires, 1 espèce de poisson, 7 espèces de l'herpétofaune, 1 espèce d'insecte, 2 espèces de micromammifères, en plus de 7 espèces de chiroptères. De ces espèces, 17 sont désignées menacées ou préoccupantes en vertu de la LEMP, ou en voie de disparition ou menacées en vertu de la LEP, et 13 espèces ne sont pas désignées, étant susceptibles d'être désignées menacées ou préoccupantes en vertu de la LEMP, ou préoccupantes en vertu de la LEP.
Espèces végétales en situation précaire	Dans l'aire d'étude, 51 occurrences de cinq espèces végétales en situation précaires sont présentes. De ces espèces, 3 sont vulnérables à la récolte (l'asaret du Canada, le lis du Canada et la matteuccie fougère-à-l'autruche), 1 vulnérable (l'érable noir) et 1 susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (le noyer cendré) en vertu de la LEMV. Le noyer cendré est également en voie de disparition en vertu de la LEP. Ce sont 8 occurrences, dont une d'érythème noir, six de matteuccie fougère-à-l'autruche et une de noyer cendré, qui sont touchées par le projet.

6.1.3.1 CVE n° 1 – Faune et habitats terrestres

Communautés végétales

L'inventaire écologique réalisé en 2025 a permis de caractériser la diversité et la structure des peuplements forestiers présents dans l'aire d'étude (Annexe D-2). Au total, sept grandes communautés végétales terrestres ont été délimitées, regroupant 19 peuplements forestiers distincts. Les caractéristiques sommaires de ces grandes communautés végétales terrestres sont présentées au Tableau 6-3, et celles-ci sont représentées à la carte 2 de l'annexe cartographique du présent rapport. Afin de mettre en contexte la superficie boisée de l'aire d'étude par rapport à la superficie boisée de la municipalité de Sainte-Julienne, notons que cette dernière, calculée à partir des données ouvertes de la carte écoforestière et de la cartographie détaillée des milieux humides, est d'environ 7 043 ha (MELCCFP, 2024b; CIC, 2023).

Tableau 6-3 Caractéristiques sommaires des communautés végétales terrestres identifiées dans l'aire d'étude

Id	Type	Superficie dans aire d'étude (ha)	Végétation dominante		Commentaires	Présence d'EVMVS
			Arborescente	Arbustive		
MT1	Feuillus tolérants et pin blanc	7,53	Érable à sucre, érable rouge, chêne rouge, hêtre à grandes feuilles, pin blanc	Noisetier à long bec, érable à sucre, hêtre à grandes feuilles, sapin baumier	Aménagement de sentiers, coupes. Quelques zones de roseaux communs à proximité des zones aménagées. Inclut les milieux humides MH7-1, MH7-2, MH8, MH77, MH78.	Matteuccie fougère-à-l'autruche
MT2	Érablière rouge à feuillus intolérants	2,59	Érable rouge, bouleau gris, sapin baumier	Érable rouge, aulne rugueux, saule à long pétiole, spirée blanche	Plusieurs sentiers en lien avec la Halte Verdure. Colonie de roseaux communs en bordure de la route 125. Inclut les milieux humides MH9, MH10, MH13-1, MH13-2, MH15, MH16-1, MH16-2, MH16-3, MH75, MH79.	Érable noir
MT3	Érablière à feuillus tolérants	12,69	Érable à sucre, chêne rouge, hêtre à grandes feuilles, pin blanc	Érable à sucre. Hêtre à grandes feuilles, chêne rouge	Grande zone déboisée pour ce qui semble être un éventuel développement immobilier. Sentier de VHR, roseaux communs. Inclus les milieux humides MH20, MH22, MH76.	-
MT4	Pinède blanche	7,07	Pin blanc, hêtre à grandes feuilles	Hêtre à grandes feuilles, sapin baumier, érable rouge	Sentiers, colonie de renouées du Japon.	Matteuccie fougère-à-l'autruche
MT5	Érablière rouge à feuillus intolérants	4,33	Érable rouge, hêtre à grandes feuilles, peuplier faux-tremble	Hêtre à grandes feuilles, sapin baumier	Sentiers, colonie de renouée du Japon, colonies de roseaux communs. Inclut les milieux humides MH23-1, MH23-2, MH23-3, MH23-4.	Lis du Canada, plusieurs colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche

Id	Type	Superficie dans aire d'étude (ha)	Végétation dominante		Commentaires	Présence d'EVMVS
			Arborescente	Arbustive		
MT6	Érablière rouge à feuillus intolérants	12,39	Érable rouge, peuplier faux-tremble, bouleau gris,	Aulne rugueux, peuplier faux-tremble, spirée à larges feuilles, saule de Bebb	Occurrence d'anthrisque des bois, de roseaux communs. Inclut les milieux humides MH24-1, MH24-2, MH24-3, MH25, MH26.	Plusieurs colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche, noyer cendré
MT7	Érablière et pin blanc	3,59	Érable à sucre, érable rouge, pin blanc	Érable à sucre, hêtre à grandes feuilles, sapin baumier	Sentier.	Plusieurs colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche

Les principaux types de peuplements présents sont les feuillus tolérants et le pin blanc, l'érablière rouge à feuillus intolérants, l'érablière à feuillus tolérants, la pinède blanche, l'érablière rouge à feuillus tolérants, l'érablière rouge à feuillus intolérants, ainsi que l'érablière et pin blanc. De manière générale, les peuplements forestiers du secteur nord sont jeunes, à dominance de feuillus intolérants et de résineux, sur des dépôts sableux bien drainés. Les peuplements situés dans la portion sud, plus diversifiés, sont issus de friches ou de boisés secondaires (probable utilisation agricole antérieure), donc relativement jeunes, avec une maturité intermédiaire et une diversité herbacée limitée.

Les peuplements forestiers de l'aire d'étude présentent une structure complexe, incluant une canopée fermée, une strate arbustive diversifiée, une litière épaisse, des chicots, du bois mort et des micro-habitats (rochers, souches, dépressions humides). Ces caractéristiques augmentent la capacité d'accueil pour la faune, notamment pour les amphibiens, reptiles, oiseaux cavicoles et chauves-souris. Les habitats terrestres contribuent à la connectivité écologique avec les milieux humides, hydriques et les corridors boisés, favorisant la dispersion de la faune, la migration des oiseaux et la résilience des populations animales. Les lisières et bandes riveraines jouent un rôle de corridor écologique, essentiel pour le maintien de la diversité génétique et la survie des espèces en situation précaire.

Lors de l'analyse cartographique préliminaire, un secteur situé au nord de la rue des Sables a été identifié comme ayant un potentiel élevé ou très élevé d'abriter des caractéristiques d'écosystème forestier exceptionnel (EFE), en raison de la composition de ses peuplements et de certains attributs écologiques. Ce secteur a donc fait l'objet d'une visite terrain systématique et détaillée. Sur place, il a été constaté que les peuplements étaient principalement composés de feuillus intolérants, de résineux et d'éryable rouge, sur des dépôts sableux bien drainés, avec un sous-bois peu diversifié. Les espèces caractéristiques des érablières riches, typiques des EFE, étaient absentes ou très rares. Aucun regroupement d'arbres rares ou en situation précaire n'a été observé, bien que quelques individus d'éryable noir et de noyer cendré, soit deux espèces à statut désignées, aient été notés de façon ponctuelle. Donc aucun peuplement de l'aire d'étude n'a été reconnu comme EFE selon les critères provinciaux.

Quelques secteurs présentent des perturbations (sentiers, routes, coupes, emprises agricoles), mais la majorité des habitats demeure en bon état, avec une faible fragmentation et une bonne capacité de régénération naturelle. Ces habitats terrestres sont des lieux naturels où plusieurs espèces trouvent les éléments nécessaires à la satisfaction de leurs besoins fondamentaux en matière d'abri, d'alimentation et de reproduction. Ils fournissent l'espace essentiel au maintien de populations viables. Ceux-ci sont donc importants dans la réalisation du cycle vital de diverses espèces.

Faune terrestre

Les milieux terrestres présents dans l'aire d'étude sont fréquentés par plusieurs espèces de la grande faune, de la petite faune, d'oiseaux nicheurs et migrants, de chiroptères, de micromammifères, ainsi que d'amphibiens et de reptiles (MELCCFP, 2024a; b; ARQ, 2024; EBIRD CANADA, 2024). Des inventaires avaient été réalisés précédemment dans l'aire d'étude, notamment un inventaire herpétologique (Laparé et Boulé, 2007) et un inventaire de l'avifaune (Leblanc et Boulé, 2008), et ont été consultés. Les inventaires réalisés en 2021 et en 2024–2025 par Alliance Lanaudière (annexes D-1 et D-2) ont permis de confirmer les espèces présentes.

Les inventaires ont permis d'identifier une mosaïque d'habitats terrestres représentatifs du territoire à l'étude, soit des érablières matures, des peuplements mixtes, des friches, des lisières de forêt, des milieux ouverts (ex. dénudés ou affleurement rocheux), des secteurs en régénération et de la végétation riveraine. La répartition spatiale de ces habitats se trouve à la carte 2 de l'annexe photographique du présent rapport. Cette diversité structurale et fonctionnelle favorise la présence d'une faune variée et contribue à la résilience écologique du paysage, en assurant une complémentarité entre les fonctions d'abri, de reproduction et d'alimentation pour les espèces.

Avifaune

L'aire d'étude est dominée par la présence d'érablières matures et de peuplements mixtes. Ces milieux offrent un couvert forestier dense, une strate arbustive bien développée et une litière abondante, conditions propices à une biodiversité élevée. Ceux-ci abritent une grande diversité d'oiseaux, notamment la grive des bois (*Hylocichla mustelina*), plusieurs espèces de parulines (*Setophaga spp.*), des pics tels que le grand pic et le pic mineur (*Picoides pubescens*), ainsi que la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), confirmée comme nicheuse dans la zone d'étude. Bien que des viréos (*Vireo spp.*) aient été observés lors des inventaires de 2021 (annexe D-1), aucune espèce de ce groupe n'a été détectée au cours des inventaires de 2024–2025, ce qui suggère une absence temporaire ou une utilisation marginale du territoire. Les inventaires effectués en 2021 ont permis de recenser 84 espèces d'oiseaux (dans l'ancienne aire d'étude définie pour le projet de prolongement de l'A-25, qui englobait totalement l'aire d'étude de 2024–2025 en plus de se prolonger d'environ 1 km au nord et 9 km au sud), tandis que ceux de 2025 (Annexe D-2) ont permis d'en recenser 60, dont 52 avaient déjà été identifiées en 2021. Certaines de ces espèces sont à statut, soit la grive des bois, le martinet ramoneur, l'hirondelle rustique et le goglu des prés. Les stations d'inventaire ont couvert des points d'écoute stratégiques dans différents types d'habitats, révélant une richesse aviaire élevée et la présence de 60 espèces de nicheurs confirmées ou probables qui sont majoritairement des espèces forestières et de milieux ouverts.

Les friches et les milieux ouverts, souvent situés en bordure de boisés ou de milieux humides, sont utilisés par des espèces aviaires généralistes et opportunistes. Parmi celles-ci, on retrouve le bruant des prés (*Passerculus sandwichensis*), le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), le carouge à épaulettes (*Agelaius phoeniceus*), la gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*) et le dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*). Ces milieux sont également propices à la présence d'insectes pollinisateurs, dont le monarque (*Danaus plexippus*), une espèce en voie de disparition au Canada.

Les inventaires de 2024–2025 ont permis de confirmer la présence du grand pic (-/-), une espèce indicatrice de la qualité écologique des peuplements forestiers matures. La fréquence élevée des cavités observées et les indices d'utilisation du territoire en période de reproduction témoignent de la valeur écologique de ces habitats. Lors de ces inventaires, une seule cavité de nidification a été confirmée, en plus de huit autres cavités dont la fonction de nidification n'a pu être confirmée sans équivoque. Ces huit cavités présentant certaines caractéristiques morphologiques compatibles avec l'usage de nidification, elles ont tout de même été interprétées comme étant utilisées pour la nidification par souci de précaution. Ces cavités, regroupées en 2 occurrences, sont représentées à la carte 1 de l'annexe photographique du présent rapport.

Micromammifères

L'aire d'étude est également fréquentée par des micromammifères, comme confirmé par les observations fortuites des inventaires de 2021 et 2024-2025. Plus spécifiquement, il s'agit de campagnols (*Microtus spp.*) et de musaraignes (*Sorex spp.*), ainsi que de petits mammifères tels que l'écureuil gris (*Sciurus carolinensis*), l'écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*), le tamia rayé (*Tamias striatus*), la moufette rayée (*Mephitis mephitis*) et la marmotte commune (*Marmota monax*). La présence du campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*, susceptible/-) et du campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*, susceptible/-), deux espèces en situation précaire au Québec, a été confirmée dans les milieux forestiers.

Amphibiens et reptiles

La présence d'amphibiens et de reptiles est aussi bien documentée par les inventaires de 2023 et de 2025 (annexe D), incluant des anoures telles que la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*), la rainette versicolore (*Hyla versicolor*), la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*), la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans*), le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*), le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), ainsi que deux couleuvres communes, soit la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) et la couleuvre à ventre rouge (*Storeria occipitomaculata*). Ces espèces témoignent de la fonctionnalité des habitats terrestres pour la petite faune.

Cerf de Virginie

Concernant les habitats fauniques protégés, seule une aire de confinement du cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) est présente à environ 1,5 km au nord-ouest de l'aire d'étude, soit à l'extérieur de celle-ci. Hormis les habitats fauniques protégés, Sainte-Julienne est située dans une zone reconnue pour la présence de cette espèce. Bien que l'aire d'étude ne soit pas incluse dans un ravage officiellement reconnu, plusieurs secteurs à proximité de l'aire d'étude, se trouvant au sud de la MRC de Montcalm, sont identifiés comme favorables à l'hivernage du cerf, en raison de la présence de peuplements résineux et de corridors boisés. Les cerfs dépendent de ces peuplements forestiers qui offrent abri et nourriture, et qui sont essentiels à leur survie en période hivernale. Au sein de l'aire d'étude, la présence du cerf de Virginie est considérée comme probable, notamment en raison de la confirmation de sa présence en 2010 par une étude de Genivar (2010), et plus récemment lors de la confirmation de sa présence par des citoyens lors des consultations publiques. La portion nord de l'aire d'étude de Genivar en 2010 était alors identifiée comme un potentiel d'habitat du cerf de Virginie (abris et nourriture), tandis que la portion sud était identifiée comme une potentielle zone de nourriture pour le cerf de Virginie (voir la carte 5 à l'annexe photographique du présent rapport). Cette utilisation passée témoigne d'un potentiel écologique toujours pertinent, puisque les conditions d'habitat n'ont été que peu altérées depuis. La présence du cerf de Virginie dans le secteur est également jugée probable en raison de la connectivité écologique avec des milieux forestiers adjacents, de la diversité des peuplements présents et de la localisation géographique dans une zone compatible avec son aire de répartition (MRNF, 2023). Ceci est un indicateur de la qualité de l'habitat forestier de l'aire d'étude, notamment en ce qui concerne la densité du couvert arborescent et la disponibilité des ressources alimentaires. Les peuplements résineux matures et denses sont particulièrement prisés pour l'abri, tandis que les zones en régénération ou en bordure de plans d'eau fournissent une nourriture abondante (Forestier en chef, 2024). Ces peuplements résineux sont considérés comme rares dans un rayon de 1,5 km autour de la zone d'étude, et celui avec la plus grande superficie se trouve au centre du corridor routier, au centre de l'aire d'étude. Le document *du Portrait territorial de la région de Lanaudière* souligne par ailleurs l'importance de préserver les bandes riveraines et les zones de transition forêt-milieu humide, qui sont des habitats clés pour cette espèce (MRNF, 2007). Enfin, la proximité entre les sites d'abri et de nourriture est cruciale, car les déplacements hivernaux du cerf sont limités à un domaine vital d'environ 100 ha (Forestier en chef, 2024). Ces habitats et ces corridors de déplacement ont donc une importance stratégique pour le maintien des populations.

Afin de déterminer si l'aire d'étude offre des conditions propices à la présence et au maintien de populations de cerfs de Virginie, une analyse des peuplements forestiers a été réalisée. Les caractéristiques des peuplements (essence dominante, type de couvert, densité, hauteur, âge) ont été comparées aux critères de la clé d'évaluation des habitats du cerf de Virginie (MRNF, 2023). Cette clé permet de classifier les peuplements forestiers en trois grandes catégories d'habitat, soit :

- **Habitat d'abri** : peuplements résineux matures, à couvert fermé et hauteur élevée, offrant une protection contre les intempéries hivernales.
- **Habitat de nourriture** : peuplements feuillus jeunes, riches en régénération, favorables à l'alimentation hivernale.
- **Habitat mixte (abri/nourriture)** : peuplements mixtes ou présentant des caractéristiques combinées.

La superficie totale boisée de l'aire d'étude est de 394,51 ha. Les seuils minimaux requis sont basés sur les recommandations du Forestier en chef pour les domaines bioclimatiques de l'érablière à caryer, soit : $\geq 7\%$ pour les habitats d'abri; $\geq 10\%$ pour les habitats de nourriture; $\geq 20\%$ pour les habitats mixtes (Forestier en chef, 2023).

Les superficies mesurées par type d'habitat dans l'aire d'étude sont présentées au Tableau 6-4.

Tableau 6-4 Superficies et atteinte du seuil par type d'habitat du cerf de Virginie dans l'aire d'étude

Type d'habitat	Superficie mesurée (ha)	Seuil requis (ha)	Seuil atteint
Abri	26,24	27,62	Non atteint
Nourriture	3,77	39,45	Non atteint
Nourriture-abri	35,97	78,90	Non atteint

Les résultats indiquent qu'aucun type d'habitat ne dépasse les seuils minimaux requis pour être considéré comme viable pour le maintien de populations de cerfs de Virginie. Bien que des peuplements de type nourriture-abri soient présents, leur superficie reste insuffisante pour soutenir une utilisation soutenue du territoire par l'espèce. L'absence d'habitats de type abri en quantité suffisante limite particulièrement la capacité d'hivernage prolongé, tandis que les habitats de nourriture sont trop peu représentés pour combler les besoins énergétiques hivernaux du cerf.

Donc, bien que la présence du cerf de Virginie soit plausible, les conditions actuelles de l'habitat ne permettent pas de conclure à une utilisation soutenue du territoire dans l'aire d'étude.

Chiroptères

L'inventaire acoustique réalisé en 2025 dans l'aire d'étude a permis de confirmer la présence de six espèces de chauves-souris et de deux groupes d'espèces (Annexe D-2). Parmi les espèces recensées, la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*, susceptible/-), la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*, susceptible/-) et la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*, vulnérable/-) sont toutes trois migratrices et dominent l'activité dans le secteur, tant en période de reproduction qu'en migration automnale. La grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*, -/-) est l'espèce résidente la plus fréquemment détectée, particulièrement en période de reproduction estivale. Deux espèces à statut désignées ont également été détectées : la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*, menacée/en voie de disparition) et la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*, menacée/en voie de disparition), toutes deux résidentes et hibernantes au Québec, mais présentes en très faible abondance dans la zone d'étude.

Les enregistrements attribués au complexe *Myotis* regroupent la petite chauve-souris brune, la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*, menacée/en voie de disparition) et la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*, susceptible/-), ces trois espèces étant difficiles à distinguer acoustiquement. Les enregistrements attribués au complexe grande brun/argentée regroupent la grande chauve-souris brune et la chauve-souris argentée lorsque les caractéristiques des enregistrements lors des inventaires ne permettaient pas de faire une distinction précise entre ces deux espèces.

Les résultats démontrent que la zone d'étude est utilisée par les chauves-souris tant pour l'alimentation, la reproduction que la migration, et que la diversité spécifique est soutenue par la présence de milieux forestiers matures, de milieux humides et de lisières, qui constituent des habitats clés pour ce groupe faunique.

6.1.3.2 CVE no 2 – Faune et habitats aquatiques

Les habitats aquatiques de la zone d'étude ont été caractérisés en 2021 et en 2025 à l'aide d'inventaires écologiques détaillés, permettant une description précise de la faune et des milieux présents (Annexe D). Un inventaire sur la faune ichthyologique mené précédemment dans l'aire d'étude a également été consulté (Laparé et Boulé, 2008). Les cours et plans d'eau présents sont décrits en plus amples détails à la section 6-2. Ces milieux hydriques, ainsi que des composantes des habitats aquatiques qui s'y trouvent, sont représentés à la carte 3 de l'annexe cartographique du présent rapport. Aucun habitat faunique légalement désigné ni aire protégée n'a été recensé dans le périmètre d'étude. Les milieux aquatiques sont constitués de plusieurs cours d'eau et plans d'eau présentant des caractéristiques écologiques distinctes, qui soutiennent une diversité faunique notable. Les habitats aquatiques de la zone d'étude comprennent principalement des chenaux lenticques (eaux calmes à courant lent), des plans d'eau permanents et des branches de ruisseaux connectés à des milieux humides riverains.

Le cours d'eau CE10, nommé Debouche-Ricard, est un cours d'eau permanent à écoulement majoritairement lentique. La largeur du chenal, mesurée entre les limites du littoral, varie de 8 à 13 m. Son substrat est principalement composé de limon et de matière organique, avec la présence ponctuelle de cailloux, de blocs et de débris ligneux. La profondeur y est généralement faible, inférieure à 25 cm. Ce cours d'eau offre un habitat du poisson de bonne qualité, comme l'indique notamment la présence du dard barré (*Etheostoma flabellare*) et de la lamproie (*Petromyzontidae*), deux espèces sensibles à la dégradation des milieux aquatiques. Les inventaires 2025 ont permis de confirmer la présence de neuf espèces de poissons dans ce cours d'eau, dont le mullet à cornes (*Semotilus atromaculatus*), le méné à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*), le crapet-soleil (*Lepomis gibbosus*) et le meunier noir (*Catostomus commersonii*). La forte proportion de juvéniles capturés témoigne de la fonctionnalité de l'habitat pour la reproduction et l'alevinage. Le CE10 ne comporte pas d'obstacle infranchissable, mais un embâcle naturel présent constitue un obstacle franchissable avec réserve.

Le CE11, qui est une branche du cours d'eau Debouche-Ricard, est large de 3 à 5 m entre les limites du littoral et a un fond dominé par les substrats fins (sable et limon), à l'exception d'un tronçon dominé par les blocs et les cailloux. Un seul herbier est présent pour ce cours d'eau dans la zone d'étude, en plus de débris ligneux, et les rives sont colonisées par des herbacées. La section amont comporte un obstacle infranchissable avec réserve à certaines périodes de l'année, soit un embâcle naturel avec petite chute de 45 cm, et s'assèche rapidement (annexe D-2), ce qui limite sa valeur comme habitat du poisson. En aval, la connectivité est fonctionnelle et le secteur constitue un habitat du poisson de qualité moyenne, utilisé pour l'alimentation et la migration.

Le CE13, également une branche du cours d'eau Debouche-Ricard, constitue la décharge de l'étang de la Halte de verdure. Ce cours d'eau permanent possède une largeur de chenal variant entre 1,5 et 2,6 m, et comprend une portion à écoulement lentique et des portions de plan d'eau, soit le lac Sainte-Julienne et, plus en aval, les lacs Lemenn et Dufour. Sa portion cours d'eau présente un écoulement faible et un substrat composé de sable, de gravier, de cailloux et de matière organique. Quatre obstacles infranchissables sans réserve sont présents sur ce cours d'eau, dont une chute de plus de 60 cm de hauteur, une section très abrupte pouvant s'assécher, et deux ponceaux entièrement colmatés (annexe D-2). Un obstacle franchissable avec réserve, soit un embâcle naturel franchissable en période de crue, est également présent en aval du CE13. Deux herbiers, composés notamment de brasénie de Schreber (*Brasenia schreberi*), de potamots et d'algues filamenteuses, sont localisés dans la portion lacustre. Le CE13 est ainsi considéré comme un habitat du poisson de qualité moyenne, favorable aux petites espèces d'eau calme telles que les cyprinidés et les petits percidés. Il est à noter que le CE13 inclut le CE12, qui avait été traité comme un cours d'eau séparé lors des inventaires ultérieurs de 2023 (annexe D-1).

Le CE14, aussi nommé l'étang de la Halte de verdure, est un plan d'eau permanent d'environ 57 m de largeur, caractérisé par un herbier aquatique couvrant plus de 25 % de la surface, composé de potamots, de brasénie et d'algues filamenteuses. Le CE14 désigne également une portion cours d'eau située plus au nord de l'étang, dont la largeur varie entre 1,6 et 3,8 m. Le substrat y est variable, alternant entre matière organique, gravier et petits cailloux, et de nombreux abris pour les poissons sont formés par la présence de débris ligneux et de périphyton (annexe D-1). La profondeur peut atteindre un mètre et l'eau y est stagnante. Ce plan d'eau est considéré comme un habitat du poisson de bonne qualité, propice aux espèces d'eau calme telles que les cyprinidés et les crapets-soleils, toutes les fonctions d'habitat pouvant y être réalisées.

Le CE16, une branche de la rivière Saint-Esprit, est un cours d'eau principalement permanent à écoulement sud, présentant une alternance de segments intermittents et permanents. Sa largeur varie de 0,8 à 15 m et sa profondeur atteint 0,35 m dans les tronçons permanents. Les rives, peu érodées, sont bien végétalisées (érable à sucre, frêne noir, pin blanc, aulne rugueux, etc.). Deux obstacles infranchissables sans réserve sont présents sur ce cours d'eau, soit un ponceau étroit et long et une section de cours d'eau partiellement souterraine avec chute d'environ 45 cm de hauteur (annexe D-2). De plus, quatre obstacles franchissables avec réserve sont présents sur ce cours d'eau, soit des embâcles naturels (bois, matériaux de construction, accumulation de sédiments) ou un décrochement dans le lit du cours d'eau. Les inventaires de 2025 confirment la présence d'espèces piscicoles communes et tolérantes, sans espèces en situation précaire, et la fonction d'habitat du poisson dans les segments permanents, malgré certains obstacles au libre passage du poisson. Le secteur aval, à substrat sableux ou graveleux, offre un habitat propice à la migration et à l'alimentation des cyprinidés et petits percidés, tandis que l'amont, à substrat plus fin et présence d'herbiers, constitue un habitat de qualité moyenne, utilisé pour l'alevinage et l'alimentation.

L'inventaire écologique de 2025 a permis de documenter de façon détaillée la composition floristique et la structure des communautés végétales associées aux milieux aquatiques. La végétation aquatique est principalement représentée dans les étangs et les segments calmes des cours d'eau, où l'on observe des herbiers composés de potamot à feuilles pectinées (*Stuckenia pectinata*), de potamot nageant (*Potamogeton natans*), de brasénie de Schreber (*Brasenia schreberi*), de petite utriculaire (*Utricularia minor*) et de roseau commun. Ces herbiers jouent un rôle écologique majeur en fournissant des habitats pour l'ichtyofaune, les amphibiens et de nombreux invertébrés aquatiques, tout en contribuant à la qualité de l'eau par la rétention des sédiments et des nutriments.

Pour ce qui est de la faune, les inventaires de 2025 ont permis de capturer un total de 1651 poissons dans les milieux hydriques de la zone d'étude. Ces captures sont réparties dans onze espèces, avec une forte dominance des cyprinidés et des centrarchidés. Le mullet à cornes est l'espèce la plus abondante, suivi du méné à nageoires rouges et du crapet-soleil. La majorité des poissons capturés sont des juvéniles, ce qui confirme la fonctionnalité des habitats pour la reproduction et l'alevinage. Les habitats de CE10 et CE14 se distinguent par leur diversité et leur abondance, confirmant leur rôle clé pour la faune aquatique locale.

Les habitats aquatiques de la zone d'étude sont également utilisés par d'autres groupes fauniques. Cinq espèces d'anoures ont été recensées, soit le crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), la grenouille verte (*Lithobates clamitans melanota*), le ouaouaron (*Lithobates catesbeianus*), la rainette crucifère (*Pseudacris crucifer*) et la rainette versicolore (*Dryophytes versicolor*), auxquels s'ajoute la grenouille des bois (*Lithobates sylvaticus*) observée de façon opportuniste. Une tortue peinte, espèce préoccupante au Canada, a été observée au plan d'eau CE14. Parmi les invertébrés aquatiques, la présence de mulettes, soit la lasmigone des ruisseaux (*Lasimigona compressa*) et la lampsile rayée (*Lampsilis radiata*), a été confirmée dans le petit étang de la Halte de verdure, sans qu'aucune espèce en situation précaire ne soit détectée. Plusieurs espèces d'oiseaux aquatiques, dont des canards, des hérons et le martin-pêcheur d'Amérique (*Megacyrle alcyon*), ont été observées lors des inventaires.

La diversité des substrats, la présence d'herbiers aquatiques, de débris ligneux et de micro-habitats favorisent la reproduction, l'alimentation et le refuge pour de nombreuses espèces. La connectivité hydrologique demeure fonctionnelle dans la majorité des segments étudiés, malgré la présence de quelques obstacles ou assèchements périodiques, ce qui permet la migration et la dispersion de la faune aquatique. Cette connectivité assure également la circulation de l'eau, la dispersion des espèces et la résilience des populations, tout en contribuant à la régulation des crues, à la filtration des sédiments et à la recharge de la nappe phréatique.

Trois barrages de faible contenance, répertoriés par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ, s. d.), sont présents dans la zone d'étude : au sud du lac Sainte-Julienne (X0004581), à l'est du lac Lemenn (X0004580) et au centre du lac Dufour (X0004577) (voir la carte 5 à l'annexe cartographique du présent rapport). Bien que leur capacité de rétention soit limitée, ces ouvrages peuvent entraîner des répercussions sur les habitats aquatiques et les espèces qui en dépendent. En modifiant le régime d'écoulement naturel, ces barrages peuvent entraver le libre passage des poissons, notamment pour les espèces qui dépendent de la connectivité entre les plans d'eau et les cours d'eau pour leur cycle de vie. La fragmentation des habitats aquatiques peut ainsi réduire l'accès aux zones de fraie, d'alimentation ou de refuge. La stabilisation artificielle des niveaux d'eau peut également affecter la végétation riveraine et diminuer la variabilité hydrologique nécessaire à certains processus écologiques, comme la reproduction de certaines espèces aquatiques. En période d'étiage, ces barrages peuvent favoriser la stagnation de l'eau, entraînant une baisse de l'oxygène dissous et une accumulation de nutriments, ce qui peut altérer la qualité des habitats et nuire à la biodiversité locale.

En somme, les habitats aquatiques présents dans l'aire d'étude offrent une qualité moyenne à bonne pour la faune aquatique, avec une diversité d'espèces et de fonctions écologiques assurées. Les inventaires 2025 confirment la présence de communautés piscicoles diversifiées, d'amphibiens et d'oiseaux aquatiques, ainsi que d'invertébrés d'intérêt. L'interconnexion entre les milieux humides, les cours d'eau et les plans d'eau contribue au maintien des fonctions écologiques essentielles et à la viabilité des populations fauniques locales.

6.1.3.3 CVE n° 3 – Espèces fauniques en situation précaire

Les inventaires de terrain réalisés en 2021 et 2025 (annexe D), ainsi que les données issues du CDPNQ (2024, 2025), de SOS-POP (2024) et du MELCCFP (2024), ont permis de brosser un portrait des espèces fauniques en situation précaire présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude et à proximité. Au total, 31 espèces en situation précaire ont été recensées, dont plusieurs ont été confirmées lors des inventaires récents menés par Alliance Lanaudière (voir le tableau 6-4).

En ce qui concerne l'avifaune, la banque de données SOS-POP (2024) recense la grive des bois (*Hylocichla mustelina*, -/menacée), la paruline du Canada (*Cardellina canadensis*, susceptible/menacée) et l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*, -/menacée) dans un rayon de 3 km de l'aire d'étude. Le CDPNQ (2024, 2025) mentionne également la présence du faucon pèlerin (*Falco peregrinus anatum/tundrius*, vulnérable/-), de l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*, -/menacée) et du martinet ramoneur.

Les inventaires de 2021 ont permis de confirmer la présence du pioui de l'Est (*Contopus virens*, sans statut provincial/préoccupante fédéral) et du martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*, menacée/menacée) dans l'aire d'étude. Les inventaires de 2025 ont reconfirmé la présence du pioui de l'Est, avec deux mâles chanteurs détectés en juin dans les boisés situés dans le secteur nord-est. De plus, le martinet ramoneur a été observé à proximité du Domaine-Lemenn lors des inventaires précédents, mais n'a pas été détecté en 2025. De plus, les inventaires de 2025 ont permis de confirmer la présence de l'engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*, susceptible/préoccupante) dans l'aire d'étude, avec deux individus recensés en juin, ainsi que du gros-bec errant (*Coccothraustes vespertinus*, -/préoccupante) observé de manière opportuniste. La grive des bois, bien que non observée en 2025, avait été détectée à quatre reprises en 2021 au sud de la zone d'étude. Le potentiel de nidification de plusieurs espèces en situation précaire demeure élevé, notamment pour la paruline du Canada, l'hirondelle rustique, le martinet ramoneur et le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*, vulnérable/menacée), en raison de la présence d'habitats favorables et de mentions historiques ou régionales.

Pour l'ichtyofaune, la présence du fouille-roche gris (*Percina copelandi*, vulnérable/-) est signalée dans la rivière Ouareau, en amont des chutes Manchester et en aval des chutes Dorwin à Rawdon, soit à 6,4 km au nord-est de l'aire d'étude, selon le CDPNQ (2024, 2025). Cette espèce, qui fréquente les rivières claires à fond rocheux et courant moyen, n'a pas été capturée lors des pêches expérimentales de 2025 dans l'aire d'étude, mais des conditions propices à son établissement sont présentes dans le cours d'eau Debouche-Ricard (CE10) et ses branches CE11 et CE13. Les inventaires 2025 n'ont pas détecté d'espèces de poissons en situation précaire dans l'aire d'étude.

En ce qui concerne l'herpétofaune, les inventaires et les données du CDPNQ (2025) et de l'AARQ (2024) confirment la proximité à l'aire d'étude de la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*, susceptible/-), de la couleuvre verte (*Opheodrys vernalis*, susceptible/-), de la grenouille des marais (*Lithobates palustris*, susceptible/-), de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*, vulnérable/menacée) et de la tortue peinte (*Chrysemys picta*, -/préoccupante). Les inventaires 2025 ont permis de confirmer la présence de la tortue peinte dans l'étang de la Halte de verdure. La couleuvre tachetée (*Lampropeltis triangulum*, vulnérable/préoccupante) pourrait également être présente dans le secteur, bien qu'aucune observation directe n'ait été faite lors des inventaires récents menés par Alliance Lanaudière en 2021 et 2025 (annexe D).

Pour les micromammifères, les données du MELCCFP (2024) indiquent que le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*, susceptible/-) et le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*, susceptible/-) sont potentiellement présents dans l'aire d'étude, bien qu'aucune mention récente ne soit rapportée à proximité selon le CDPNQ (2024, 2025).

En ce qui concerne les chiroptères, l'inventaire acoustique d'Alliance Lanaudière en 2025 (annexe D-2) a permis de valider la présence de sept espèces en situation précaire dans l'aire d'étude, dont la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*, menacée/en voie de disparition), la chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*, menacée/en voie de disparition), la pipistrelle de l'Est (*Perimyotis subflavus*, menacée/en voie de disparition), la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*, susceptible/-), la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*, susceptible/-), la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*, susceptible/-) et la chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*, susceptible/-). Quelques parcelles d'habitat préférentiel sont situées dans la zone d'étude (voir la carte 1 à l'annexe cartographique du présent rapport), mais les grandes parcelles d'habitat préférentiel sont majoritairement situées à l'extérieur de l'aire d'étude, dans les grands milieux forestiers au sud-est de celle-ci.

Pour ce qui est des insectes, le monarque (*Danaus plexippus*, -/en voie de disparition) a été observé à proximité du futur tracé de la R-125 lors des inventaires récents. Cette espèce, bien que commune dans le sud du Québec, est en voie de disparition au Canada.

Les occurrences d'espèces fauniques en situation précaire présentes dans l'aire d'étude ou à proximité sont présentées au Tableau 6-5. Les occurrences notées comme étant potentiellement présentes dans la zone d'étude sont celles n'ayant pas été directement observées, mais dont la littérature démontre le potentiel d'habitat dans la zone d'étude. Les occurrences notées comme étant à proximité n'ont pas été directement observées dans la zone d'étude, mais l'ont été dans un rayon de 10 km autour de la zone d'étude, selon les données d'inventaires d'Alliance Lanaudière (2021) ou la littérature. Les occurrences et les localisations de ces espèces sont présentées à la carte 1 de l'annexe cartographique du présent rapport.

Tableau 6-5 Espèces fauniques en situation précaire présentes dans la zone d'étude ou à proximité

Nom commun	Nom latin	Statut québécois LEMV	Statut canadien LEP	Présence
Avifaune				
Engoulement bois-pourri	<i>Antrostomus vociferus</i>	Susceptible	Menacée	Proximité
Engoulement d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Susceptible	Menacée	Proximité
Faucon Pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum/tundrius</i>	Vulnérable	-	Zone d'étude 2019
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>		Menacée	Zone d'étude 2019
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	-	Menacée	Zone d'étude 2019
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	-	Préoccupante	Proximité
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible	Préoccupante	Proximité
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Candidate	Menacée	Proximité
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		Menacée	Zone d'étude 2021
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	Menacée	Zone d'étude 2019
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	Susceptible	Menacée	Zone d'étude 2019
Piou de l'Est	<i>Contopus virens</i>	-	Préoccupante	Zone d'étude 2025

Nom commun	Nom latin	Statut québécois LEMV	Statut canadien LEP	Présence
Ichtyofaune				
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable	-	Proximité
Herpétofaune				
Couleuvre à collier du Nord	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>	Susceptible	-	Proximité
Couleuvre tachetée	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Vulnérable	Préoccupante	Potentielle
Couleuvre verte	<i>Opheodrys vernalis</i>	Susceptible	-	Proximité
Grenouille des marais	<i>Lithobates palustris</i>	Susceptible		Proximité
Tortue des bois	<i>Gluptemys insculpta</i>	Vulnérable	Menacée	Proximité
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>	-	Préoccupante	Zone d'étude 2025
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>	-	Préoccupante	Proximité
Insectes				
Monarque	<i>Danaus plexippus</i>	-	En voie de disparition	Proximité
Micromammifère				
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Susceptible	-	Potentielle
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible	-	Potentielle
Chiroptères				
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Menacée	En voie de disparition	Potentielle
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Menacée	En voie de disparition	Zone d'étude 2025
Pipistrelle de l'Est	<i>Perimyotis subflavus</i>	Menacée	En voie de disparition	Zone d'étude 2025
Chauve-souris pygmée de l'Est	<i>Myotis leibii</i>	Susceptible	-	Potentielle
Chauve-souris argentée	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Susceptible	-	Zone d'étude 2025
Chauve-souris cendrée	<i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible	-	Zone d'étude 2025
Chauve-souris rousse	<i>Lasiurus borealis</i>	Vulnérable	-	Zone d'étude 2025

6.1.3.4 CVE n° 4 – Espèces végétales en situation précaire

Les inventaires réalisés en 2021 et 2025 (Annexe D), ainsi que les données du CDPNQ (2024a; b), ont permis de confirmer la présence de plusieurs espèces végétales valorisées ou en situation précaire dans la zone d'étude du projet. Ces espèces sont désignées comme en voie de disparition, menacées, vulnérables, vulnérables à la récolte ou susceptibles de l'être selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV) et la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Un inventaire visant les espèces floristiques menacées ou vulnérables conduit en 2007 a également été consulté, bien que cette étude ne couvre pas les mêmes superficies que l'aire d'étude actuelle (Coursol, 2007).

Selon les données du CDPNQ, une occurrence d'ail des bois (*Allium tricoccum*, vulnérable/-) serait présente dans ou à proximité de la zone d'étude. Cependant, les inventaires de 2021 ont confirmé que les occurrences de cette espèce se trouvaient à l'extérieur de l'aire d'étude. Une colonie de spiranthe de Case (*Spiranthes casei var. casei*, susceptible/-) est localisée hors de l'aire d'étude, au nord de celle-ci.

Les inventaires de terrain réalisés en 2021 (annexe D-1) avaient permis de documenter quatorze occurrences d'espèces végétales en situation précaire, dont huit occurrences de matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris var. pensylvanica*, vulnérable à la récolte/-), deux occurrences de lis du Canada (*Lilium canadense*, vulnérable à la récolte/-), deux occurrences d'asaret du Canada (*Asarum canadense*, vulnérable à la récolte/-) et une occurrence de noyer cendré (*Juglans cinerea*, susceptible/en voie de disparition).

Des inventaires floristiques ont été initiés par Alliance Lanaudière en 2024 au sud de l'aire d'étude, à proximité de celle-ci... Les espèces observées sont l'ail des bois, et cinq espèces vulnérables à la récolte, soit la cardamine carcajou (*Cardamine diphylla*), la matteuccie fougère-à-l'autruche, la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*), le trille blanc (*Trillium grandiflorum*) et l'uvulaire à grandes fleurs (*Uvularia grandiflora*). Ces observations ont été réalisées dans un boisé situé à l'est de la R-125, de part et d'autre du rang des Continuations.

Les inventaires de 2025 (Annexe D-2) ont permis de bonifier cette liste. Une occurrence composée de cinq érables noirs (*Acer nigrum*, vulnérable/-), dont quatre individus matures avec un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de 10 à 23 cm et d'une hauteur variant entre 16 et 20 m, a été recensée dans le secteur des étangs de la Halte de verdure. Une nouvelle occurrence d'asaret du Canada, soit une petite colonie, a été recensée dans un boisé humide non classifié au sud du rang du Cordon. De plus, cinq noyers cendrés, dont deux gaules de DHP inférieur à 9 cm en excellente condition, ont été identifiés dans le sud de l'aire d'étude, ainsi que de nouvelles colonies de matteuccie fougère-à-l'autruche.

Au total, les inventaires 2025 ont permis de confirmer ou de reconfirmer la présence de neuf espèces végétales en situation précaire dans l'aire d'étude. Ces espèces et leurs statuts sont présentés au Tableau 6-6.

Tableau 6-6 Espèces végétales en situation précaire dont des occurrences sont présentes dans l'aire d'étude ou à proximité

Nom commun	Nom latin	Statut québécois LEMV ¹	Statut canadien LEP ²	Présence
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i>	Vulnérable	-	Proximité 2021
Asaret du Canada	<i>Asarum canadense</i>	Vulnérable à la récolte	-	Confirmée 2025
Athyrie à sores denses	<i>Homalosorus pycnocarpos</i>	Susceptible	-	Proximité
Cardamine carcajou	<i>Cardamine diphylla</i>	Vulnérable à la récolte	-	Proximité
Érable noir	<i>Acer nigrum</i>	Vulnérable	-	Confirmée 2025
Galéaris remarquable	<i>Galearis spectabilis</i>	Susceptible	-	Proximité
Lis du Canada	<i>Lilium canadense</i>	Vulnérable à la récolte	-	Confirmée 2021
Matteuccie fougère-à-l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris var. pensylvanica</i>	Vulnérable à la récolte	-	Confirmée 2025
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i>	Susceptible	En voie de disparition	Confirmée 2025

Nom commun	Nom latin	Statut québécois LEMV ¹	Statut canadien LEP ²	Présence
Sanguinaire du Canada	<i>Sanguinaria canadensis</i>	Vulnérable à la récolte	-	Proximité
Spiranthe de Case	<i>Spiranthes casei</i> var. <i>casei</i>	Susceptible	-	Proximité
Trille blanc	<i>Trillium grandiflorum</i>	Vulnérable à la récolte	-	Proximité
Uvulaire à grandes fleurs	<i>Uvularia grandiflora</i>	Vulnérable à la récolte	-	

1 Statut selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables au Québec* (Gouvernement du Québec, 2024), validé en date du 2 octobre 2025.

2 Statut selon la *Loi sur les espèces en péril au Canada* (Gouvernement du Canada, 2024), validé en date du 2 octobre 2025.

Les espèces végétales en situation précaire présentes dans l'aire d'étude sont illustrées sur la carte 2 de l'annexe cartographique du présent rapport.

6.1.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu et les activités du projet est présentée au Tableau 6-7.

Tableau 6-7 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu de la préservation de la qualité et de la diversité des habitats et les activités du projet

Phase	Activité	CVE			
		Faune et habitats terrestres	Faune et habitats aquatiques	Espèces fauniques en situation précaire	Espèces végétales en situation précaire
Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	x	x	x	x
Construction	Terrassement (déblai /remblai).	x	x		
Construction	Sautage / déroctage.	x	x	x	-
Construction	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	x	x	x	-
Construction	Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques.	x	x	x	-
Construction	Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs.	x	-	-	-

Phase	Activité	CVE			
		Faune et habitats terrestres	Faune et habitats aquatiques	Espèces fauniques en situation précaire	Espèces végétales en situation précaire
Construction	Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau. Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et de bassins de rétention).	-	x	x	-
Construction	Transport / approvisionnement / circulation de machinerie.	x	-	x	-
Construction	Déviation de cours d'eau.	x	x	x	x
Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières.	x	x	x	-
Exploitation	Circulation des véhicules.	x	-	x	-
Exploitation	Gestion et régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassins de rétention).	-	x	-	-
Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	x	x	x	x
Exploitation	Entretien et réparation des infrastructures.	x	x	-	-

6.1.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.1.5.1 Faune et habitats terrestres

La CVE faune et habitats terrestres englobe une diversité d'habitats forestiers, friches, milieux ouverts et corridors écologiques, qui soutiennent une faune variée incluant les oiseaux nicheurs, les mammifères, les amphibiens et les reptiles. L'analyse suivante détaille, pour chaque phase du projet, les activités susceptibles d'affecter cette CVE, ainsi que l'évaluation de l'importance des impacts.

Les enjeux spécifiques liés aux espèces fauniques ou végétales en situation précaire sont abordés dans les sections 6.1.5.3 et 6.1.5.4, respectivement.

Phase de préconstruction

Durant la phase de préconstruction, les interventions de déboisement, défrichage, décapage de terre végétale, ainsi que de mobilisation et d'installation des aires de chantier entraînent une perte d'habitats terrestres, comme décrit au Tableau 6-8. Ces activités peuvent perturber les cycles de vie de la faune terrestre commune, en particulier lors des périodes de reproduction ou de nidification. Notamment, ces activités occasionneront la perte permanente de deux cavités de nidification potentielles pour le grand pic ainsi que la perte temporaire de 10 696 m² d'habitat préférentiel pour les chiroptères. La fragmentation des milieux naturels et la modification des corridors écologiques risquent également de limiter les déplacements de la faune et d'affecter la connectivité régionale. La perte temporaire de couvert forestier s'élève à environ 15 749 m², tandis que la perte permanente atteint 155 373 m² (voir la carte 16 à l'annexe cartographique du présent rapport). Afin de mettre en contexte cette perte de superficie boisée, il est pertinent de mentionner que la superficie boisée au sein de la municipalité de Sainte-Julienne est d'environ 7 044 ha.

Tableau 6-8 Milieux terrestres touchés par la construction de la route de contournement projetée

Phase du projet	Identifiant du milieu forestier	Type de milieu	Superficie totale du milieu (m ²)	Perte permanente (m ²)	Perturbation temporaire (m ²)
Phase construction	MT1	Feuillus tolérants et pin blanc	75 328	1 185	404
	MT2	Érablière rouge à feuillus intolérants	25 945	20 148	1 735
	MT3	Érablière à feuillus tolérants	126 929	49 325	3 806
	MT4	Pinède blanche	70 690	50 316	5 763
	MT5	Érablière rouge à feuillus intolérants	43 339	15 757	1 964
	MT6	Érablière rouge à feuillus intolérants	123 932	15 136	1 635
	MT7	Érablière et pin blanc	35 909	3 506	442
		Total	502 072	155 373	15 749

La valeur accordée à la CVE est jugée **grande**, car ils soutiennent une diversité d'espèces et jouent un rôle clé dans le maintien des cycles de vie fauniques, même s'ils ne présentent pas de caractéristiques exceptionnelles à l'échelle régionale. Le degré de perturbation est qualifié de **moyen** : bien que la modification des habitats soit significative, elle n'atteint pas le niveau d'une destruction totale ou irréversible à cette étape, certains secteurs pouvant se régénérer à moyen terme. L'intensité de l'effet est toutefois **forte**, car la perte de couvert végétal et la fragmentation des milieux naturels affectent directement la capacité d'accueil pour la faune, en particulier pour les espèces sensibles à la modification de leur environnement. La durée de la perturbation est considérée comme **permanente**, puisque la structure et la fonctionnalité des habitats d'origine seront durablement altérées, même si une recolonisation végétale est possible pour les empiètements temporaires. L'indice durée/intensité est donc **fort**, la combinaison d'une intensité élevée et d'une durée prolongée amplifiant la gravité de l'impact. L'étendue de l'impact demeure **locale**, les effets étant principalement circonscrits aux secteurs directement affectés par les travaux, mais ils peuvent avoir des répercussions sur la connectivité écologique locale. Enfin, la probabilité d'occurrence de ces impacts est jugée **fort probable**, car la nature des interventions et l'absence d'alternatives techniques rendent ces effets pratiquement certains. Ainsi, l'importance de l'impact est évaluée comme **majeure**, en raison de la perte permanente d'habitats, de l'intensité élevée des effets sur la faune et de la quasi-certitude de leur réalisation.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1 et M-4 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats terrestres en phase de préconstruction.

Mesures d'atténuation particulières

- Baliser les secteurs à déboiser tôt, à l'automne ou à l'hiver, avant les travaux et les périodes de restriction (débutant en mars).
- Maintenir, lorsque possible, la végétation existante.
- Limiter l'emprise des travaux au strict minimum.
- Éviter toute intervention de déboisement, ou toute activité potentiellement destructrice ou perturbatrice durant la période de reproduction de la faune ou de nidification de la faune aviaire, soit du début avril à la fin août, et aux emplacements sensibles, afin de limiter les perturbations pour les oiseaux, les mammifères, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles.
- Prévenir la mortalité de la faune terrestre en déplaçant les individus des secteurs de travaux visés en cas de découverte fortuite. La capture et la relocalisation des reptiles (ex. : couleuvres) et certains mammifères des milieux affectés vers un habitat similaire devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.
- Mettre en œuvre des mesures afin de se conformer au *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (DORS/2022-105), notamment :
 - Planifier toutes les activités de déboisement, de débroussaillage et d'essouchemen en dehors de la période générale de nidification des oiseaux migrateurs (mi-avril à début septembre), afin de réduire les risques de dérangement ou de destruction des oiseaux en nidification, des nids, des oisillons et des œufs.
 - Les nids de certaines espèces étant protégés à l'année, comme ceux du grand pic, du grand héron et du héron vert, effectuer une inspection préalable par un biologiste, avant les travaux d'abattage, des habitats préférentiels pour repérer la présence de ces nids et ajuster les interventions en conséquence. Puisque le moment visé pour le déboisement de l'emprise n'est pas connu, des relevés ultérieurs seront nécessaires en raison de la possibilité que de nouvelles cavités de nidification apparaissent entre-temps.
 - Maintenir une zone de protection autour des nids actifs identifiés, en respectant des distances minimales recommandées de 30 à 50 m pour éviter le dérangement des oiseaux nicheurs.
 - Effectuer les travaux lourds (excavation, circulation d'engins lourds) prévus à proximité des secteurs d'intérêt hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine, et de la nidification du grand pic, dans la mesure du possible (de mars à début septembre et d'octobre à novembre inclusivement) afin de prévenir l'abandonnement des nids.
 - Si un nid actif est découvert en cours de travaux, interrompre immédiatement les activités dans la zone et consulter ECCC pour déterminer les mesures appropriées ou l'obtention d'un permis si nécessaire. Toute intervention impliquant un nid ou des œufs nécessite un permis délivré par ECCC (pour relocalisation scientifique ou par sécurité, par exemple).
 - Conserver les arbres présentant des cavités de nidification potentielles pour le grand pic, sauf si leur retrait est inévitable et autorisé par permis, en documentant leur état conformément au *Règlement sur les oiseaux migrateurs*.
 - Évaluer la possibilité d'installer des nichoirs adaptés ou de structures de remplacement si des nids actifs doivent être retirés.

- Renaturaliser les aires de travail (empiètements temporaires) à la fin du projet pour recréer des habitats propices à la faune terrestre, dont des hibernacles.
- Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial, soit :
 - trois strates de végétation;
 - espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE);
 - arbres et arbustes de gros calibre.

De manière additionnelle, des mesures d'atténuation devraient être mises en place lors des travaux afin de limiter la propagation des EVEE :

- Avant le début des travaux, procéder à l'identification et à la localisation précise des colonies d'EVEE présentes dans l'emprise du chantier. Ces zones devront être clairement délimitées au moyen de piquets, de rubans ou de clôtures temporaires afin d'éviter tout déplacement ou remaniement accidentel du sol.
- Nettoyer les engins, machineries et outils avant leur arrivée sur le site et avant de quitter une zone colonisée par des EVEE (ex. brossage, lavage à pression). Le nettoyage devrait être effectué loin des milieux humides et hydriques.
- Les déblais ou matériaux susceptibles de contenir des fragments d'EVEE devront être entreposés sur des toiles étanches et recouverts afin de prévenir la dispersion par le vent, l'eau ou les activités de chantier. Ces matériaux devront être gérés conformément aux recommandations du MELCCFP, notamment en ce qui concerne leur transport et leur élimination.
- Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l'aide d'espèces indigènes à croissance rapide.

Phase de construction

Plusieurs activités de la phase de construction affectent la CVE faune et habitats terrestres, soit le sautage / déroctage, la mise en place d'ouvrages temporaires et permanents, la construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs, le transport/approvisionnement/circulation de machinerie, et la déviation de cours d'eau.

Le sautage et le déroctage, nécessaires à la préparation du terrain, génèrent du bruit et des vibrations qui perturbent la faune terrestre, en particulier durant les périodes de reproduction. La valeur environnementale de la CVE touchée est **grande**. Le degré de perturbation est **moyen** : bien que le stress imposé à la faune soit réel, il ne conduit pas à une destruction massive des habitats. L'intensité de l'effet est **forte**, car le sautage peut entraîner la fuite temporaire ou la perturbation des cycles de vie, notamment chez les espèces sensibles au bruit. Cependant, la durée de la perturbation est **temporaire courte**, les effets cessant rapidement après la fin des opérations. L'indice durée/intensité est donc **moyen**, la forte intensité étant atténuée par la brièveté de l'événement. L'étendue de l'impact est **locale**, concentrée autour des zones de sautage / déroctage, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, chaque opération de sautage générant inévitablement ces effets. L'importance de l'impact est ainsi jugée **moyenne**, car, malgré l'intensité des perturbations, leur durée limitée et leur portée restreinte en limitent la gravité globale.

Les activités de terrassement, soit le déblai et le remblai, ainsi que la mise en place des ouvrages temporaires, tels que les chemins d'accès et les sites d'entreposage des sols excavés, modifie l'utilisation de l'espace par la faune et perturbe la structure des habitats terrestres. La CVE est jugée de **grande** valeur pour la biodiversité locale. Le degré de perturbation est **moyen**, car ces activités ne détruisent pas totalement les habitats, mais en modifient la fonctionnalité et la connectivité. L'intensité de l'effet est **forte**, la fragmentation temporaire des habitats et le dérangement des espèces pouvant compromettre la viabilité de certaines populations pendant toute la durée du chantier. La durée de la perturbation est **temporaire longue**, couvrant potentiellement plusieurs saisons de reproduction ou d'alimentation. L'indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d'une forte intensité et d'une durée prolongée aggravant la situation. L'étendue de l'impact est **locale**, limitée aux zones d'implantation du terrassement et des ouvrages, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces perturbations étant inévitables dès lors que ces ouvrages sont nécessaires. L'importance de l'impact est donc **majeure**, en raison de la durée prolongée des perturbations et de leur intensité, qui peuvent affecter la dynamique des populations locales.

La construction des ouvrages permanents, incluant les infrastructures routières, les murs antibruit, la supersignalisation et les systèmes électrotechniques, entraîne une modification irréversible des habitats terrestres et une fragmentation accrue des milieux naturels. La valeur environnementale de la CVE est **grande**, car les habitats soutiennent une faune variée et contribuent à la connectivité écologique. Le degré de perturbation est **fort puisque** la construction d'infrastructures permanentes implique une perte définitive d'habitats et une modification durable des conditions écologiques. L'intensité de l'effet est **forte**, la disparition d'habitats et la fragmentation pouvant entraîner une diminution durable de la diversité et de l'abondance de la faune. La durée de la perturbation est **permanente**, les effets se maintenant tout au long de la vie de l'infrastructure. L'indice durée/intensité est **fort**, la gravité de l'impact étant amplifiée par la combinaison d'une intensité élevée et d'une durée permanente. L'étendue de l'impact est **locale**, mais la perte de connectivité peut avoir des répercussions **régionales**. La probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant certains dès lors que les infrastructures sont construites. L'importance de l'impact est donc **majeure**, en raison de la perte irréversible d'habitats, de la fragmentation durable des milieux naturels et de la certitude de réalisation de ces effets.

Le transport, l'approvisionnement et la circulation de machinerie sur le chantier sont des activités fréquentes et qui s'étendent sur toute la durée du chantier. La valeur environnementale des milieux traversés est **grande**. Le degré de perturbation est **moyen**, car le passage répété de la machinerie perturbe la faune et peut entraîner des collisions, sans toutefois détruire massivement les habitats. L'intensité de l'effet est **forte**, en raison du risque de mortalité directe et du dérangement fréquent des espèces. La durée de la perturbation est **temporaire longue**, couvrant toute la période des travaux. L'indice durée/intensité est **fort**, la fréquence et la durée des perturbations aggravant leur effet. L'étendue de l'impact est **locale**, mais la répétition des passages peut affecter plusieurs secteurs. La probabilité d'occurrence est **probable**, les risques étant élevés mais pouvant être partiellement atténués par des mesures de gestion. L'importance de l'impact est donc **majeure**, en raison de la fréquence et de la durée des perturbations, ainsi que du risque de mortalité pour la faune locale.

Enfin, la déviation de cours d'eau affecte aussi les habitats terrestres qui deviendront le nouveau tracé du milieu hydrique. La valeur environnementale de la CVE est **grande**, car les habitats terrestres servent de zones de transition et de refuge pour de nombreuses espèces. Le degré de perturbation est **moyen**, la déviation modifiant la structure des habitats sans les détruire totalement. L'intensité de l'effet est **forte**, la modification durable des habitats terrestres pouvant perturber les cycles de vie de la faune associée. La durée de la perturbation est **permanente**, l'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**. L'importance de l'impact est donc **majeure**, en raison de la modification durable des habitats terrestres et de la perturbation des cycles de vie de la faune.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1 et M-4 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats terrestres en phase de construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Baliser les milieux terrestres non directement touchés afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler.
- Limiter l'emprise des travaux au minimum.
- Maintenir le couvert végétal lorsque possible.
- Prévenir la mortalité de la faune terrestre en déplaçant, avant le début des travaux, les individus des secteurs de travaux visés en cas de découverte fortuite. La capture et la relocalisation des reptiles (ex. : couleuvres) et certains mammifères des milieux affectés vers un habitat similaire situé à proximité devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.
- Installer et maintenir des barrières de protection au périmètre des aires de travaux pendant toute la durée des travaux.
- Minimiser les activités de sautage lors des périodes de reproduction des espèces sensibles (mi-avril à mi-août), et éviter dans la mesure du possible ces activités lors de la période de pic d'activité faunique en juin et juillet.
- Installer des barrières d'exclusion dans les zones accidentogènes.
- Assurer le nettoyage de la machinerie pour éviter la propagation d'EVEE.

Phase d'exploitation

La présence permanente des nouvelles infrastructures routières, la circulation des véhicules, le déneigement et le déglaçage (avec épandage de sels et d'abrasifs), ainsi que l'entretien et la réparation des infrastructures, constituent les principales activités susceptibles d'affecter la faune et les habitats terrestres durant la phase d'exploitation du projet.

La présence des nouvelles infrastructures routières et la circulation des véhicules maintiennent une fragmentation persistante des habitats terrestres. De plus, la présence permanente de la route et de ses emprises ne se limite pas à la fragmentation des habitats : elle génère également un effet de lisière marqué. Cet effet de lisière se traduit par la création de zones de transition entre les milieux naturels et les infrastructures anthropiques, où les conditions écologiques (lumière, température, humidité, composition floristique) diffèrent sensiblement de celles des habitats intérieurs. Pour la faune, cela peut entraîner une modification des comportements de déplacement, une augmentation de la prédation ou de la compétition, et une exposition accrue aux perturbations humaines. Certaines espèces sensibles à la lumière, au bruit ou à la présence humaine peuvent être exclues de ces zones, tandis que d'autres, plus opportunistes, peuvent en profiter, ce qui modifie la composition des communautés animales. Pour la végétation, l'effet de lisière favorise l'installation d'espèces pionnières ou exotiques, au détriment des espèces indigènes plus exigeantes, et peut accélérer la dégradation des habitats en bordure. Cette dernière est par ailleurs accentuée par l'augmentation de l'exposition aux intempéries, telles que le vent et la neige. Ainsi, l'effet de lisière contribue à la diminution de la qualité écologique globale des milieux terrestres adjacents à la route, amplifiant les impacts de la fragmentation et de la perte d'habitat sur la biodiversité locale. Bien que la valeur environnementale la CVE soit jugée **grande**, car les habitats terrestres continuent de jouer un rôle important pour la faune locale, le degré de perturbation est qualifié de **moyen** : la route et ses abords ne détruisent pas de nouveaux habitats, mais empêchent la recolonisation et limitent les déplacements de la faune, notamment pour les espèces de taille moyenne ou grande comme le cerf de Virginie.

L'intensité de l'effet demeure **forte**, car la fragmentation, le bruit, la lumière et la pollution associés à l'exploitation de la route perturbent durablement certaines espèces sensibles et augmentent le risque de collisions, en particulier pour la grande et la moyenne faune. La durée de la perturbation est **permanente**, ces effets se maintenant tout au long de la vie de l'infrastructure. L'indice durée/intensité est donc **fort**, la persistance des effets amplifiant leur gravité. L'étendue de l'impact est **locale**, touchant principalement les secteurs traversés par la route, mais la perte de connectivité peut avoir des répercussions **régionales**. La probabilité d'occurrence est **fort probable**, car ces effets sont inévitables dès lors que la route est en service. Ainsi, l'importance de l'impact est jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets négatifs sur la faune et les habitats terrestres, de la limitation durable des déplacements et de la certitude de leur réalisation.

Le déneigement et le déglaçage, notamment l'épandage de sels et d'abrasifs, constituent une source d'impact supplémentaire. Les mares salines qui se forment en bordure des routes attirent la faune, ce qui augmente le risque de collision, tandis que les dommages causés à la végétation contribuent à la dégradation de l'habitat de certaines espèces. Ici encore, la valeur environnementale de la CVE touchée est **grande**. Le degré de perturbation est **moyen**, car l'épandage de sels ne détruit pas directement les habitats, mais modifie leur qualité et leur fonctionnalité. L'intensité de l'effet est **forte**, la contamination des sols et la dégradation de la végétation pouvant entraîner une diminution de la diversité et de l'abondance de la faune. La durée de la perturbation est **permanente** et **cyclique**, car les opérations de déneigement se répètent chaque année, maintenant les effets dans le temps. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables dans le contexte du climat québécois. L'importance de l'impact est donc également jugée **majeure**, en raison de la persistance et de la répétition des effets négatifs sur la faune et les habitats terrestres.

Enfin, l'entretien et la réparation des infrastructures entraînent des perturbations ponctuelles, principalement par la modification temporaire des communautés végétales et des habitats situés en bordure des voies de circulation. La valeur environnementale de la CVE concernée reste **grande**, mais le degré de perturbation est **faible**, car ces interventions sont limitées en intensité et en ampleur. L'intensité de l'effet est **moyenne**, la durée de la perturbation est **temporaire** mais peut s'étendre sur de longues périodes selon la fréquence des interventions. L'indice durée/intensité est **moyen**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, l'entretien étant une nécessité régulière pour la sécurité et la fonctionnalité de la route. L'importance de l'impact est donc jugée **moyenne**, car les perturbations sont limitées et n'entraînent pas de modifications majeures des habitats ou de la faune.

Mesures d'atténuation courantes :

- Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026 (MTMD, 2024).

Mesures d'atténuation particulières :

- Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles, en favorisant celles qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route.
- Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant cinq ans après la mise en service de l'ouvrage.
- Maintenir des zones tampons végétalisées pour réduire la dispersion de sels dans les habitats terrestres.
- Étudier aux étapes ultérieures de conception la possibilité d'aménager un passage faunique pour la petite-moyenne faune, au passage inférieur dans l'axe de la rue des Sables, afin de contrer la fragmentation des habitats.
- Adapter la gestion des abords routiers pour limiter la modification des communautés végétales.

- Prendre en compte la pollution lumineuse dans la conception et l'entretien des infrastructures.
- Renaturaliser les aires de travail (empiètements temporaires) à la fin du projet pour recréer des habitats propices à la faune terrestre.
- Remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial, soit :
 - trois strates de végétation;
 - espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EVEE);
 - arbres et arbustes de gros calibre.

6.1.5.2 Faune et habitats aquatiques

La CVE faune et habitats aquatiques regroupe l'ensemble des milieux hydriques (cours d'eau, étangs, milieux humides) et la faune qui en dépend, incluant poissons, amphibiens, reptiles et invertébrés aquatiques. Ces milieux jouent un rôle écologique majeur pour la reproduction, l'alimentation et la migration de nombreuses espèces, et contribuent à la connectivité écologique régionale.

Phase de préconstruction

Les activités de déboisement, de défrichage, de décapage de terre végétale ainsi que la mobilisation et l'installation des aires de chantier à proximité des milieux aquatiques sont les principales sources d'impact lors de la phase de préconstruction. Ces interventions peuvent entraîner la perte d'habitats aquatiques, le dérangement des populations, la perte de végétation riveraine, une mortalité possible d'individus, une augmentation de l'érosion et le ruissellement, ce qui peut provoquer un apport accru de sédiments dans les habitats aquatiques.

Pour ces activités, la valeur environnementale de la CVE est jugée **très grande**, car les milieux aquatiques du secteur présentent une diversité et une qualité reconnues, et plusieurs tronçons de cours d'eau offrent des habitats essentiels pour la faune aquatique. Le degré de perturbation est **moyen**, car les travaux sont généralement limités dans le temps et bien encadrés, ce qui permet de limiter la portée des effets. L'intensité de l'effet est **forte**, car la perturbation des rives, l'augmentation de l'érosion et la perte de végétation riveraine peuvent altérer la qualité de l'eau et la structure des habitats, affectant directement la faune aquatique. La durée de la perturbation est **temporaire – longue durée**, les effets se manifestant durant la période des travaux préparatoires, mais pouvant avoir des répercussions sur plusieurs cycles de vie aquatique. L'indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d'une forte intensité et d'une durée prolongée accentuant la gravité de l'impact. L'étendue de l'impact est **locale**, car les effets sont principalement circonscrits aux abords immédiats des milieux aquatiques concernés. La probabilité d'occurrence est **fort probable**, étant donné la proximité des travaux avec les milieux sensibles. Ainsi, l'importance de l'impact est jugée **majeure**, en raison de la très grande valeur environnementale de la CVE, de la forte intensité des effets et de la probabilité élevée de leur réalisation, même si la perturbation demeure localisée et temporaire.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1, M-2 et M-3 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats aquatiques en phase de préconstruction.

Mesures d'atténuation particulières

- Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, reptiles, anoures), qui s'appliquent à tous les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude.

- Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux lourds à proximité de l'étang de la Halte de verdure hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (mars à juin et octobre à novembre).
- Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux de remaniement des sols en milieu humide et hydrique vers la fin juillet pour l'étang de la Halte de verdure, et la fin juin pour les autres milieux hydriques et humides, soit après les périodes de reproduction des anoures (dont la grenouille des marais), lorsque le recrutement est maximal et que les individus ne sont pas enfouis pour l'hibernation. Pour les couleuvres, privilégier la période estivale, où elles sont dispersées en milieu terrestre.
- Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler.
- Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.

Phase de construction

La phase de construction regroupe plusieurs activités ayant des impacts distincts sur la faune et les habitats aquatiques : terrassement (déblai/remblai), sautage/déroctage, mise en place des ouvrages temporaires et permanentes, installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, aménagement de ponceaux et du réseau de drainage, déviation de cours d'eau, et gestion des eaux pluviales. La phase de construction est celle où les impacts sur la faune et les habitats aquatiques sont les plus marqués.

Les activités d'excavation, de remblai, de déblai ainsi que la mise en place des ouvrages temporaires, tels que les chemins d'accès et de déviation, affecteront les cours d'eau CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 (comprenant l'étang de la Halte de verdure) et CE16, tous considérés des habitats confirmés ou potentiels du poisson, avec le retrait de certains obstacles au libre passage. Plus spécifiquement, ces travaux toucheront et 2 225 m² de rive et à 974 m² de littoral, ou habitat du poisson (voir le Tableau 6-15 à la section 6.2.5). Ces travaux seront temporaires et les zones touchées seront remises en état à la fin des travaux. La mise en place des ouvrages permanents, tels que les infrastructures routières, les murs antibruit, la supersignalisation et les systèmes électrotechniques entraîneront la perte permanente de 25 454 m² en rive et de 5 524,25 m² en littoral et habitats potentiels ou confirmés du poisson des cours d'eau CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 et CE16. Plus spécifiquement, les travaux nécessiteront la déviation du CE13 et le remblai d'une portion de l'étang de la Halte de verdure. De nombreux efforts ont été faits afin de minimiser au minimum les empiètements dans les milieux hydriques, par le choix des variantes et les révisions de la géométrie du tracé routier, mais la proximité des habitations a fait en sorte qu'il a été impossible d'éviter le CE13 ainsi que l'étang de la Halte de verdure. Les travaux de terrassement, incluant le déblai et le remblai, entraînent des empiètements temporaires et des pertes permanentes d'habitats aquatiques, ainsi que des modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car les milieux aquatiques concernés jouent un rôle essentiel pour la biodiversité et la connectivité écologique du secteur. Le degré de perturbation est **fort** : ces travaux modifient profondément la structure physique des habitats, perturbant la circulation de l'eau, la stabilité des berges et la disponibilité des refuges pour la faune aquatique. L'intensité de l'effet est **forte**, car la modification de l'écoulement des eaux, l'érosion des sols, la présence de matières en suspension (MES) et le risque de fuites d'hydrocarbures peuvent entraîner des conséquences graves et durables sur la qualité de l'habitat et la survie des espèces aquatiques. La durée de la perturbation est **permanente**, puisque les pertes d'habitats et les modifications hydrauliques ne seront pas réversibles à l'échelle du projet. L'indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d'une forte intensité et d'une durée prolongée accentuant la gravité de l'impact. L'étendue de l'impact est **ponctuelle**, touchant principalement les secteurs directement affectés par les travaux, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, étant donné la nature des interventions et la proximité des milieux sensibles. Ainsi, l'importance de l'impact est jugée **moyenne**.

La mise en place d'ouvrages temporaires, tels que les chemins d'accès, les déviations et l'entreposage des sols excavés, occasionne également des empiètements temporaires d'habitats aquatiques, ainsi que des modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. La valeur environnementale de la CVE demeure **très grande**, car ces milieux sont essentiels à la reproduction, à l'alimentation et à la migration de nombreuses espèces aquatiques. Le degré de perturbation est **fort**, car ces installations modifient la morphologie des berges, perturbent la circulation de l'eau et augmentent le risque d'érosion et de transport de sédiments vers les habitats aquatiques. L'intensité de l'effet est **forte**, la présence de MES, les risques de fuites d'hydrocarbures et la modification de la qualité de l'eau pouvant avoir des conséquences importantes sur la faune et la flore aquatiques. La durée de la perturbation est **temporaire long**. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables lors de la réalisation de ces ouvrages. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de leur intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

La construction d'ouvrages permanents, incluant les infrastructures routières, les murs antibruit, la supersignalisation et les systèmes électrotechniques, entraîne des empiètements temporaires et des pertes permanentes d'habitats aquatiques, ainsi que des modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces milieux soutiennent la biodiversité aquatique et assurent des fonctions écologiques essentielles. Le degré de perturbation est **fort**, la construction de ces ouvrages modifiant durablement la structure des habitats aquatiques. L'intensité de l'effet est **forte**, la modification de l'écoulement des eaux, l'érosion des sols, la présence de MES et le risque de fuites d'hydrocarbures pouvant entraîner une dégradation significative de la qualité de l'habitat et de la faune aquatique. La durée de la perturbation est **permanente**, l'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant certains dès lors que les infrastructures sont construites. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la perte irréversible d'habitats, de la forte intensité des effets et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Les activités de sautage et le déroctage prévu à proximité des milieux aquatiques pourraient entraîner des effets négatifs sur la faune ichtyenne. Les détonations génèrent des ondes de choc de forte intensité, pouvant provoquer des lésions internes chez les poissons, principalement au niveau de la vessie natatoire, ainsi que des dommages aux organes internes (reins, foie, rate). Les œufs et les larves sont particulièrement vulnérables, les études démontrant que des surpressions supérieures à 100 kPa peuvent causer leur destruction ou des déformations (Wright, 1982). L'ampleur des impacts dépend du type et du mode de mise à feu des explosifs, de la profondeur et de la distance du point de détonation, ainsi que de l'espèce et du stade de développement des poissons. Les vibrations associées aux explosions peuvent également affecter les œufs en incubation. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces milieux abritent une faune piscicole, des amphibiens, des reptiles et des invertébrés aquatiques diversifiée et des habitats de reproduction essentiels. Le degré de perturbation est **moyen**, car les effets sont principalement liés au bruit et aux vibrations, qui, bien que significatifs, sont limités dans le temps. L'intensité est **forte**, car les surpressions et les vibrations peuvent causer des lésions graves, notamment chez les œufs et les larves. La durée de la perturbation est **temporaire – courte durée**, les effets étant concentrés sur la période des travaux. L'indice durée/intensité est **moyen**, la forte intensité étant atténuée par la brièveté de l'événement. L'étendue est **locale**, touchant principalement les secteurs riverains immédiats. La probabilité d'occurrence est **fort probable**, chaque opération de sautage générant ces effets. L'importance de l'impact est donc **moyenne**, car, malgré la forte intensité, la courte durée et la portée restreinte limitent la gravité globale.

Pour ce qui est de l'installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, d'aménagement de ponceaux et du réseau de drainage, ainsi que la déviation de cours d'eau, ces activités entraînent la perte d'habitats aquatiques, la modification de l'écoulement des eaux, l'érosion des sols, la présence de matières en suspension (MES), la modification temporaire de la qualité de l'eau et la mortalité d'individus. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces milieux soutiennent la reproduction, l'alimentation et la migration de nombreuses espèces aquatiques. Le degré de perturbation est **moyen**, car les travaux modifient la structure des habitats sans les détruire totalement. L'intensité est **forte**, la perte d'habitats et la modification de la dynamique hydrologique pouvant avoir des effets directs sur la survie de la faune aquatique. La durée de la perturbation est **permanente**, car la perte d'habitats et la modification des conditions hydriques sont irréversibles à l'échelle du projet. L'indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d'une forte intensité et d'une durée permanente aggravant la situation. L'étendue est **locale**, mais la perte de connectivité peut avoir des répercussions à l'échelle du bassin versant. La probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables lors de la construction d'ouvrages hydrauliques. L'importance de l'impact est donc **majeure**, en raison de la perte permanente d'habitats, de la forte intensité des effets et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

La gestion et la régulation des eaux pluviales, notamment sur les surfaces imperméabilisées et dans les bassins de rétention, peuvent entraîner la modification du régime hydraulique des milieux hydriques, l'augmentation du ruissellement, l'érosion des sols, la présence de MES et le risque de contamination. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**. Le degré de perturbation est **moyen**, car les effets sont principalement liés à la modification du régime hydrique, sans destruction directe des habitats. L'intensité est **forte**, la modification de la qualité de l'eau et du substrat pouvant affecter la faune aquatique. La durée de la perturbation est **permanente**, l'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**. L'importance de l'impact est donc **majeure**, en raison de la persistance des effets et de la sensibilité des milieux aquatiques.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1, M-2 et M-3 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats aquatiques en phase de construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1^{er} avril au 1^{er} août) des espèces aquatiques (poissons, reptiles, anoures), qui s'appliquent à tous les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude.
- Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux lourds à proximité de l'étang de la Halte de verdure hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (mars à juin et octobre à novembre).
- Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux de remaniement des sols en milieu humide et hydrique vers la fin juillet pour l'étang de la Halte de verdure, et la fin juin pour les autres milieux hydriques et humides, soit après les périodes de reproduction des anoures (dont la grenouille des marais), lorsque le recrutement est maximal et que les individus ne sont pas enfouis pour l'hibernation. Pour les couleuvres, privilégier la période estivale, où elles sont dispersées en milieu terrestre.
- Préserver la circulation de l'eau entre l'étang et les cours d'eau adjacents pour éviter l'isolement des habitats aquatiques.
- Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat.
- Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler.

- Mettre en œuvre un plan d’atténuation pour les activités de sautage :
 - Favoriser la réalisation des activités durant les périodes de moindre vulnérabilité biologique (1^{er} août au 1^{er} avril);
 - Utiliser des détonateurs à retardement et des micro-retards (« decking ») pour réduire l’intensité des ondes de choc;
 - Installer un rideau ou barrage de bulles d’air pour atténuer la propagation des ondes;
 - Employer des dispositifs sonores pour éloigner les poissons avant les travaux;
 - Exclure temporairement les poissons du site avant les détonations, lorsque possible et sécuritaire.
 - Installer un hydrophone pour mesurer les variations de pression et respecter les seuils réglementaires.
 - Respecter le seuil de 100 kPa fixé pour les poissons, et une limite de 13 mm/s durant la période d’incubation des œufs (15 avril au 15 juin).
 - Entamer les travaux en modulant l’intensité des bruits émis pour favoriser l’éloignement des espèces fauniques présentes avant que les travaux ne passent au régime attendu.
- Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l’exclusion d’organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l’étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d’un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.
- Lors de la vidange des excavations, rejeter l’eau conformément aux règlements ou recourir à une firme spécialisée.
- Restaurer la végétation riveraine avec des espèces indigènes pour stabiliser les berges et recréer des habitats.
- Aménager des habitats propices à la faune aquatique.

Phase d’exploitation

En phase d’exploitation, la présence permanente de l’infrastructure routière et des ouvrages de franchissement modifie durablement la dynamique hydrologique locale. La fragmentation des habitats aquatiques, la modification des régimes d’écoulement et l’artificialisation des berges peuvent entraîner une diminution de la connectivité écologique et une altération des fonctions écologiques des milieux aquatiques. L’augmentation du ruissellement des eaux de surface, potentiellement chargées de contaminants (huiles, sels de voirie, particules fines), peut affecter la qualité de l’eau à long terme. La perte partielle de l’étang de la Halte de verdure est un effet permanent, qui réduit la superficie d’habitat disponible pour la faune aquatique et peut entraîner une diminution de la diversité et de l’abondance des espèces dans ce secteur. Ces effets sont généralement plus diffus et persistants, et peuvent se traduire par une réduction de la diversité et de l’abondance de la faune aquatique dans les secteurs touchés.

La présence permanente des nouvelles infrastructures routières constitue une source d’impact pour la faune et les habitats aquatiques. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car les milieux aquatiques du secteur jouent un rôle clé pour la biodiversité régionale et la connectivité écologique. Le degré de perturbation est **moyen** : la route et ses ouvrages de franchissement ne détruisent pas de nouveaux habitats, mais maintiennent la fragmentation des milieux aquatiques et modifient durablement la dynamique hydrologique locale. L’intensité de l’effet est **forte**, car la modification des régimes d’écoulement, l’artificialisation des berges et la perte partielle d’habitats peuvent entraîner une diminution de la diversité et de l’abondance de la faune aquatique. La durée de la perturbation est **permanente**, puisque ces effets persistent tout au long de la vie de l’infrastructure. L’indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d’une forte intensité et d’une durée prolongée accentuant la gravité de l’impact. L’étendue de l’impact est **locale à régionale**, selon la connectivité des milieux affectés, et la probabilité d’occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables dès lors que la route est en service. Ainsi, l’importance de l’impact est jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de la forte intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

La gestion et la régulation des eaux pluviales, notamment sur les surfaces imperméabilisées et dans les bassins de rétention, représentent une autre source d'impact importante. La valeur environnementale de la CVE demeure **très grande**, car la qualité de l'eau et la stabilité des milieux hydriques sont essentielles à la survie de nombreuses espèces aquatiques. Le degré de perturbation est **moyen**, car la modification du régime hydraulique et l'augmentation du ruissellement n'entraînent pas une destruction directe des habitats, mais altèrent leur fonctionnalité et leur qualité. L'intensité de l'effet est **forte**, la présence accrue de matières en suspension, l'érosion des sols et le risque de contamination pouvant affecter la reproduction, l'alimentation et la migration de la faune aquatique. La durée de la perturbation est **permanente**, ces effets se maintenant tant que l'infrastructure est en exploitation. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, la gestion des eaux pluviales étant une nécessité continue. L'importance de l'impact est donc également jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de leur intensité et de la sensibilité des milieux aquatiques concernés.

L'entretien et la réparation des infrastructures routières constituent une activité récurrente en phase d'exploitation qui peut affecter la faune et les habitats aquatiques, principalement par la modification temporaire des habitats situés en bordure des voies de circulation et des milieux hydriques. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces milieux sont essentiels à la biodiversité aquatique et à la résilience écologique du secteur. Le degré de perturbation est **faible** : les interventions d'entretien sont généralement ponctuelles, ciblées et limitées en intensité, ce qui réduit leur impact direct sur les habitats aquatiques. L'intensité de l'effet est **moyenne**, car bien que les travaux puissent entraîner une modification temporaire de la qualité de l'eau ou du substrat, ils n'entraînent pas de pertes majeures d'habitats ni de perturbations durables pour la faune. La durée de la perturbation est **temporaire** mais peut s'étendre sur de longues périodes selon la fréquence des interventions. L'indice durée/intensité est **moyen**, l'étendue de l'impact est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, l'entretien étant une nécessité régulière pour assurer la sécurité et la fonctionnalité de la route.

Mesure d'atténuation courante

- Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026 (MTMD, 2024).

Mesures d'atténuation particulières

- Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles en favorisant les espèces qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route.
- Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant une durée de 5 ans après la mise en service de l'ouvrage.
- Maintenir des zones tampons riveraines végétalisées pour limiter la contamination des cours d'eau et pour réduire la dispersion de sels dans les habitats aquatiques.
- Adapter la gestion des abords routiers pour limiter la modification des habitats aquatiques et des communautés végétales.
- Prendre en compte la pollution lumineuse dans la conception et l'entretien des infrastructures.

6.1.5.3 Espèces fauniques en situation précaire

La CVE espèces fauniques en situation précaire regroupe l'ensemble des espèces animales en situation précaire (menacées, vulnérables, préoccupantes ou susceptibles de l'être) présentes ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude.

Ces espèces, qui incluent des oiseaux, des reptiles, des amphibiens, des mammifères et des insectes, requièrent une attention particulière en raison de leur statut légal et de leur sensibilité accrue aux perturbations. Certaines de ces espèces, comme le pioui de l'Est et la grive des bois, utilisent probablement les habitats présents dans l'aire d'étude pour la nidification, tandis que la nidification de l'hirondelle rustique y a été confirmée en 2021, ainsi que la fréquentation de l'aire d'étude par la tortue peinte en 2025 (annexe D). La présence de ces espèces confère une valeur écologique et une importance particulière à la zone d'étude, et implique la nécessité d'une attention accrue lors de la planification et de la réalisation des travaux afin d'assurer leur protection et la préservation de leurs habitats essentiels. La valeur environnementale de cette composante est **très grande**.

Phase de préconstruction

Les activités de déboisement, de défrichage, de décapage de terre végétale ainsi que la mobilisation et l'installation des aires de chantier sont susceptibles d'affecter directement ou indirectement les habitats utilisés par des espèces fauniques en situation précaire. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car la présence de ces espèces confère une importance écologique et une sensibilité particulière à la zone d'étude. Le degré de perturbation est **moyen**, car la destruction ou la modification d'habitats essentiels peut compromettre la survie locale d'espèces en situation précaire, notamment si les travaux sont réalisés durant des périodes sensibles comme la nidification ou la migration. Néanmoins, le fait que des superficies non touchées demeurent dans l'étang de la Halte de verdure et les cours d'eau adjacents, appropriés pour la ponte de la tortue peinte, permet d'atténuer le degré de perturbation. La superficie touchée n'affecte qu'une faible portion de la région (perte de 171,12 ha de superficie boisée, sur les 7043,47 ha de superficie boisée au sein de la municipalité de Sainte-Julienne). L'intensité de l'effet est **forte**, la perte de sites de reproduction, de repos ou d'alimentation pouvant entraîner le déplacement ou la mortalité d'individus. La durée de la perturbation est **permanente**, car la perte d'habitats critiques ne sera pas réversible à court ou moyen terme. L'indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d'une forte intensité et d'une durée prolongée accentuant la gravité de l'impact. L'étendue de l'impact est **locale**, touchant principalement les sites d'habitat ou de reproduction identifiés, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, étant donné la nature des interventions et la localisation des espèces sensibles. Ainsi, l'importance de l'impact est jugée **majeure**, en raison de la très grande valeur environnementale de la CVE, de la forte intensité des effets et de la probabilité élevée de leur réalisation.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M1, M-2, M-3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces fauniques en situation précaire en phase de préconstruction.

Mesures d'atténuation particulières

- Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux où des oiseaux, notamment la grive des bois, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada et le pioui de l'Est, sont susceptibles de nicher (milieux terrestres et humides).

- Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin-août, en évitant la coupe d'arbres et d'arbustes, mais aussi en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter des nids actifs.
- Éviter, dans la mesure du possible, la coupe de maternités de chiroptères avérées ou potentielles.
- Mettre en place des clôtures d'exclusion au pourtour des aires de chantier se trouvant à proximité d'habitats préférentiels des espèces précaires de l'herpétofaune, pour empêcher l'intrusion et la nidification des tortues (ex. tortue peinte). Effectuer une recherche active à l'intérieur de la zone clôturée dès le début des travaux afin de capturer les individus et relocaliser les individus d'espèces en situation précaire (ex. : tortue peinte, grenouille des marais, couleuvre tachetée) présents à l'intérieur de la zone des travaux dans les secteurs où des occurrences seraient répertoriées dans un milieu similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.
- Recouvrir ou ceinturer d'une barrière géotextile les matériaux en agrégats entreposés en bordure de milieux aquatiques pour éviter la ponte des tortues, en juin et juillet.
- Effectuer le déboisement entre la mi-septembre et la mi-mars, période où les espèces de l'herpétofaune sont inactives.
- Respecter les périodes de restriction des travaux en eau (1^{er} avril au 1^{er} août), ce qui pourrait permettre la protection des tortues, qui sont majoritairement aquatiques.
- Évaluer la pertinence d'aménager des sites de ponte dans le secteur du projet pour la tortue peinte et la tortue serpentine qui ont été recensées dans la zone des travaux.

Phase de construction

La phase de construction comporte des risques accrus pour les espèces fauniques en situation précaire, notamment lors des travaux de terrassement, de circulation de machinerie lourde, d'installation d'infrastructures et de franchissement de milieux aquatiques. La valeur environnementale de la CVE demeure **très grande**, car la zone d'étude abrite ou est susceptible d'abriter plusieurs espèces en situation précaire. Le degré de perturbation est **fort**, en raison des risques élevés de mortalité directe, de destruction de nids ou de terriers, et de fragmentation d'habitats essentiels. L'intensité de l'effet est **forte**, la modification du paysage et la perte d'habitats critiques pouvant compromettre la viabilité locale de certaines populations. La durée de la perturbation est **permanente**, car la perte d'habitats et la fragmentation peuvent avoir des effets persistants sur les populations locales. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue de l'impact est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables lors de la réalisation des travaux. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la perte irréversible d'habitats, de la forte intensité des effets et de la très grande valeur environnementale de la CVE. Les activités de sautage et le déroctage en phase de construction génèrent des perturbations importantes pour les espèces fauniques en situation précaire, notamment par le bruit et les vibrations, l'augmentation des matières en suspension (MES) et les risques spécifiques pour les espèces aquatiques à proximité des cours d'eau. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces espèces sont particulièrement sensibles aux perturbations et leur maintien dans le secteur dépend de la qualité de leur habitat. Le degré de perturbation est **fort** : bien que le sautage soit ponctuel, il peut entraîner des effets notables sur la faune, surtout lors des périodes de reproduction. L'intensité de l'effet est **forte**, car les surpressions et vibrations peuvent causer des lésions graves, voire la mortalité, chez les poissons et autres espèces sensibles. La durée de la perturbation est **temporaire courte**, les effets étant concentrés sur la période des travaux. L'indice durée/intensité est **moyen**, la forte intensité étant atténuée par la brièveté de l'événement. L'étendue de l'impact est **locale**, touchant principalement les secteurs riverains immédiats. La probabilité d'occurrence est **fort probable**, chaque opération de sautage générant ces effets. L'importance de l'impact est donc jugée **moyenne**, car, malgré la forte intensité, la courte durée et la portée restreinte limitent la gravité globale.

La mise en place d'ouvrages temporaires et permanents occasionne un dérangement des populations d'espèces fauniques en situation précaire, des empiètements temporaires et des pertes permanentes d'habitats aquatiques, une perte permanente d'environ 76 633 m² d'habitat préférentiel pour les chiroptères, ainsi que des modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces espèces dépendent d'habitats spécifiques et sont vulnérables à toute modification de leur environnement. Le degré de perturbation est **fort**, car ces installations modifient la morphologie des berges, perturbent la circulation de l'eau et augmentent le risque d'érosion et de transport de sédiments. L'intensité de l'effet est **forte**, la présence de MES, les risques de fuites d'hydrocarbures et la modification de la qualité de l'eau pouvant avoir des conséquences importantes sur la faune en situation précaire. La durée de la perturbation est **temporaire longue à permanent**, couvrant toute la période des travaux. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de leur intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Le transport, l'approvisionnement et la circulation de machinerie sur le chantier représentent une source d'impact majeure pour les espèces fauniques en situation précaire. Ces activités, bien que temporaires, sont fréquentes et s'étendent sur toute la durée du chantier. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**. Le degré de perturbation est **moyen**, car le passage répété de la machinerie perturbe la faune et peut entraîner des collisions, sans toutefois détruire massivement les habitats. L'intensité de l'effet est **forte**, en raison du risque de mortalité directe et du dérangement fréquent des espèces. La durée de la perturbation est **temporaire longue**, couvrant toute la période des travaux. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue de l'impact est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **probable**. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la fréquence et de la durée des perturbations, ainsi que du risque de mortalité pour la faune en situation précaire.

La déviation de cours d'eau entraîne des pertes et des modifications d'habitats essentiels pour les espèces fauniques en situation précaire, ainsi qu'une atteinte possible au libre passage du poisson. Cette activité provoque également le dérangement des populations durant les travaux, pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition, une augmentation des MES lors de la redirection du cours d'eau, et une mortalité d'individus. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car la survie des espèces en situation précaire dépend de la préservation de la qualité et de la connectivité de leurs habitats aquatiques et riverains. Le degré de perturbation est **fort**, la déviation modifiant profondément la structure et la fonctionnalité des habitats, et pouvant compromettre la migration ou la reproduction de certaines espèces sensibles. L'intensité de l'effet est **forte**, car la perte d'habitats, l'augmentation des MES et la perturbation du libre passage du poisson peuvent entraîner des conséquences graves et durables sur la viabilité des populations. La durée de la perturbation est **permanente**, car les modifications apportées au régime hydrologique et à la structure des habitats persistent bien au-delà de la période des travaux. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue de l'impact est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables lors de la réalisation de la déviation. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la perte irréversible d'habitats, de la forte intensité des effets et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M-1, M-2 et M-3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces fauniques en situation précaire en phase de construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1^{er} avril au 1^{er} août) des espèces aquatiques (poissons, tortue peinte).
- Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux où des oiseaux, notamment la grive des bois, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada et le pioui de l'Est, sont susceptibles de nicher (milieux terrestres et humides).
- Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin-août, en évitant la coupe d'arbres et d'arbustes, et en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter des nids actifs.
- Mettre en place des clôtures d'exclusion au pourtour des aires de chantier se trouvant à proximité d'habitats préférentiels des espèces précaires de l'herpétofaune, pour empêcher l'intrusion et la nidification des tortues (ex. : tortue peinte), ainsi que pour prévenir la mortalité. Effectuer une recherche active à l'intérieur de la zone clôturée dès le début des travaux afin de capturer les individus et relocaliser les individus d'espèces en situation précaire (ex. : tortue peinte, grenouille des marais, couleuvre tachetée) présents à l'intérieur de la zone des travaux dans les secteurs où des occurrences seraient répertoriées dans un milieu similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.
- Évaluer la pertinence d'aménager des sites de ponte dans le secteur du projet pour la tortue peinte, qui a été recensée dans la zone des travaux.
- Mettre en place des mesures strictes pour éviter la propagation d'EVEE.
- Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat.
- Mettre en œuvre un plan d'atténuation pour les activités de sautage:
 - Favoriser la réalisation des activités durant les périodes de moindre vulnérabilité biologique (1^{er} août au 1^{er} avril);
 - Utiliser des détonateurs à retardement et des micro-retards (« decking ») pour réduire l'intensité des ondes de choc;
 - Installer un rideau ou barrage de bulles d'air pour atténuer la propagation des ondes;
 - Employer des dispositifs sonores pour éloigner les poissons avant les travaux;
 - Exclure temporairement les poissons du site avant les détonations, lorsque possible et sécuritaire.
 - Installer un hydrophone pour mesurer les variations de pression et respecter les seuils réglementaires.
 - Respecter le seuil de 100 kPa fixé pour les poissons, et une limite de 13 mm/s durant la période d'incubation des œufs (15 avril au 15 juin).
 - Entamer les travaux en modulant l'intensité des bruits émis pour favoriser l'éloignement des espèces fauniques présentes avant que les travaux ne passent au régime attendu.
- Prévenir la mortalité de la faune en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. : l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP.

Phase d'exploitation

La présence permanente des nouvelles infrastructures routières constitue une source d'impact pour les espèces fauniques en situation précaire. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car la survie des espèces en situation précaire dépend de la qualité et de la connectivité de leurs habitats, souvent situés en bordure des voies de circulation. Le degré de perturbation est **moyen** : la route et ses abords ne détruisent pas de nouveaux habitats, mais maintiennent la fragmentation, modifient les habitats aquatiques adjacents et exposent la faune à des risques accrus. L'intensité de l'effet est **forte**, car la modification des habitats, la pollution lumineuse, les vibrations et le risque de collisions peuvent entraîner une diminution de la diversité et de l'abondance des espèces en situation précaire. La durée de la perturbation est **permanente**, ces effets se maintenant tout au long de la vie de l'infrastructure. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue de l'impact est locale, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables dès lors que la route est en service. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de la forte intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

La circulation des véhicules sur la nouvelle infrastructure routière augmente le risque de collision avec la faune, ce qui affecte particulièrement les espèces en situation précaire. La valeur environnementale de la CVE demeure **très grande**, car ces espèces sont souvent vulnérables à la mortalité routière et à la fragmentation de leur territoire. Le degré de perturbation est **moyen**, car la circulation ne détruit pas directement les habitats, mais accroît la pression sur les populations animales. L'intensité de l'effet est **forte**, l'augmentation du risque de collision pouvant entraîner la disparition locale d'individus ou de petites populations. La durée de la perturbation est **permanente**, l'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, la circulation étant continue et les collisions inévitables à long terme. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance des risques, de la forte intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Le déneigement et le déglaçage, notamment l'épandage de sels et d'abrasifs, constituent une source d'impact pour les espèces fauniques en situation précaire. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car ces espèces sont particulièrement sensibles à la dégradation de leur habitat et à la contamination des milieux naturels. Le degré de perturbation est **moyen** : bien que l'épandage de sels ne détruisse pas directement les habitats, il modifie leur qualité et leur fonctionnalité de façon répétée, exposant les espèces à des conditions défavorables. L'intensité de l'effet est **forte**, car la contamination chronique des sols et des milieux aquatiques par les chlorures peut entraîner une mortalité accrue, une réduction de l'abondance d'espèces moins tolérantes au sel et une dégradation de la qualité de l'habitat. La durée de la perturbation est **permanente (cyclique)**, les opérations de déneigement et d'épandage de sels se répétant chaque année et maintenant les effets dans le temps. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables dans le contexte du climat québécois. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance et de la répétition des effets négatifs sur les espèces fauniques en situation précaire, et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Mesure d'atténuation courante

- Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026* (MTMD, 2024).

Mesures d'atténuation particulières

- Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles en favorisant les espèces qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route.

- Utiliser des espèces végétales tolérantes aux sels pour les bandes riveraines et les zones tampons.
- Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant une durée de 5 ans après la mise en service de l'ouvrage.
- Ajouter des pare-neige végétaux ou rigides pour diminuer l'intensité du vent et ainsi réduire la quantité de neige et de glace sur la chaussée, limitant l'usage de sels.

6.1.5.4 Espèces végétales en situation précaire

La CVE espèces végétales en situation précaire regroupe l'ensemble des espèces floristiques en situation précaire (menacées, vulnérables, vulnérables à la récolte ou susceptibles de l'être) présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude. Ces espèces, telles que le noyer cendré, l'érable noir, le lis du Canada ou la matteuccie fougère-à-l'autruche, sont reconnues pour leur importance écologique et leur statut légal de protection, ce qui exige une attention particulière lors de la planification et de la réalisation des travaux.

Phase de préconstruction

Les activités de balisage, de délimitation des emprises et de préparation des accès peuvent entraîner la perturbation ou la destruction partielle d'habitats abritant des espèces végétales en situation précaire. Le trajet actuel causera la perte permanente d'une occurrence d'érable noir (vulnérable/-) regroupant cinq individus, dont quatre matures avec un DHP variant de 10 à 23 cm et une hauteur de 16 à 20 m, ainsi que quelques gaules, de 6 occurrences de matteuccie fougère-à-l'autruche (vulnérable à la récolte/-) regroupant entre 5 et 30 frondes, ainsi que d'une occurrence de noyer cendré (susceptible/en voie de disparition) de deux individus dont l'un a un DHP d'environ 15 cm et l'autre de moins de 5 cm. Il est également possible que trois occurrences additionnelles de matteuccie fougère-à-l'autruche soient détruites indirectement, puisqu'elles se trouvent à moins de 20 m de la zone de travaux prévus. De nombreux efforts ont été faits afin de minimiser au minimum les coupes d'occurrences d'espèces végétales en situation précaire, par le choix des variantes et les révisions de la géométrie du tracé routier. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car la présence de ces espèces confère une importance écologique et une sensibilité particulière à la zone d'étude. Le degré de perturbation est **moyen**, car la perte de sept individus d'espèces arborescentes ainsi que six colonies ne compromettra pas la survie locale de populations de noyer cendré, d'érable noir, de matteuccie fougère-à-l'autruche ou d'autres espèces en situation précaire. L'intensité de l'effet est **forte**, la coupe accidentelle ou le piétinement de populations sensibles pouvant entraîner la disparition d'individus ou de colonies entières. La durée de la perturbation est **permanente**, car la perte d'habitats critiques ne sera pas réversible à court ou moyen terme. L'indice durée/intensité est **fort**, la combinaison d'une forte intensité et d'une durée prolongée accentuant la gravité de l'impact. L'étendue de l'impact est **locale**, touchant principalement les sites d'habitat ou de populations identifiées, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, étant donné la nature des interventions et la localisation des espèces sensibles. Ainsi, l'importance de l'impact est jugée **majeure**, en raison de la très grande valeur environnementale de la CVE, de la forte intensité des effets et de la probabilité élevée de leur réalisation.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées à l'annexe M-1 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces végétales en situation précaire en phase de préconstruction.

Mesures d'atténuation particulières

- Délimiter un rayon de protection de 15 à 30 m autour des occurrences d'espèces valorisées ou en situation précaire, en fonction de l'âge et de la taille des individus, de la superficie des colonies, de leur susceptibilité aux modifications du régime hydrique ou aux impacts mécaniques. Baliser sur le terrain les occurrences avant le début des travaux pour éviter leur destruction accidentelle.
- Étudier une optimisation du bassin au nord de l'étang afin d'éviter l'occurrence d'érable noir.
- Étant donné la présence confirmée de sept individus d'espèces végétales en situation précaire sur le tracé (cinq érables noirs et deux noyers cendrés), relocaliser les individus identifiés vers des milieux adéquats hors emprise afin d'assurer leur survie.
- Mettre en place des mesures strictes pour éviter la propagation d'EVÉE, incluant le nettoyage de la machinerie, la gestion sécuritaire des déblais et résidus végétaux.
- Contacter une pépinière spécialisée en production d'espèces indigènes, avant le début des travaux afin d'obtenir un contrat pour la pousse de semis d'espèces végétales en situation précaire, telle que l'érable noir, dont les individus sont issus de populations régionales.

De plus, un suivi post-travaux des espèces végétales en situation précaire relocalisées est proposé à la section 9.2.

Phase de construction

La phase de construction comporte des majeurs pour les espèces végétales en situation précaire, notamment lors des travaux de terrassement et d'excavation. La valeur environnementale de la CVE demeure **très grande**, car la zone d'étude abrite plusieurs espèces floristiques protégées ou vulnérables. Le degré de perturbation est **fort**, en raison des risques élevés de destruction directe de populations, de perte d'habitats essentiels et de fragmentation des milieux naturels. L'intensité de l'effet est **forte**, la disparition d'individus ou de colonies pouvant entraîner une diminution durable de la diversité floristique locale. La durée de la perturbation est **permanente**, car la perte d'habitats et la fragmentation peuvent avoir des effets persistants sur les populations locales. L'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue de l'impact est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**, ces effets étant inévitables lors de la réalisation des travaux. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la perte irréversible d'habitats, de la forte intensité des effets et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

La déviation de cours d'eau entraîne également des impacts majeurs sur les espèces végétales en situation précaire, principalement par la modification du régime hydraulique et des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques dont dépendent certaines de ces espèces, dont certaines sont situées hors de la zone d'étude, en aval hydraulique. Cette activité provoque la modification de l'écoulement des eaux, l'érosion des sols, la présence de MES et le risque de fuites d'hydrocarbures. La valeur environnementale de la CVE est **très grande**, car la survie des espèces végétales en situation précaire dépend de la stabilité hydrologique et de la qualité des milieux humides et riverains. Le degré de perturbation est **fort**, la déviation modifiant durablement les conditions hydriques et la structure des habitats végétaux sensibles. L'intensité de l'effet est **forte**, car la modification du régime hydrique peut entraîner la disparition locale de populations végétales rares ou vulnérables. La durée de la perturbation est **permanente**, l'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale**, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de leur intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées à l'annexe M-1 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces végétales en situation précaire en phase de construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Contrôler la propagation d'EVÉE par le nettoyage de la machinerie et la gestion appropriée des résidus végétaux.

De plus, un suivi post-travaux des espèces végétales en situation précaire relocalisées est proposé à la section 9.2.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la présence permanente de l'infrastructure routière maintient la fragmentation des habitats et limite la recolonisation des espèces végétales en situation précaire dans les secteurs affectés. La valeur environnementale de la CVE reste **très grande**, car la persistance de ces espèces dans le secteur dépend de la qualité et de la connectivité des habitats. Le degré de perturbation est **moyen**, car la route et ses abords ne détruisent pas de nouveaux habitats, mais maintiennent la fragmentation et exposent les populations à des perturbations récurrentes, notamment par l'entretien des emprises et l'utilisation de sels de voirie. L'intensité de l'effet est **forte**, la perte d'habitats et la modification des conditions écologiques locales pouvant entraîner une diminution de la diversité floristique et la disparition de certaines populations sensibles. La durée de la perturbation est **permanente**, l'indice durée/intensité est **fort**, l'étendue est **locale à régionale** selon la capacité de dispersion des espèces, et la probabilité d'occurrence est **fort probable**. L'importance de l'impact est donc jugée **majeure**, en raison de la persistance des effets, de la forte intensité et de la très grande valeur environnementale de la CVE.

Mesure d'atténuation courante

- Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026* (MTMD, 2024).

Mesures d'atténuation particulières

- Utiliser des espèces indigènes tolérantes aux sels pour les bandes riveraines et les zones tampons.
- Ajouter des pare-neige végétaux ou rigides pour diminuer l'intensité du vent et ainsi réduire la quantité de neige et de glace sur la chaussée, limitant l'usage de sels.

6.1.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

6.1.6.1 Faune et habitats terrestres

Pour la CVE faune et habitats terrestres, les mesures d'atténuation et de compensation prévues sont nombreuses et adaptées à la diversité des enjeux : balisage des secteurs sensibles, maintien de la bande végétale, limitation de l'emprise des travaux, protection des arbres à cavité, planification des interventions hors des périodes critiques pour la faune, inspection préalable par un biologiste, déplacement des espèces sensibles, renaturalisation des aires de travail, gestion des espèces exotiques envahissantes, stabilisation des sols et installation de barrières de protection.

Malgré la robustesse de ces mesures, la nature même des travaux, qui entraînent des pertes permanentes d'habitats, une fragmentation des milieux naturels et une mortalité possible d'individus, fait en sorte que l'atténuation ne permet pas d'éviter des impacts majeurs, surtout pour les habitats terrestres ou les corridors écologiques.

Ainsi, à la phase de préconstruction, l'impact résiduel est jugé majeur (donc **important**), car la perte d'habitats est permanente – soit de l'ordre 155 373 m² en perte permanente de couvert forestier, de deux cavités potentielles de grand pic et d'environ 76 633 m² d'habitat préférentiel pour les chiroptères, l'intensité des effets est élevée, la durée prolongée et la probabilité de survenue forte. L'étendue de l'impact demeure locale, mais la connectivité écologique est affectée, ce qui, selon la grille, correspond à un impact majeur.

Durant la phase de construction, les activités telles que le sautage, la mise en place d'ouvrages temporaires ou permanents et la circulation de machinerie génèrent également des impacts résiduels majeurs (donc **importants**) pour les mêmes raisons : intensité forte, durée longue ou permanente, étendue locale et probabilité élevée, sauf pour le sautage ponctuel, où l'impact est jugé moyen (donc **non important**) en raison de la courte durée de l'effet.

En phase d'exploitation, la fragmentation persistante, l'effet de lisière, la pollution et le déneigement maintiennent des impacts majeurs, donc **importants**, sur la faune et les habitats terrestres, malgré les efforts de restauration et de gestion, sauf pour l'entretien et la réparation des infrastructures dont les impacts résiduels sont **non importants**.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, les impacts résiduels sur la faune et les habitats terrestres seront considérés comme **importants**.

6.1.6.2 Faune et habitats aquatiques

Pour la CVE faune et habitats aquatiques, les mesures d'atténuation et de compensation sont également complètes et ciblent les principaux risques : maintien de la bande riveraine, respect des périodes de restriction pour les travaux en eau, contrôle des sédiments, relocalisation des espèces, restauration des habitats, gestion des eaux pluviales, dispositifs de filtration, bassins de décantation, maintien de la connectivité aquatique, plan d'atténuation pour le sautage et suivi écologique. Toutefois, la proximité des travaux avec les milieux aquatiques et la nature irréversible de certaines interventions limitent l'efficacité totale de ces mesures.

À la phase de préconstruction, l'impact est jugé majeur, donc **important**, car la valeur environnementale est très grande, l'intensité des effets est forte, la durée longue, l'étendue locale et la probabilité de survenue élevée.

Pendant la construction, les pertes d'habitats sont de l'ordre de 25 454 m² en rive et de 5 524 m² en littoral de pertes permanentes, les modifications hydrauliques, le sautage, la mise en place d'ouvrages temporaires ou permanents et la gestion des eaux entraînent des impacts majeurs, donc **importants**, sauf pour le sautage ponctuel, où l'impact est jugé moyen (donc **non important**) en raison de la courte durée de l'effet.

En phase d'exploitation, la fragmentation, la modification des régimes hydrologiques, la perte d'habitats et la contamination chronique maintiennent des impacts majeurs, donc **importants**, car la persistance et l'intensité des effets demeurent élevées, sauf pour l'entretien et la réparation des infrastructures dont les impacts résiduels sont **non importants**.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, les impacts résiduels seront considérés comme **importants** puisqu'il subsistera des superficies d'empâtements permanents à compenser.

Des incertitudes demeurent quant aux effets indirects du déneigement et du déglaçage sur les habitats aquatiques à proximité du tracé routier.

Cette problématique de l'usage de sels de déglaçage et ses incidences sur la qualité de l'eau supportant les écosystèmes aquatiques déborde du cadre du présent projet. En effet, pour permettre l'application du principe de précaution et la mise en œuvre de telles mesures préventives en regard des effets sur la vie aquatique, des mesures additionnelles au mode opératoire actuel devraient être appliquées. À cet effet, les partenaires de la Stratégie québécoise pour une gestion environnementale des sels de voirie, modifiée en 2019, invitent les administrations publiques et privées à gérer de façon plus efficiente leurs sels de voirie, en se dotant d'un plan de gestion environnementale des sels de voirie (PGESV) qui est basé sur les meilleures pratiques reconnues dans ce domaine et qui prend en compte les impacts environnementaux des activités liées aux sels de voirie.

Il est pertinent de rappeler par ailleurs que pour la préservation de la qualité de l'eau face aux sels de déglaçage, seule une intervention concertée avec les municipalités à l'échelle du bassin versant pourrait éventuellement donner des résultats, puisque le projet de contournement de Sainte-Julienne ne représente qu'une fraction infime des surfaces faisant l'objet d'interventions d'épandage dans le bassin versant de la rivière Saint-Esprit.

6.1.6.3 Espèces fauniques en situation précaire

Pour la CVE espèces fauniques en situation précaire, les mesures d'atténuation et de compensation incluent la limitation du bruit, la protection des habitats de nidification, la relocalisation des individus, l'installation de clôtures d'exclusion, la planification hors des périodes sensibles, le suivi, la restauration des habitats et la gestion des déversements accidentels.

À la phase de préconstruction, l'importance de l'impact étant moyenne, l'impact résiduel sera **non important**, car bien que la perte d'habitats critiques soit permanente, la planification des travaux hors des périodes sensibles et la mise en place de clôtures d'exclusion avant le début des travaux diminueront la probabilité de perturbation des espèces fauniques en situation précaire.

Durant la construction, les risques liés à la circulation de la machinerie, au sautage et à la fragmentation sont atténués par la relocalisation des individus, les clôtures d'exclusion et le respect des périodes de restriction, donc l'impact résiduel est jugé **non important**.

En phase d'exploitation, la persistance des effets (fragmentation, pollution, collisions) est limitée par la restauration des habitats. Les mesures d'atténuation, telles que l'aménagement potentiel de sites de ponte pour la tortue peinte, contribuent à réduire la portée des impacts. L'impact résiduel est considéré comme **non important**. Pour les espèces fauniques en situation précaire, l'application rigoureuse des mesures d'atténuation fera en sorte que les impacts résiduels seront **non importants** à toutes les phases du projet.

6.1.6.4 Espèces végétales en situation précaire

Pour la CVE espèces végétales en situation précaire, les mesures d'atténuation mentionnées à la section 6.1.5.4 comprennent le balisage, l'instauration de zones tampons de protection de 15 à 30 m autour des individus, en fonction de leurs caractéristiques, la relocalisation de certains individus sélectionnés selon leur potentiel de survie et le remplacement par la plantation de semis d'individus issus des populations régionales. Ces mesures permettent de limiter la destruction accidentelle. À la phase de préconstruction, l'impact est jugé moyen car l'intensité est moyenne, après les efforts de relocalisation et de remplacement des cinq individus d'érythrine noir (vulnérable selon la LEMV/-) ainsi que des deux individus de noyer cendré (susceptible selon la LEMV/en voie de disparition selon la LEP), selon un ratio de 3:1 pour l'érythrine noir et de 4:1 pour le noyer cendré, la probabilité est élevée, l'étendue est locale, et la perte n'est permanente que pour six occurrences de matteuccie fougère-à-l'autruche (vulnérable à la récolte/-), dont la population locale comporte plusieurs autres occurrences.

En phase d'exploitation, la contamination des habitats par des sels de déglaçage est considérée comme peu probable après les mesures d'atténuation, ce qui conduit également à des impacts résiduels **non importants**.

Durant la construction, la fragmentation, la propagation d'EVEE et la modification du drainage sont jugées comme étant peu probables, après la mise en place des mesures d'atténuation, et entraînent des impacts résiduels **non importants**.

À la suite de la mise en application de ces mesures d'atténuation, dont l'effort de relocalisation, l'impact résiduel du projet sur les espèces végétales en situation précaires est **non important**.

6.2 Enjeu n° 2 – Préservation des milieux humides et hydriques

6.2.1 Identification de la CVE susceptible d'être affectée par les activités du projet

Les activités liées à la construction de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne ainsi qu'à son exploitation sont susceptibles d'entraîner des répercussions sur les milieux humides et hydriques présents dans la zone d'inventaire (voir la carte 3 à l'annexe cartographique du présent rapport).

Les milieux humides et hydriques réfèrent à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent.

Plus spécifiquement, les milieux humides constituent des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période suffisamment longue pour influencer la nature du sol (sols hydromorphes) ou la composition de la végétation (dominée par des espèces hygrophiles). En font partie les marais, les marécages, les tourbières et les eaux peu profondes.

Les milieux hydriques sont des environnements naturels ou modifiés par l'homme qui comprennent de l'eau (en mouvement ou stagnante), et incluent les plans d'eau, les cours d'eau et leurs bandes adjacentes (rives, littoral, zones inondables).

Les milieux humides et hydriques de la zone d'étude présentent une grande valeur environnementale qui est déterminée à la fois par leur importance écologique reconnue par les spécialistes et par la valeur sociale et légale qui leur est accordée au Québec.

En ce qui a trait à leur statut légal et à leur reconnaissance réglementaire, les milieux humides et hydriques bénéficient d'une protection légale spécifique au Québec, notamment en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH), et du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH). Toute intervention susceptible de les affecter est strictement encadrée et soumise à des exigences d'évitement, de minimisation et de compensation. À l'échelle locale, la MRC de Montcalm et la Municipalité de Sainte-Julienne ont également adopté des règlements d'urbanisme et des schémas d'aménagement et de développement qui reconnaissent la valeur des milieux humides et hydriques, et en restreignent l'altération. Ces règlements municipaux imposent des marges de recul, des bandes riveraines, des restrictions sur le remblayage, le drainage ou la coupe de végétation, et exigent souvent des autorisations municipales pour tout projet susceptible d'affecter ces milieux. De plus, la MRC de Montcalm a récemment adopté son PRMHH qui établit une stratégie visant à assurer la conservation de ses milieux sur son territoire à l'aide d'un plan d'action et de mesures de suivi. Les objectifs de ce plan sont la préservation de la biodiversité, le rétablissement d'espèces ou le maintien de services écologiques.

En ce qui concerne leur importance écologique, celle-ci est unanimement reconnue comme étant essentielle par les spécialistes. En effet, il a été démontré que ces milieux jouent un rôle clé dans la régulation hydrologique, la filtration des eaux, la conservation de la biodiversité et le maintien d'habitats pour de nombreuses espèces fauniques et floristiques, dont plusieurs en situation précaire ou à intérêt particulier. Leur connectivité hydrologique, notamment pour les milieux riverains et les plans d'eau, favorise la résilience écologique, la dispersion de la faune et la régulation des crues, ce qui est unanimement reconnu comme des fonctions essentielles par les spécialistes.

Quant à leur valeur sociale, la société québécoise accorde une grande importance à la conservation des milieux humides et hydriques, comme en témoignent les politiques publiques, les consultations citoyennes et les nombreux programmes de protection et de restauration. Ces milieux sont également valorisés pour leur contribution à la qualité de vie, à la lutte contre les changements climatiques (stockage du carbone), à la préservation de la ressource en eau et à la beauté des paysages.

6.2.2 Valeur environnementale des CVE

Le Tableau 6-9 justifie la valeur de la CVE retenue pour l'enjeu n° 2.

Tableau 6-9 Valeur environnementale de la CVE de la préservation des milieux humides et hydriques

CVE	Valeur	Justification
Milieux humides et hydriques	Grande	Protection légale municipale et provinciale. Les fonctions écologiques de ces milieux sont reconnues par les spécialistes. Consensus social et scientifique sur leur protection.

6.2.3 Description de la CVE

Le Tableau 6-10 résume l'état actuel de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 2.

Tableau 6-10 Identification de la CVE pour la préservation de la qualité des milieux humides et hydriques

CVE	Résumé de l'état actuel
Milieux humides et hydriques	<p>Un total de 30 milieux humides sont présents en totalité ou en partie dans la zone d'étude du projet. On y recense 20 marécages arborescents, 6 marécages arbustifs, une tourbière boisée ainsi que 3 marais.</p> <p>Cinq cours d'eau permanents et un étang sont présents dans la zone d'étude. Ils constituent des habitats du poisson confirmés et des herbiers aquatiques ont été recensés dans la majorité d'entre eux.</p>

6.2.3.1 CVE n° 1 – Milieux humides et hydriques

6.2.3.1.1 Milieux humides

Les milieux humides de la zone d'inventaire ont pu être décrits à partir d'inventaires de terrain réalisés en 2021 et 2025 par le consortium AL (voir l'annexe D). Les inventaires effectués ont permis de confirmer la présence de certains milieux humides identifiés par la cartographie détaillée des milieux humides au sud du Québec (CIC et MELCCFP, 2023), en plus d'en identifier des nouveaux et de définir plus finement leur limite. Le Tableau 6-11 présente, par type de milieu, l'état initial de chaque milieu humide en précisant les informations suivantes : la superficie, les liens hydrologiques ainsi que la présence d'EVMSV, d'EVEE ou de perturbations. Des relevés floristiques ont été réalisés et diverses données relatives à l'hydrologie, au sol et à la végétation ont été recueillies au sein de chaque milieu humide. Ces informations sont détaillées dans le rapport d'inventaires écologiques présenté à l'annexe D-2. Ce rapport illustre également la zone d'étude.

La zone d'étude regroupe une mosaïque de marécages arborescents (12,88 ha), de marécages arbustifs (4,91 ha) accompagnée d'une tourbière boisée (0,12 ha) et de marais (0,42 ha). Ces milieux humides sont de superficies très variables, allant de petits îlots à de vastes complexes. La superficie totale occupée par ces milieux humides dans l'aire d'étude est de 18,3 ha. Afin de mettre en contexte la superficie des milieux humides de l'aire d'étude par rapport à celle de la municipalité de Sainte-Julienne, la superficie de milieux humides de cette dernière municipalité, Sainte-Julienne, calculée à partir des données ouvertes de la cartographie détaillée des milieux humides, est d'environ 4 328,12 ha (CIC, 2023).

Dans le sud de la zone d'étude, de part et d'autre du rang du Cordon, se trouve un complexe de marécages arborescents et de marécages arbustifs formé, entre autres, des milieux MH23-1 à 4 et MH24-1 à 3. Ce complexe de milieux humides est traversé par le cours d'eau CE-11, une branche du cours d'eau Debouche-Ricard. Plus au nord, entre le lac Sainte-Julienne et l'étang de la Halte de verdure, se trouvent quelques milieux humides épars de faible superficie, dont un marécage arbustif, un marécage arborescent et une tourbière boisée (MH-20, MH-22 et MH-76). Dans la portion nord de l'aire d'étude se trouve un autre complexe de milieux humides, majoritairement composé de marécages arborescents ainsi de quelques marécages arbustifs (MH7-1, MH-2, MH8, MH10, MH75, etc.). Ce complexe est situé de part et d'autre de la R-125 actuelle (voir la carte 3 à l'annexe cartographique du présent rapport).

Dans la zone d'étude, les marécages arborescents sont dominés par l'érable rouge (*Acer rubrum*), le bouleau gris (*Betula populifolia*), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et parfois le pin blanc (*Pinus strobus*), le bouleau jaune (*Betula allegheniensis*) et le thuya occidental (*Thuya occidentalis*). La strate arbustive est souvent composée d'aulne rugueux (*Alnus incana* subsp. *rugosa*), d'érable rouge, de spirée (*Spirea* spp.), de saules (*Salix* spp.) de cornouiller hart-rouge (*Cornus sericea*) et de viorne cassinoïde (*Viburnum cassinoides*). La strate herbacée comprend plusieurs fougères telle que l'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*), l'osmonde royale d'Amérique (*Osmunda spectabilis*), la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia pensylvanica*) ainsi que des carex (*Carex* spp.) et des prêles (*Equisetum* spp.). Moins nombreux, les marécages arbustifs de la zone d'étude sont souvent associés à une zone de transition et présentent une strate arbustive dominée par les aulnes (*Alnus* spp.), les saules (*Salix* spp.), les spirées (*Spirea* spp.) et les bouleaux (*Betula* spp.), accompagnés d'herbacées majoritairement représenté par des fougères. La seule tourbière recensée (MH20) est caractérisée par la présence du bouleau jaune, d'érables (*Acer* spp.) et du thuya occidental accompagnées d'herbacées, telles que la brunelle commune (*Prunella vulgaris*), et de plusieurs fougères.

La majorité des milieux humides inventoriés présente une végétation non dégradée, des sols variant de non dégradés à très dégradés ainsi qu'un régime hydrologique intégrer ou peu dégradé selon les critères de l'annexe II du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (c. Q-2, r. 9-1). Ces données sont présentées au tableau 2-2 du rapport écologique présenté à l'annexe D. De plus, certains de ces milieux (MH23-1, MH23-3, MH23-4 et MH24-2) abritent des espèces vulnérables à la récolte, soit le lis du Canada (*Lilium canadense*) et la matteuccie fougère-à-l'autruche. Toutefois quelques perturbations sont notées : présence de sentiers, routes, fossés de drainage et coupes forestières. La proximité d'habitations constitue également une perturbation observée. Enfin, la présence d'une espèce végétale exotique envahissante (EVEE), soit le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) a été notée dans les milieux MH7-1, MH9, MH23-2, MH23-4, MH24-1 et MH26.

Tableau 6-11 Milieux humides présents dans la zone d'étude

Type de milieu humide / Identifiant du milieu humide	Superficie totale (ha)	Lien hydrologique avec un cours d'eau	Présence d'EVMVS	Présence d'EVEE	Perturbations
Marécage arborescent	12,88				
MH7-1	2,27	-	-	Roseau commun	-
MH8	0,72	-	-	-	-
MH9	0,25	CE14	-	-	Maison à proximité
MH10	0,01	-	-	-	Sentier à proximité
MH12	0,01	-	-	-	Coupe, débris ligneux, route, halte routière et sentier pédestre
MH13-2	0,03	CE14	-	-	Multiples sentiers et fossés de drainage
MH15	0,03	-	-	-	Sentier à proximité

Type de milieu humide / Identifiant du milieu humide	Superficie totale (ha)	Lien hydrologique avec un cours d'eau	Présence d'EVMVS	Présence d'EVÉE	Perturbations
MH16-1	0,25	-	-	-	Sentier et halte routière à proximité
MH17	0,01	-	-	-	-
MH23-1	2,30	CE11	Matteuccie fougère-à-l'autruche	-	-
MH23-2	0,65	CE11	-	Roseau commun	Sentier et route à proximité
MH23-4	0,45	CE11	Lis du Canada	Roseau commun	Coupe et fossé
MH24-1	1,67	CE11	-	Roseau commun	Route à proximité
MH24-2	0,87	-	Matteuccie fougère-à-l'autruche	-	Sentier et route à proximité
MH24-3	1,31	-	-	-	Route et piste cyclable à proximité
MH25	0,05	-	-	-	Route à proximité
MH26	0,18	CE11	-	Roseau commun	-
MH75	0,45	CE14	-	-	Fossé et coupe
MH76	0,22	CE13	-	-	-
MH78	0,10	CE16	-	-	-
MH79	0,06	-	-	-	Fossé
Marécage arbustif	4,91				
MH11	0,05	CE14	-	-	Sentier à proximité
MH13-1	0,10	CE14	-	-	Multiples sentiers et fossés de drainage
MH14	0,01	-	-	-	-
MH16-2	0,04	-	-	-	-
MH22	0,12	CE13	-	-	Habitations à proximité
MH23-3	4,58	CE11	Matteuccie fougère-à-l'autruche	-	-

Type de milieu humide / Identifiant du milieu humide	Superficie totale (ha)	Lien hydrologique avec un cours d'eau	Présence d'EVMVS	Présence d'EVÉE	Perturbations
Tourbière boisée	0,12				
MH20	0,12	CE13	-	-	-
Marais					
MH7-2	0,10	CE16	-	Roseau commun	-
MH16-3	0,07	-	-	-	Remblai de gravier
MH77	0,25	CE16	-	-	-

6.2.3.1.2 Milieux hydriques

La zone d'étude (illustrée dans le rapport d'inventaire présenté à l'annexe D-2) fait partie du bassin versant de la rivière Saint-Esprit qui se déverse dans la rivière L'Assomption. La qualité de l'eau de la rivière Saint-Esprit est de qualité satisfaisante en aval de Saint-Julienne (Simoneau, 2005) et mauvaise à L'Épiphanie, situé plus en aval (Gouvernement du Québec, 2024). De manière générale, le sens d'écoulement au sein de la zone d'étude se fait du nord au sud tandis qu'il est d'est vers l'ouest pour le cours d'eau Debouche-Ricard (CE-10).

Les milieux hydriques de la zone d'étude ont pu être décrits à partir d'inventaires de terrain réalisés en 2021 et 2025 par le consortium AL (voir l'annexe D). Des inventaires complémentaires sur la caractérisation de ruisseaux de l'aire d'étude ont également été consultés (Boulé, 2007). La zone d'étude recoupe cinq cours d'eau permanents et un étang situé dans la Halte de verdure. Ces milieux hydriques sont illustrés sur la carte 3 de l'annexe cartographique du présent rapport.

Le cours d'eau CE10, nommé Debouche-Ricard, est un cours d'eau permanent à écoulement majoritairement lentique (eaux calmes à courant lent). La largeur du chenal mesurée entre les limites du littoral varie entre 8 et 13 m. L'eau s'y écoule du nord vers le sud-ouest, alimentant le lac du Domaine-du-Repos. Le CE10 reçoit des eaux de surface et de drainage local, et se connecte en aval à d'autres milieux humides et hydriques (CE11 et CE13) jouant un rôle de corridor aquatique et de zone tampon pour la biodiversité aquatique. Ce cours d'eau présente une profondeur faible (< 25 cm), un substrat globalement fin (limon, argile), avec quelques secteurs à cailloux. On y trouve des blocs, des débris ligneux et peu ou pas d'herbiers aquatiques. Il s'agit d'un habitat du poisson de qualité moyenne, propice à l'alimentation et à la migration. Quelques obstacles sont présents, mais le passage du poisson demeure possible. Aucune frayère ou aire d'alevinage n'a été répertoriée, mais certains secteurs pourraient être utilisés à ces fins.

Le cours d'eau CE11 est une branche du cours d'eau Debouche-Ricard, avec des échanges hydriques lors des périodes de hautes eaux. Il s'agit d'un cours d'eau permanent à chenal lentique, dont la largeur du chenal entre les limites du littoral est d'environ 3 à 5 mètres. Son écoulement se fait généralement vers le sud-ouest et il traverse le milieu humide MH23-3. Les secteurs sud sont connectés à la trame aquatique régionale, tandis que les secteurs situés plus au nord sont plus isolés en raison d'obstacles et d'assèchements périodiques. Le lit de ce cours d'eau est principalement composé de substrats fins (argile, limon), avec quelques secteurs à blocs et cailloux. Plusieurs débris ligneux offrent des abris pour la faune aquatique. Quelques herbiers aquatiques sont présents localement. Les secteurs situés au sud sont considérés comme des habitats du poisson de qualité moyenne, utilisés pour l'alimentation et la migration. La portion nord, située en amont d'un obstacle infranchissable et s'asséchant rapidement, ne constitue pas un habitat du poisson potentiel.

Le cours d'eau CE13, qui inclut le CE12, est également une branche du cours d'eau Debouche-Ricard et constitue la décharge de l'étang de la Halte de verdure. Ce cours d'eau permanent, dont la largeur du chenal varie entre 1,5 et 2,6 m, comprend une portion à écoulement lenthique et une portion du plan d'eau (lac Sainte-Julienne). L'eau s'écoule du nord-est vers le sud-ouest, traversant le lac Sainte-Julienne, puis se dirige vers le CE10. La portion lacustre (lac Sainte-Julienne) agit comme un réservoir temporaire, favorisant la régulation des débits et la dispersion de la faune aquatique. Le substrat y varie entre sable, gravier, cailloux et matière organique. Des obstacles sont présents, mais la connectivité hydrologique demeure possible. Les herbiers aquatiques sont présents dans la portion lacustre (brasénies, utriculaires, potamots, algues filamenteuses). Il s'agit d'un habitat du poisson de qualité moyenne, propice aux petites espèces d'eau calme (cyprinidés, petits percidés). Les rives de ce cours d'eau sont principalement arborescentes et situées en zone résidentielle. Enfin, on note la présence de roc affleurant ou de roc près de la surface dans le secteur des deux étangs de la Halte de verdure dont le substrat est sableux et/ou graveleux, ainsi qu'à l'endroit des segments amonts de son émissaire, le CE-13.

Le CE14 est un plan d'eau permanent à écoulement lent situé à l'extrême nord de la zone d'étude (l'étang de la Halte de verdure) ainsi qu'une portion cours d'eau située plus au nord. La largeur de l'étang est d'environ 57 m, tandis qu'elle varie entre 1,6 m à 3,8 m pour la portion cours d'eau. L'eau s'écoule de l'étang vers le CE13, rejoignant par la suite le CE10. Ce plan d'eau joue un rôle de zone tampon et de réservoir pour la biodiversité aquatique, en maintenant une connectivité essentielle pour les poissons et les amphibiens. Ce plan d'eau possède un herbier aquatique couvrant plus de 25 % de sa surface (potamots, brasénies, algues filamenteuses). Le fond est composé de matière organique, de gravier et de petits cailloux. Plusieurs abris pour les poissons sont présents (débris ligneux, périphyton). L'eau est stagnante, avec une profondeur atteignant 1 m (Alliance Lanaudière, 2023). Il s'agit d'un habitat du poisson de bonne qualité, propice aux espèces d'eau calme (cyprinidés, crapets-soleils), où toutes les fonctions d'habitat peuvent être réalisées.

Enfin, le CE16 est également une branche du cours d'eau Debouche-Ricard, d'une largeur allant de 0,8 à 15 m. Ce cours d'eau a une portion intermittente ainsi que permanente. Son écoulement est principalement lenthique. L'eau s'écoule vers le sud-ouest. Le CE16 traverse plusieurs milieux humides. Des obstacles sont présents, mais la connectivité hydrologique demeure possible. Le secteur aval offre un habitat propice à la migration et à l'alimentation des cyprinidés et petits percidés, tandis que l'amont constitue un habitat de qualité moyenne, utilisé pour l'alevinage et l'alimentation.

Trois barrages répertoriés par le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ, s.d.) sont situés dans l'aire d'étude du projet. Le premier, identifié sous le numéro X0004581, se trouve au sud du lac Sainte-Julienne. Le second (X0004580) se situe au sud-est du lac Lemenn, tandis que le troisième (X0004577) a été aménagé à l'émissaire du plan d'eau sous la rue Place Hardel (voir les cartes 3 et 6 à l'annexe cartographique du présent rapport). Tous trois sont classés comme des barrages de faible contenance, ce qui signifie qu'ils retiennent un volume d'eau limité, mais peuvent néanmoins influencer localement le régime hydrique. Deux autres ouvrages de retenue ou ponceaux en surverse sont vraisemblablement présents au lac Dufour, soit aux émissaires des plans d'eau sous les rues Dufour et Adolphe. Ces ouvrages sont généralement utilisés à des fins récréatives ou pour stabiliser les niveaux d'eau des plans d'eau qu'ils contrôlent.

Bien que de faible contenance, ces barrages peuvent avoir des effets notables sur les milieux hydriques environnants. Ils peuvent modifier le régime d'écoulement naturel, en atténuant les crues ou en prolongeant les périodes de hautes eaux, ce qui peut influencer la dynamique sédimentaire et la qualité de l'eau en aval. Ils peuvent également fragmenter les habitats aquatiques, en limitant la connectivité entre les plans d'eau et les cours d'eau, ce qui peut nuire à la migration de certaines espèces. De plus, la stabilisation artificielle des niveaux d'eau peut affecter la végétation riveraine et réduire la variabilité naturelle nécessaire à certains processus écologiques. Enfin, en période d'étiage ou de faible renouvellement, ces ouvrages peuvent favoriser la stagnation de l'eau, l'accumulation de nutriments et la baisse de l'oxygène dissous, ce qui peut altérer la qualité de l'habitat aquatique.

Tableau 6-12 Milieux hydriques présents dans la zone d'étude

Nom du cours d'eau/plan d'eau	Type d'écoulement
CE10 – Cours d'eau Debouche-Ricard	Cours d'eau permanent, chenal lenthique (eaux calmes à courant lent)
CE11 – Branche du cours d'eau Debouche-Ricard	Cours d'eau permanent, chenal lenthique
CE13 – Branche du cours d'eau Debouche-Ricard / Lac Sainte-Julienne	Cours d'eau permanent, chenal lenthique (avec portion plan d'eau)
CE14 – Étangs de la Halte de verdure	Plan d'eau et cours d'eau permanent (étang), écoulement lent
CE16 – Branche du cours d'eau Debouche-Ricard	Cours d'eau permanent, chenal lenthique

Les milieux hydriques décrits précédemment sont tous connectés à des complexes de milieux humides et jouent un rôle clé dans la dynamique hydrologique de la zone d'étude. Ces cinq milieux hydriques forment un réseau interconnecté, où l'eau circule principalement du nord-est vers le sud-ouest, en passant par des plans d'eau et des chenaux lenticques. Ils assurent la circulation de l'eau, la régulation des crues, la dispersion de la faune aquatique et amphibiennne, et contribuent à la filtration naturelle des sédiments et nutriments. Leur diversité de substrats, la présence d'herbiers et de débris ligneux, ainsi que la connectivité entre les plans d'eau et les chenaux, favorisent la biodiversité aquatique et la résilience des écosystèmes face aux perturbations.

Les inventaires de terrain ont permis de caractériser la végétation riveraine de ces milieux hydriques. Elle se compose généralement d'une strate arborescente discontinue, d'une strate arbustive bien développée et d'une strate herbacée dense, favorisant la stabilisation des berges et la filtration des eaux de ruissellement. La végétation observée sur les rives de ces cours d'eau est dominée par l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) et l'aulne rugueux. La végétation herbacée riveraine est particulièrement diversifiée, avec une abondance d'espèces indicatrices de milieux humides, telles que l'onocle sensible, l'osmonde cannelle, la calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis*), la prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*), la carex crépu (*Carex cristatella*), la verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*), la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*) et la matteuccie fougère-à-l'autruche. Dans les zones riveraines soumises à des perturbations ou situées à proximité d'infrastructures, la présence d'espèces exotiques envahissantes, telles que le roseau commun et la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), a été notée.

Les rives présentent généralement une bonne couverture végétale, limitant l'érosion, bien que certains secteurs montrent des signes de perturbation liés à la proximité de sentiers, de routes ou d'activités anthropiques. La largeur de la bande riveraine varie selon la topographie et la dynamique hydrologique, mais respecte généralement les exigences réglementaires en vigueur, soit un minimum de 10 à 15 m selon la pente des rives.

Le tableau 2-4 du rapport écologique présenté à l'annexe D-2 recense l'état initial du littoral, de la rive et de la plaine inondable selon les critères de l'annexe III du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (c. Q-2, r. 9-1). Quelques littoraux empruntent le lit d'un fossé ou sa géométrie a été modifiée, tandis que la majorité sont classés dans les autres cas. La plupart des rives observées sont non dégradées et quelques-unes sont caractérisées comme étant très dégradées. Enfin, aucune zone inondable n'a été recensée.

6.2.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu et les activités du projet est présentée au Tableau 6-13.

Tableau 6-13 Matrice d'interactions entre la CVE de l'enjeu de la préservation des milieux humides et hydriques et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Milieux humides et hydriques (MHH)
Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation et installation des aires de chantier.	x
Construction	Terrassement (déblai / remblai) et sautage et déroctage.	x
	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	x
	Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques.	x
	Installation d'ouvrages de franchissement des cours d'eau.	x
	Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et bassin de rétention).	x
	Déviation de cours d'eau.	x
Exploitation	Gestion et régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassins de rétention).	x
	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	x
	Entretien et réparation des infrastructures.	x

6.2.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.2.5.1 Milieux humides

Phase de préconstruction

Les travaux associés au déboisement, au défrichage, au décapage de la terre végétale ainsi qu'à la mobilisation et l'installation des aires de chantier, peuvent entraîner la perturbation ou la destruction partielle de la végétation des milieux humides, notamment par le piétinement ou la coupe accidentelle. Ces interventions peuvent également modifier les conditions hydriques locales, affectant la croissance et la survie de certaines espèces hydrophiles.

Le degré de perturbation associé aux interventions préparatoires est considéré comme **faible**, car la modification de milieux humides peut compromettre la survie annuelle de certaines communautés végétales, mais sera rétablie dans les années futures. Compte tenu de la valeur environnementale **grande** de cette composante, l'intensité de l'effet est jugée **moyenne**. La durée de l'impact est **temporaire - longue durée**, car les effets se manifestent durant la période des travaux. L'indice durée/intensité est donc évaluée à **moyen**. L'étendue est **ponctuelle**, puisque les impacts touchent principalement les milieux humides situés à proximité des travaux. Par conséquent, l'importance de l'impact en phase de préconstruction est jugée **mineure** et l'occurrence de l'impact est jugée **probable**.

Phase de construction

Les travaux d'excavation, de remblai, de déblai ainsi que la mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès, de déviation, etc.) entraîneront des perturbations temporaires représentant des empiètements d'environ 8 057 m² sur les marécages arborescents, 805 m² sur les marécages arbustifs et 181 m² sur un marais.

La mise en place des ouvrages permanents, tels que les infrastructures routières, les murs antibruit, la supersignalisation et les systèmes électrotechniques entraîneront la destruction de 56 485 m² de marécages arborescents, 6 387 m² de marécages arbustifs et 187 m² de marais (voir le Tableau 6-14 et la carte 16 à l'annexe cartographique du présent rapport).

En plus des pertes temporaires et permanentes de milieux humides, les travaux entraîneront la fragmentation de certains milieux humides et/ou de complexes qui seront traversés par la route projetée. En conséquence, ces milieux pourraient subir des modifications de leur régime hydrologique et de leurs fonctions écologiques, telles que la capacité de rétention de l'eau et la filtration des polluants. Par ailleurs, le cortège floristique pourrait également être affecté.

L'installation de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales, les travaux liés à la déviation de cours d'eau dans le secteur de la Halte de verdure ainsi que l'aménagement des bassins de rétention pourraient modifier l'écoulement des eaux et altérer les fonctions écologiques des milieux humides situés à proximité des travaux. De plus, ces travaux pourraient entraîner de l'érosion des sols et donc la présence de MES dans les milieux humides adjacents aux travaux. La machinerie utilisée est également susceptible d'entraîner des fuites d'hydrocarbures en cas de déversements accidentels.

En phase de construction, le degré de perturbation associé aux travaux d'aménagement et de construction est considéré comme **fort** puisque ces travaux entraîneront la perte de 63 059 m² de milieux humides de façon permanente, 9 044 m² de façon temporaire, en plus d'affecter les fonctions écologiques associées à ces milieux. Afin de mettre en contexte cette perte de milieux humides, il est pertinent de mentionner que la superficie de milieux humides au sein de la MRC de Montcalm est d'environ 4 328,12 ha. L'intensité est jugée **forte** puisque la valeur de la CVE est **grande**. La durée de perturbation est **temporaire - longue durée** pour les milieux humides affectés de façon transitoire et remis en état à la fin des travaux tandis qu'elle est **permanente** pour les milieux humides qui seront détruits définitivement. L'indice durée/intensité est donc jugé **fort**. L'étendue de l'impact est **locale** puisque l'impact se fait ressentir seulement sur les milieux humides situés dans l'emprise des travaux ou à proximité de ceux-ci. Enfin, l'importance de l'impact est donc jugée **majeure** et cet impact a une probabilité d'occurrence **fort probable**.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M1 à M2) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE milieux humides en phases de préconstruction et construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Mettre en place une clé d'argile sur les fossés bordant les milieux humides ainsi qu'à la limite des infrastructures bordant les milieux humides 23-1 à 23-4. Baliser les milieux humides non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler.
- Au besoin, utiliser des matelas de bois afin de réduire l'impact de la circulation des véhicules et des engins de chantier sur les milieux humides. Lorsque les travaux seront terminés, remettre ces aires en état.

Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la modification de l'écoulement des eaux de surface causée par la régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassins de rétention), est susceptible d'affecter le régime hydraulique des milieux humides et donc d'influencer les fonctions écologiques ainsi que la présence d'espèces hygrophiles.

L'intensité est jugée **forte** puisque la valeur de la CVE est **grande** et le degré de perturbation est **moyen** puisque les milieux humides touchés conserveront leur intégrité écologique. La durée de perturbation est **permanente** car les impacts seront ressentis pendant toute la durée de vie de la route. L'indice durée/intensité est donc jugé **fort**. L'étendue de l'impact est **locale** puisque l'impact affectera seulement les milieux humides situés à proximité de la route. Enfin, l'importance de l'impact est jugée **majeure** et il aura une forte probabilité d'occurrence.

Tableau 6-14 Milieux humides touchés par la construction de la route de contournement projetée

Phase du projet	Identifiant du milieu humide	Type de milieu humide	Superficie totale du milieu humide (m ²)	Perte permanente (m ²)	Perturbation temporaire (m ²)
Phase construction	MH10	Marécage arborescent	80	79,91	-
	MH11	Marécage arbustif	468	467,80	-
	MH12	Marécage arborescent	134	133,66	-
	MH13-1	Marécage arbustif	1 007	1 007,45	-
	MH13-2	Marécage arborescent	256	256,41	-
	MH14	Marécage arbustif	120	28,06	56,88
	MH15	Marécage arborescent	339	25,52	71,99
	MH16-1	Marécage arborescent	2 351	2 351,07	-
	MH16-2	Marécage arbustif	404	403,96	-
	MH16-3	Marais	741	187,23	181,10
	MH17	Marécage arborescent	37	37,28	-
	MH22	Marécage arbustif	1 247	1 012,64	143,62
	MH23-1	Marécage arborescent	23 013	13 941,49	1 568,98
	MH23-2	Marécage arborescent	6 506	6 270,63	85,56
	MH23-3	Marécage arbustif	45 096	3 466,66	604,74
	MH23-4	Marécage arborescent	14 548	11 889,01	489,97

Phase du projet	Identifiant du milieu humide	Type de milieu humide	Superficie totale du milieu humide (m ²)	Perte permanente (m ²)	Perturbation temporaire (m ²)
	MH24-1	Marécage arborescent	16 694	3 296,57	3 849,77
	MH24-2	Marécage arborescent	8 731	1 480,98	409,86
	MH24-3	Marécage arborescent	13 125	11 079,80	492,13
	MH7-1	Marécage arborescent	21 524	943,42	593,23
	MH75	Marécage arborescent	4 462	4 405,47	56,46
	MH79	Marécage arborescent	570	162,28	117,78
	MH9	Marécage arborescent	2 516	131,93	322,04
		Total	94 424	63 059,25	9 044,11

6.2.5.2 Milieux hydriques

Phase de préconstruction

Aucun impact n'est appréhendé en phase de préconstruction sur les milieux hydriques.

Phase de construction

Les activités d'excavation, de remblai, de déblai ainsi que la mise en place des ouvrages temporaires, tels que les chemins d'accès et de déviation, affecteront les milieux hydriques CE10, CE11, CE13 (incluant le CE-12), CE14 (comprenant l'étang de la Halte de verdure) et CE16. Plus spécifiquement, ces travaux toucheront à 2 223 m² de rive et à 973,89 m² de littoral (voir le Tableau 6-15). Ces travaux seront temporaires et les zones touchées seront remises en état à la fin des travaux.

La mise en place des ouvrages permanents, tels que les infrastructures routières (incluant les ponceaux), les murs antibruits, la supersignalisation et les systèmes électrotechniques entraîneront la perte/détérioration de 25 454 m² en rive et de 5 524 m² en littoral des milieux CE10, CE11, CE13 (incluant le CE-12), CE14 et CE16.

Plus spécifiquement, les travaux nécessiteront :

- le redressement du CE10 ainsi que la mise en place d'un ponceau;
- le remplacement et le prolongement du ponceau du CE11;
- la relocalisation du CE13 et le redressement d'une certaine portion afin de permettre la construction d'un ouvrage de franchissement;
- la canalisation partielle du CE14;
- le remblai d'une portion de l'étang de la Halte de verdure (CE14);
- le prolongement du ponceau du CE16.

Par ailleurs, mentionnons que les pertes associées au remblai d'une portion de l'étang de la Halte de verdure (CE14) ou à la relocalisation du CE13 constituent des pertes permanentes en termes de superficie perdue et d'habitat, tandis que les travaux liés au redressement de cours d'eau, à la canalisation ainsi qu'au remplacement ou au prolongement de ponceaux constituent une perte permanente en raison de la détérioration de l'habitat. Cependant, les cours d'eau sont conservés ainsi que les liens hydrauliques. L'ensemble des travaux mentionnés précédemment, en plus de la mise en place du réseau de drainage des eaux pluviales (comprenant l'aménagement des bassins de rétention), affecteront le régime hydraulique ainsi que les cours d'eau présents dans la zone d'étude. En effet, l'augmentation des superficies des surfaces imperméables ainsi que le détournement des eaux de ruissellement vers le système de drainage des eaux pluviales et des bassins de rétention modifieront la quantité ainsi que le schéma de l'écoulement de l'eau des cours d'eau de l'aire d'étude.

Enfin, les travaux comprenant l'installation de ponceaux entraîneront l'érosion des sols ainsi que la présence de MES affectant temporairement la qualité des cours d'eau touchés. La machinerie circulant à proximité des cours d'eau est également susceptible d'entraîner des fuites d'hydrocarbures pendant les travaux, advenant un déversement accidentel.

En phase de construction, l'intensité de l'impact sur les milieux hydriques est jugée forte puisque la valeur de la CVE est grande et que son degré de perturbation variera de **moyen**, pour les cours d'eau affectés par les travaux qui conserveront majoritairement leurs fonctions écologiques et leur intégrité, à **fort** pour le cours d'eau CE13 qui sera relocalisé et le CE14 qui sera remblayé. La durée de perturbation est jugée **temporaire - longue durée** pour les milieux hydriques affectés de façon transitoire et remis en état à la fin des travaux tandis qu'elle sera **permanente** pour les milieux hydriques qui seront affectés définitivement. L'indice durée/intensité est donc jugé **fort**. L'étendue de l'impact est locale puisqu'il affectera seulement les milieux hydriques situés dans l'emprise des travaux ou à proximité de ceux-ci. Enfin, l'importance de l'impact est jugée **majeure** et son occurrence est fort probable.

Mesures d'atténuation courantes

Les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M1 à M3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE milieux hydriques en phase de construction.

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

Phase d'exploitation

Le régime hydraulique (quantité et schéma d'écoulement de l'eau) des cours situés dans la zone d'étude sera modifié essentiellement en raison du déplacement du cours d'eau CE13, de la mise en place d'un système de drainage des eaux pluviales et de l'augmentation des superficies imperméables. Ces activités affecteront les fonctions écologiques des milieux hydriques présents dans la zone d'étude. L'intensité est jugée **forte** puisque la valeur de la CVE est **grande** et le degré de perturbation est **moyen** puisque les milieux hydriques touchés conserveront leur intégrité écologique. La durée de perturbation sera **permanente** car les impacts seront ressentis pendant toute la durée de vie de la route. L'indice durée/intensité est donc jugé **fort**. L'étendue de l'impact est **locale** puisque l'impact se fera ressentir seulement sur les milieux hydriques situés à proximité de la route. Enfin, l'importance de l'impact est jugée **majeure** et son occurrence est fort probable.

De plus, l'érosion des sols entraînera la présence de MES affectant ainsi la qualité de l'eau de surface des milieux hydriques. Par ailleurs, les activités de déneigement et de déglaçage (épandage de sels et d'abrasifs) pourraient entraîner l'accumulation de chlorure et de MES dans les milieux hydriques de la zone d'étude. L'intensité est jugée **moyenne** puisque la valeur de la CVE est **grande** et le degré de perturbation est **faible** étant donné la faible quantité de sel ou de MES qui se retrouveront dans les milieux hydriques en raison de la présence d'un réseau de drainage de l'eau de surface qui récupérera la grande majorité de ces composantes, qui seront ensuite dirigées vers des bassins de rétention, eux-mêmes conçus pour respecter les critères du MELCCFP de rejets au cours d'eau, notamment au niveau du traitement des matières en suspension tel que défini dans le *Guide de gestion des eaux pluviales* (Québec, 2024). La durée de perturbation est **permanente**, car les impacts seront ressentis pendant toute la durée de vie de la route. L'indice durée/intensité est donc jugé **fort**. L'étendue de l'impact est **locale** puisque l'impact se fera ressentir seulement sur les milieux hydriques situés à proximité de la route ou des bassins de rétention. Enfin, l'importance de l'impact est jugée **moyenne** et son occurrence est fort probable.

Enfin, les activités d'entretien ou de réparation des infrastructures occasionnant des MES et des perturbations de l'habitat pourraient affecter l'intégrité des milieux hydriques adjacents aux zones de travaux. L'intensité est jugée **moyenne** puisque la valeur de la CVE est **grande** et le degré de perturbation est **faible** puisque les milieux conserveront leur intégrité et leur fonction écologique faible. La durée de perturbation sera **temporaire - courte durée** puisque les travaux seront réalisés occasionnellement et pendant quelques mois à la fois. La durée/intensité est donc jugée **faible**. L'étendue de l'impact est **ponctuelle** puisqu'il se fera ressentir seulement sur les milieux hydriques situés à proximité des travaux projetés. Enfin, l'importance de l'impact est jugée **mineure** et il a une occurrence fort probable.

Mesures d'atténuation courantes

- Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026* (MTMD, 2024).

De plus, les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M1 à M3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE milieux hydriques en phase d'exploitation.

Mesures d'atténuation particulières

- Entretenir les bassins de rétention et leur équipement (tonte, enlever les débris, etc.) afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.
- Inspection régulière des ponceaux et ouvrages de franchissement pour s'assurer qu'aucune obstruction ne crée de retenue excessive ou de modification du profil d'écoulement.
- Maintenir des zones tampons riveraines végétalisées pour limiter la contamination des cours d'eau et pour réduire la dispersion de sels.

Tableau 6-15 Milieux hydriques touchés par la construction de la route de contournement projetée

Phase du projet	Identifiant du milieu hydrique	Superficie totale du milieu hydrique (m ²)	Superficie touchée de façon permanente (m ²)		Superficie affectée de façon temporaire (m ²)	
			En rive	En littoral	En rive	En littoral
Phase construction	CE10	91 710	4 799,22	1 423,15	256,74	58,55
	CE11	16 590	1 668,76	130,38	379,77	49,53
	CE13 (inclut le CE-12)	37 080	10 266,12	1 498,79	225,14	45,55
	CE14 (portion linéaire)	8 178	5 782,05	293,14	684,68	34,90
	CE16	83 795	1 267,32	120,47	568,74	65,42
	CE14 (Étang de la Halte de verdure)	24 047	1 670,03	2 058,32	109,74	719,94
	Total		25 453,49	5 524,25	2 224,81	973,89

6.2.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

L'impact résiduel des activités de préconstruction sur la CVE milieux humides est qualifié de **non important** tandis qu'il est qualifié de **important** pour les activités de construction et d'exploitation, après l'application des mesures d'atténuation puisque la superficie des milieux humides affectée de façon permanente (63 059 m²) représente environ 67 % de la superficie totale de ces milieux. Par ailleurs, la perte liée au projet représente environ 0,15 % de la superficie totale des milieux humides de la MRC de Montcalm. Enfin, le projet ne touche que partiellement aux milieux humides jugés prioritaires pour la conservation dans le PRMHH de la MRC de Montcalm, soit les milieux MH24-1, MH24-2 et MH24-3.

Comme cette composante a une grande valeur environnementale, un programme de suivi des milieux humides sera réalisé à la suite des travaux afin de vérifier si les impacts du projet entraîneront une variation dans les fonctions écologiques des milieux humides de la zone d'étude (voir la section 9.2.2). Enfin, précisons que la perte permanente de milieux humides sera compensée (voir la section 8.3).

L'impact résiduel des activités de construction et d'exploitation sur la CVE milieux hydriques est qualifié **important** après l'application des mesures d'atténuation puisque les activités liées au projet entraîneront une modification du régime hydraulique qui pourrait affecter les fonctions écologiques des milieux hydriques ainsi que les espèces fauniques qui fréquentent ces cours d'eau.

Enfin, précisons que la perte permanente de milieux hydriques sera compensée par la relocalisation du CE13 à l'intérieur du milieu d'insertion du projet. On estime la superficie compensée pour ses travaux à 5 591 m² de rive et 862 m² de littoral. Les pertes résiduelles de milieux hydriques (24 525 m²) seront compensées par le MTMD (voir la section 8.3).

6.3 Enjeu n° 3 – Préservation des eaux souterraines

6.3.1 *Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet*

Les activités liées à la construction de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne ainsi que son exploitation sont susceptibles d'entraîner des répercussions sur les nappes phréatiques.

D'après l'étude des solutions actualisée (Alliance Lanaudière, 2024b), le projet évoque des préoccupations liées à la proximité d'une source d'eau publique, relevant du réseau municipal d'approvisionnement en eau potable de Sainte-Julienne. Cette source se trouve à environ 400 m de l'emprise, au sein du bassin hydrographique de niveau 1 de la rivière L'Assomption, de niveau 2 de la rivière Saint-Esprit, et de niveau 3 du cours d'eau Debouche-Ricard.

Des incertitudes ont aussi été soulevées quant aux effets hydrogéologiques possibles du projet, notamment dans le secteur du parc de la Halte de verdure, et indirectement sur le maintien en surface de plans d'eau et cours d'eau en cas d'éventuelle fracturation du roc, ainsi que sur des puits privés situés dans l'aire d'étude, à proximité ou directement dans l'emprise du MTMD.

La CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 3 est donc la qualité et la quantité des eaux souterraines destinées à la consommation humaine et animale.

6.3.2 *Valeur environnementale de la CVE*

Le Tableau 6-16 justifie la valeur de la CVE retenue pour l'enjeu n° 3.

L'eau souterraine de la zone d'étude est considérée comme présentant une valeur environnementale très grande, attribuable à plusieurs facteurs. D'un point de vue écologique, la nappe contribue au maintien des écosystèmes aquatiques et terrestres en assurant la régulation naturelle du cycle hydrologique et le soutien des débits d'étiage. Sur le plan social, elle constitue une source stratégique d'approvisionnement en eau potable pour la population de Sainte-Julienne. Enfin, sur le plan économique, cette ressource joue un rôle essentiel dans les activités agricoles, soutenant ainsi la vitalité économique régionale.

L'exploitation des eaux souterraines au Québec est strictement encadrée par plusieurs dispositions légales et réglementaires. L'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE, RLRQ, c. Q-2) exige une autorisation ministérielle pour tout projet susceptible de modifier la qualité ou la quantité des eaux souterraines. La *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection* (RLRQ, c. C-6.2) reconnaît l'eau comme un patrimoine collectif et vise à prévenir la surexploitation et la contamination des nappes phréatiques. Le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP, RLRQ, c. Q-2, r. 35.2) précise les conditions de prélèvement d'eau souterraine, les zones de protection autour des puits (aires de protection immédiate, intermédiaire et éloignée), ainsi que les activités interdites ou restreintes dans ces zones afin de prévenir la contamination et de préserver les zones de recharge. Enfin, le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (RQEP, RLRQ, c. Q-2, r. 40) établit les normes de qualité que doit respecter l'eau destinée à la consommation humaine.

Tableau 6-16 Valeur environnementale des CVE de l'enjeu de la préservation des eaux souterraines

CVE	Valeur	Justification
Qualité et quantité des eaux souterraines destinées à la consommation humaine et animale	Très grande	<p>Les ressources en eaux souterraines bénéficient d'une protection légale municipale et provinciale.</p> <p>Une prise d'eau municipale et au moins un (1) puits privé d'alimentation en eau potable sont situés dans la zone d'étude. Par ailleurs, environ 90 puits et forages répertoriés dans le système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCCFP sont situés dans la zone d'étude, dont près d'une vingtaine sont localisés à l'intérieur de l'emprise du MTMD (2025).</p> <p>L'approvisionnement en eau et la recharge des nappes d'eau souterraines constituent déjà un enjeu important à Sainte-Julienne en raison de la croissance démographique, du développement du territoire, ainsi que de l'accroissement de l'intensité et de la fréquence des périodes de sécheresse et de températures élevées, associées aux changements climatiques. Alors que le tracé prévu de la route se situe dans l'aire d'alimentation des puits municipaux et privés.</p>

6.3.3 Description de la CVE

Tableau 6-17 Sommaire de la CVE pour la préservation des eaux souterraines

CVE	Résumé de l'état actuel
Qualité et quantité des eaux souterraines	Plusieurs résidences situées à proximité du tracé projeté s'alimentent à partir de puits d'eau potable.

6.3.3.1 CVE n° 1 – Qualité et quantité des eaux souterraines

La municipalité de Sainte-Julienne représente environ 27 % de la consommation totale d'eau souterraine de la MRC de Montcalm. La majorité de cette eau est destinée à un usage domestique (69 %), à des fins agricoles (17 %) et industrielles; commerciales ou institutionnelles (10 %) étant moins importantes. Le reste correspond aux pertes dans le réseau. L'eau souterraine constitue la principale source d'approvisionnement en eau dans la MRC, tandis que l'eau de surface représente environ 38 000 m³ par an, soit près de 0,5 % du volume total utilisé (CERM-PACES, 2022).

La description des eaux souterraines est basée sur une étude hydraulique de l'étang de la Halte de verdure qui présente un bilan hydrique et les impacts de la réduction du milieu humide réalisés en 2025 par le consortium AL (voir l'annexe I). Elle se base également sur un inventaire hydrogéologique réalisé par le MTMD en 2025 qui recense les puits vulnérables aux impacts des différentes activités du projet (voir l'annexe I).

Recharge de la nappe phréatique

L'écoulement régional des eaux souterraines se fait vers le sud-est, en direction du fleuve Saint-Laurent. Dans le secteur de la Halte de verdure, il est possible de constater la présence de deux nappes. La nappe libre est présente dans les dépôts de sable de surface. La nappe captive serait située dans les dépôts de cailloux et de blocs et confinée par une couche d'argile silteuse. Il n'est pas possible d'établir la direction de l'écoulement souterrain dans ce secteur. Toutefois, plusieurs hypothèses peuvent être formulées :

- L'écoulement souterrain aurait lieu dans le dépôt de surface à nappe libre, en connexion hydraulique avec l'étang de la Halte de verdure, contribuant ainsi à leur alimentation.
- Les directions d'écoulement suivraient la topographie générale dans le bassin versant défini, soit en provenance du nord et du nord-ouest.
- Les milieux humides situés au nord de la zone d'étude présenteraient une connectivité hydraulique avec les étangs de la Halte de verdure et pourraient contribuer à la recharge des nappes phréatiques.
- La zone du buton rocheux est peut-être une zone de recharge des nappes phréatiques en raison du relief topographique positif (ruissellement des précipitations sur le buton rocheux et infiltration de l'eau dans les sols).
- L'étang semble être retenu par l'affleurement rocheux au sud et à l'est, nommé précédemment le buton rocheux.
- L'excès d'eau s'écoule par un trop-plein situé au sud-est, au point le plus bas.

Qualité de l'eau potable

L'aire d'étude est principalement desservie par des installations individuelles de prélèvement d'eau, avec quelques portions raccordées au réseau municipal. Les puits recensés sont majoritairement des puits tubulaires artésiens forés dans le roc, avec des profondeurs variant de quelques mètres à plus de 130 m ; quelques puits de surface ont aussi été recensés. Les analyses bactériologiques révèlent une qualité d'eau généralement satisfaisante, bien que des contaminations aient été observées dans certains puits, notamment ceux aménagés de façon non conforme ou récents. Les paramètres physico-chimiques montrent des dépassements fréquents des recommandations esthétiques de Santé Canada pour le fer et le manganèse, ainsi que des concentrations élevées en chlorures, sodium et bromure dans un puits, suggérant la présence d'aquifères captifs. La turbidité et la couleur de l'eau dépassent parfois les normes, ce qui peut réduire l'efficacité de la désinfection.

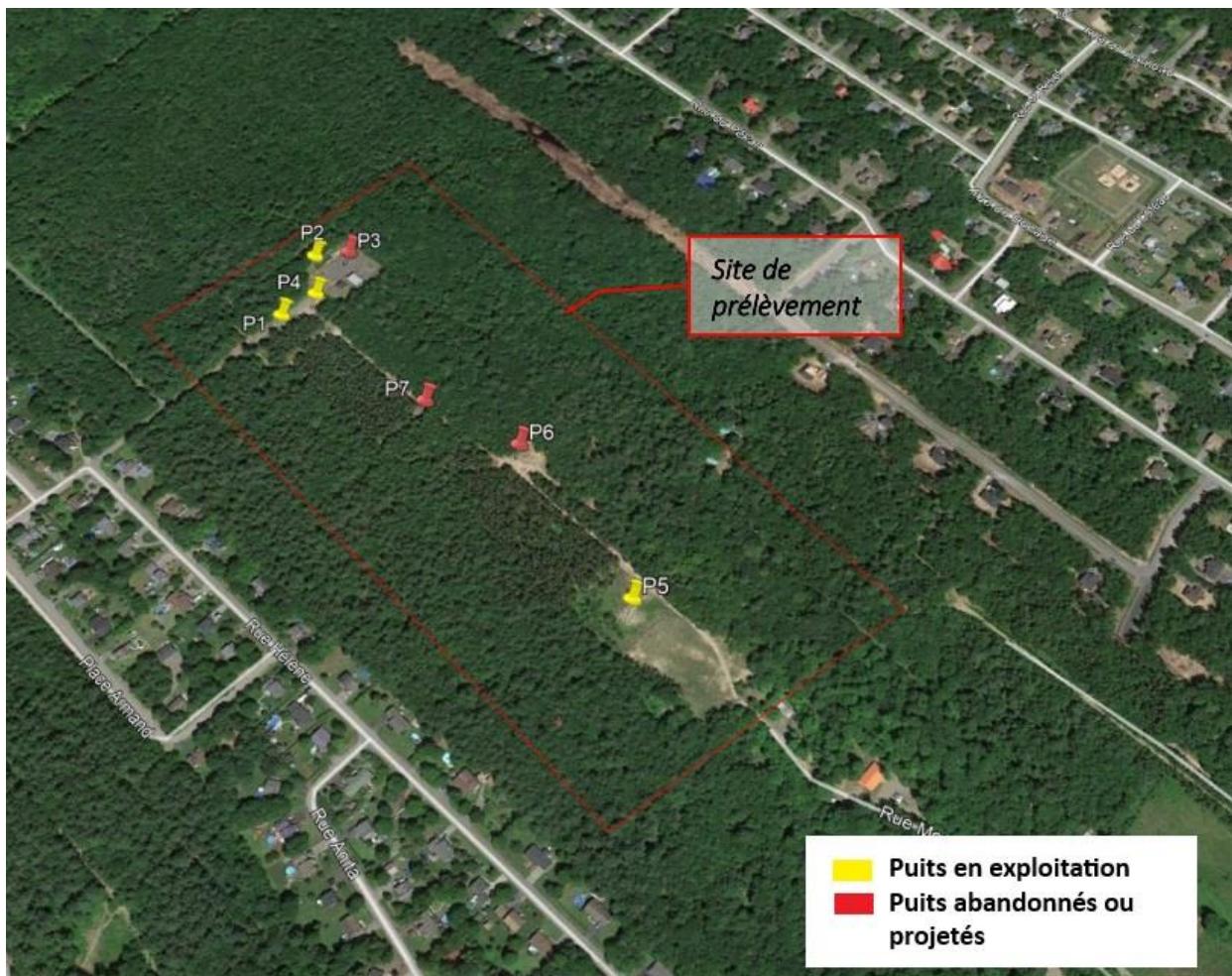
Approvisionnement en eau potable

La Municipalité de Sainte-Julienne s'approvisionnerait en eau souterraine à partir d'un aquifère granulaire (Alliance Lanaudière, 2025c). Sainte-Julienne possède deux installations de distribution d'eau potable : l'installation X1401959, situé près du Rang 4 (près de Rawdon et en dehors de la zone d'étude), desservant environ 125 personnes, et l'installation X0008156, adjacente à la rue Hélène, qui approvisionne 2 260 personnes (MELCCFP, 2025). Cette dernière se trouve dans la zone d'étude du projet et prend sa source sur le lot 4 081 394 ; elle est réservée à une utilisation publique. Ce terrain comporte un site de prélèvement avec quatre puits d'alimentation en eau souterraine (FNX-INNOV, 2021). Les puits P1, P2 et P4 ont été construits entre 1988 et 2006 au nord du site, à l'extrémité de la rue Armand. Le puits P5 a été installé plus au sud pour remplacer le puits P3, désormais abandonné (voir la Figure 6-1).

En 2010, l'usine de production d'eau potable a fait l'objet de rénovations majeures : agrandissement du bâtiment de service, modernisation et augmentation de la capacité des systèmes de traitement et des surpresseurs, mise aux normes du réservoir, ainsi que la construction du puits P5, situé plus au sud. Ce dernier a remplacé le puits P3, qui a alors été abandonné (FNX-INNOV, 2021). La Municipalité de Sainte-Julienne a obtenu, en vertu de l'article 22, al. 1(2) de la LQE, une autorisation du MELCCFP pour l'aménagement et l'exploitation de ses ouvrages de captage d'eau souterraine destinée à la consommation (document no 40070326, délivré en 2010).

En 2016, un système d'enlèvement du fer et du manganèse a été ajouté à la station, incluant deux filtres au sable vert pouvant traiter 1 992 m³/j (FNX-INNOV, 2021 et autorisation ministérielle n° 401314473).

En 2019, la Municipalité a entamé les démarches pour la construction de deux nouveaux puits, P6 et P7, au centre du site. Cette construction a été autorisée par le MELCCFP en 2023 (document no 402068048), mais ces puits ne sont pas encore en service au moment de la publication de ce rapport. De plus, la base de données du SIH recense environ 90 puits et forages dans la zone d'étude, dont la localisation est illustrée sur la carte 6 de l'annexe cartographique du présent rapport.

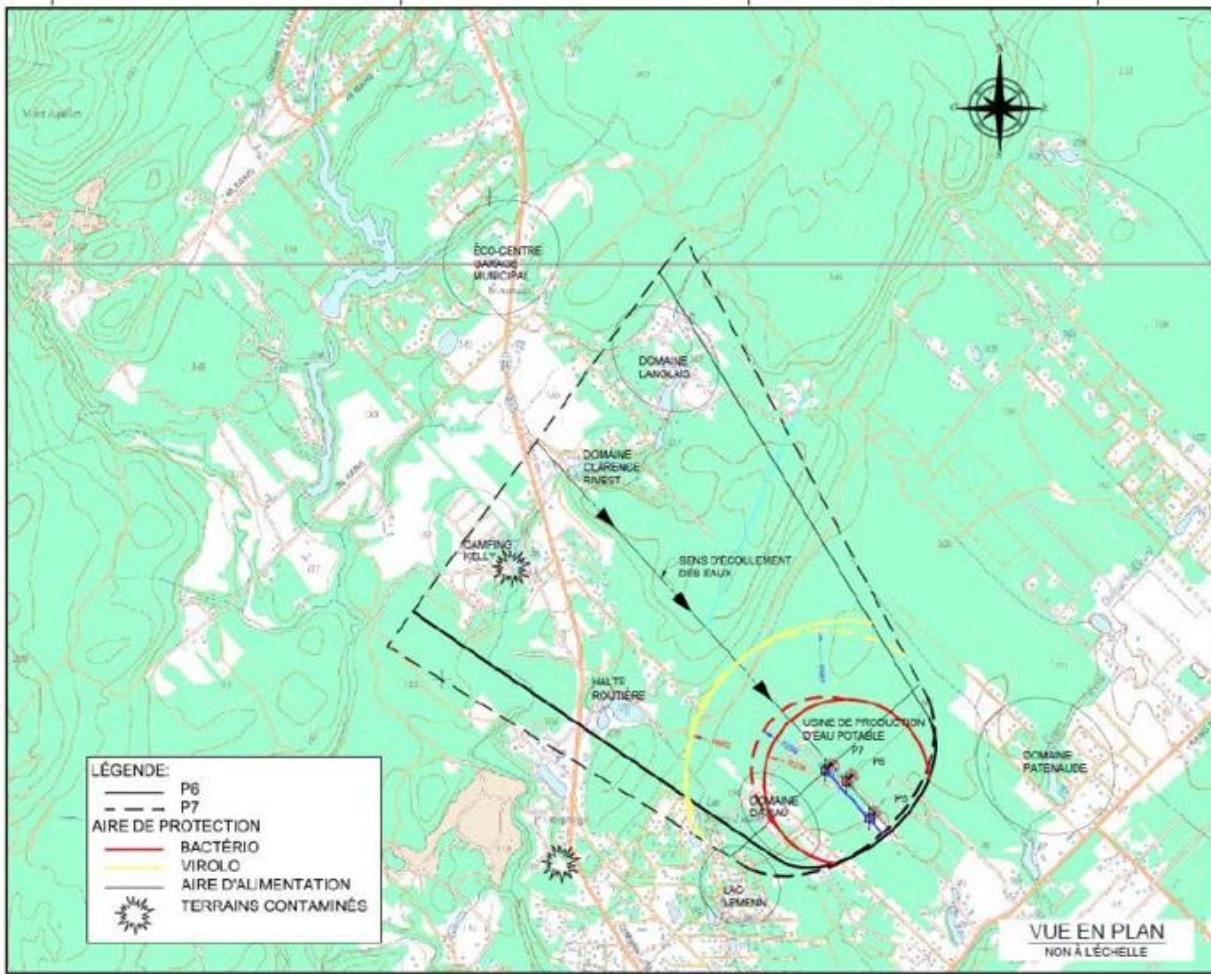


Source : FNX-INNOV, 2021.

Figure 6-1 Localisation des puits d'alimentation en eau souterraine du réseau municipal X0008156 de la municipalité de Sainte-Julienne

Les descriptions stratigraphiques des puits indiquent généralement une première couche de sable d'environ 10 m, suivie d'une couche de silt ou d'argile d'environ 13 m, contenant quelques graviers, et reposant sur du roc (FNX-INNOV, 2021).

Conformément au *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* (RPEP), ces puits possèdent quatre différentes zones de protection, représentées à la Figure 6-2: une aire immédiate de 30 m (art. 54), une aire intermédiaire de 100 m pour la protection bactériologique et de 200 m pour la protection virologique (art. 57), ainsi qu'une aire éloignée de 2 km en amont hydraulique du site de prélèvement (art. 65). L'aire de protection éloignée correspond également à l'aire d'alimentation des puits de captage d'eau souterraine.



Source : Municipalité de Sainte-Julienne, 2025

Figure 6-2 Aires de protection des puits d'alimentation en eau potable de la municipalité de Sainte-Julienne

Une recherche effectuée dans le répertoire des terrains contaminés du MELCCFP (2025) a permis de localiser un site contaminé aux hydrocarbures dans cette zone élargie de protection, ce qui présenterait un risque potentiel de contamination (voir la carte 7 à l'annexe cartographique du présent rapport).

Selon l'indice DRASTIC calculé pour la municipalité, les puits P1, P2 et P4 ont une valeur de vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine estimée à 109, ce qui correspond à un niveau moyen quant au risque de contamination de surface de la nappe. Le puits P5 présente un indice de 120, également associé à un niveau de vulnérabilité moyen. En dehors du périmètre de protection immédiat, la nappe affiche un niveau de vulnérabilité similaire, en raison de conditions hydrogéologiques proches de celles observées près des puits (voir la carte 6 à l'annexe cartographique du présent rapport) (FNX-INNOV, 2021).

Plusieurs résidences de la zone d'étude ne sont pas desservies par le réseau d'aqueduc municipal et s'approvisionnent en eau potable par des installations de prélèvement d'eau individuelles. Selon l'inventaire hydrogéologique mené dans ce secteur par le MTMD en 2025, les débits déclarés par les résidents sont suffisants pour les besoins résidentiels.

En 25 ans, la population de Sainte-Julienne a progressé de 65 % (Statistique Canada, 1996 et 2021), passant de 6 778 à 11 173 habitants. Les prévisions démographiques indiquent une croissance supplémentaire d'environ 25 % d'ici 2041 (ISQ, 2025). Cette évolution démographique entraîne une augmentation de la demande domestique en eau potable, qui atteint actuellement la capacité de production maximale (FNX-INNOV, 2021). Lors de périodes d'étiage automnal extrême comme vécu à l'automne 2025, plusieurs puits privés de surface se sont asséchés et la municipalité a dû mettre en place des mesures d'aide, telles qu'un accès à de l'eau potable et la priorisation des permis pour le forage de nouveaux puits artésiens plus profonds (Tremblay dans Journal de Montréal, 2025).

En raison des épisodes de sécheresse et de la réalisation de nouveaux projets de développement sur le territoire, la municipalité anticipe qu'elle pourrait ne pas être en mesure de répondre adéquatement à la demande en eau à court terme. Pour pallier cette situation, elle a planifié une augmentation de sa capacité de production d'eau potable.

D'après les informations transmises par la municipalité, deux nouveaux puits, identifiés comme P6 et P7 et situés dans le secteur Hélène, seront mis en service au printemps 2026. L'ajout de ces deux puits doit permettre de satisfaire les besoins actuels en eau de la collectivité.

À ce jour, aucune recherche additionnelle de ressources en eau n'est envisagée. Cependant, la municipalité prévoit de continuer à réserver certains terrains à des fins d'approvisionnement, afin d'être en mesure de répondre à une éventuelle augmentation de la demande en eau dans le futur.

6.3.4 Description des impacts des activités du projet sur la qualité des eaux souterraines

Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale : Dans le cadre des opérations de préparation du chantier, il est prévu d'effectuer du déboisement et le retrait de la végétation. Cette intervention pourrait entraîner une diminution de la perméabilité du sol et de sa capacité de filtration. Si le décapage atteint des surfaces plus imperméables telles que le roc, il pourrait y avoir également une perte de recharge en profondeur causée par une augmentation du ruissellement.

Mobilisation / installation des aires de chantier : La mise en place des accès temporaires et des aires de chantier entraîne un compactage localisé du sol et implique un risque potentiel de défaillance des équipements et de la machinerie et/ou de déversement d'accidentel de carburants ou d'huiles. De plus, si les excavations atteignent le roc, certains puits à proximité des travaux pourraient voir leur turbidité augmentée temporairement.

Phase de construction

Sautage et déroctage : Selon les données stratigraphiques préliminaires disponibles, les travaux d'aménagement de la route nécessiteront des déblais de roc. Selon la nature du roc en place, du sautage pourrait être requis. La présence de roc ayant été confirmée à l'aide d'un forage unique aux environs du chainage 231+860, l'étendue de sa présence reste à déterminer lors des étapes subséquentes de conception du projet. La profondeur maximale d'excavation prévue atteint environ 3 à 5 m.

La déviation du cours d'eau (CE13) depuis l'exutoire des étangs de la Halte de verdure impliquera également des activités de sautage et déroctage. Le buton sera nivelé et une tranchée sera creusée afin de permettre l'aménagement d'un nouveau lit d'écoulement des eaux pour le ruisseau dévié. Le but étant de maintenir la connectivité hydraulique entre les étangs de la Halte de verdure et le point aval de raccordement au ruisseau existant dans l'emprise du MTMD, en amont du lac Sainte-Julienne, situé dans le domaine du même nom.

Pour ce type d'intervention, les méthodes de sautage sont choisies en fonction de la dimension de la tranchée, de la nature du roc et des contraintes environnementales, notamment les limites de vibrations, de surpression d'air et de surpression dans l'eau. En conséquence, la charge maximale d'explosifs par délai sera déterminée selon le diamètre de forage, la hauteur du banc, le type d'explosif utilisé et le nombre de délais par trou (ou de trous par délai).

Mise en place des ouvrages permanents: infrastructures routières, murs antibruits : L'utilisation de la machinerie lourde sur le chantier provoque le compactage des sols en raison du passage répété des véhicules et de la pression exercée sur la surface. Ce phénomène, associé à l'installation d'infrastructures permanentes et à l'ajout d'enrobé imperméable, réduit la porosité et la perméabilité du sol. De ce fait, l'infiltration naturelle des eaux de surface vers la nappe phréatique diminue, ce qui peut limiter sa recharge ou détourner les eaux vers d'autres aquifères. Même si l'eau issue des infrastructures peut s'infiltrer dans les zones voisines où le sable reste prédominant, une hausse du ruissellement risque de diminuer encore davantage le taux d'infiltration. En cas d'excavation atteignant la nappe de surface, un rabattement permanent peut se produire localement.

Ces activités impliquent également un risque de défaillance des équipements et de la machinerie, conséquemment un déversement d'accidentel de carburants ou d'huiles pouvant éventuellement provoquer la contamination de certains de ces puits, et ainsi compromettre l'alimentation en eau de ces résidences.

Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau : La construction d'un système de drainage routier, comprenant des fossés, des ponceaux et des exutoires, peut entraîner une modification de la direction des eaux de ruissellement et influencer les flux liés à la nappe d'eau libre de surface.

Déviation de cours d'eau : La déviation du cours d'eau entraînera diverses activités de construction, notamment l'excavation et le terrassement du nouveau tracé et de ses rives, des travaux de sautage, la mise en place de digues temporaires dans l'étang de la Halte de verdure, le pompage temporaire pour assécher la zone de travail, ainsi que l'ajout de remblais et de matériaux granulaires. Des travaux de stabilisation des berges (enrocement, géotextiles, bétonnage) et la manipulation de carburants, de lubrifiants et de béton sur le chantier sont également prévus. L'ensemble de ces interventions perturbera à la fois les milieux biologiques aquatiques et terrestres, de même que l'équilibre physique entre les eaux de surface et les eaux souterraines. Ces activités risquent de modifier le régime hydraulique local (excavation, pompage, digues), d'altérer les voies préférentielles d'infiltration (déroctage, fractures) et d'accroître les risques d'impact sur les puits d'eau potable.

Phase d'exploitation

Présence des nouvelles infrastructures routières : Les nouvelles infrastructures routières sont susceptibles d'entraîner un rabattement de la nappe phréatique. La circulation des véhicules conduit à des dépôts d'hydrocarbures et de particules fines, qui sont susceptibles de migrer vers le sol. Par ailleurs, l'intensification du trafic routier augmente les risques d'accidents et de déversements accidentels de produits pétroliers.

Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs) : Au Québec, l'usage des sels de voirie pour le déglaçage des routes, trottoirs et stationnements s'est largement généralisé, totalisant aujourd'hui près de 1,5 million de tonnes épandues chaque hiver. Selon Environnement Canada (2001), environ 55 % du sel utilisé sur les routes atteint les eaux souterraines. L'infiltration des chlorures et d'autres ions peut modifier la qualité de ces eaux.

Le Tableau 6-18 présente les interactions entre les CVE de l'enjeu de la préservation des eaux souterraines et les activités du projet.

Tableau 6-18 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu de la préservation des eaux souterraines et les activités du projet

Phases	Activités	Sous-composantes de la CVE - Qualité et quantité des eaux souterraines		
		Recharge de la nappe phréatique	Qualité de l'eau potable	Approvisionnement en eau potable
Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	X	X	X
Construction	Sautage / déroctage.	X	X	X
Construction	Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques.	X		X
Construction	Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau. Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et bassins de rétention).	X	X	X
Construction	Déviation de cours d'eau.	X	X	X
Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières.	X	X	X
Exploitation	Gestion et régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassins de rétention).	X		X
Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).		X	

6.3.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.3.5.1 Phase de préconstruction

6.3.5.1.1 Perturbation d'un puits privé adjacent au chantier

Dans le cadre des opérations préparatoires du chantier, il est prévu d'exécuter des travaux de déboisement ainsi que le retrait de la végétation. Ces travaux pourraient avoir un impact sur l'approvisionnement en eau potable en favorisant le ruissellement plutôt que l'infiltration des eaux dans le sol. La présence de machinerie pourrait également augmenter le risque de déversement de carburants ou d'huiles. Ces interventions seront réalisées à proximité de plusieurs résidences dont le puits privé est adjacent à l'emprise du projet. C'est le cas de la résidence située au 2918, rue Doré (lot 4 081 421). Il convient de préciser que cette résidence n'est pas incluse dans l'emprise du projet. Toutefois, l'approvisionnement en eau potable de la propriété dépend d'un puits localisé sur le terrain voisin (lot 4 081 420), dont le propriétaire bénéficie d'un droit de puisage enregistré au registre foncier, lui conférant une utilisation légale et permanente. Aussi, en phase subséquente de construction, la mise en place des fossés de la route de contournement s'effectuera à proximité de ce puits. Considérant le degré de perturbation d'intensité **moyenne**, l'étendue **ponctuelle** et la durée **temporaire — courte**, l'importance de cet impact est considérée comme **moyenne**.

Mesures d'atténuation particulières pour la qualité de l'eau

Ce puits se situe dans la future emprise du projet, à l'emplacement prévu pour le fossé droit de la voie en direction nord. Afin d'éviter les problèmes avec cette installation de prélèvement d'eau au moment des travaux et en lien avec l'entretien de la future route, le MTMD s'engage à :

- Déplacer le puits privé touché par le projet ou raccorder la propriété au réseau d'aqueduc municipal.
- Mener une analyse approfondie des puits afin de définir un état de référence préalable aux travaux. Cette démarche concerne les autres puits privés situés à proximité.

6.3.5.2 Phase de construction

Les activités de sautage dans le cadre d'un projet routier peuvent présenter un risque pour les eaux souterraines proches de puits ou en zones hydrogéologiques sensibles, en créant des voies d'infiltration ou en perturbant le système d'écoulement.

6.3.5.2.1 Modification du réseau de fractures dans le roc

La fissuration causée par le sautage reste généralement limitée autour des excavations, ce qui restreint la propagation et la connexion des fractures, surtout dans les massifs rocheux composés de gneiss. Par conséquent, l'impact à grande échelle demeure faible. Toutefois, creuser dans la roche peut générer de nouvelles voies d'infiltration pour l'eau de surface, modifiant ainsi les parcours périphériques de l'écoulement, créant des zones inédites de circulation ou changeant la connectivité entre plusieurs couches géologiques locales. De plus, dans le secteur de la Halte de verdure, le sautage du bouton rocheux abaisserait l'élévation du socle rocheux et modifierait l'emplacement de la limite de partage des eaux. La modification de cette limite imperméable pourrait changer la direction de l'écoulement des nappes phréatiques.

En conséquence, la direction, la vitesse et la répartition des flux souterrains peuvent changer. À ce stade du projet, il n'est pas possible d'établir précisément si le sautage exercera un effet mesurable sur le roc. Le degré des perturbations est donc jugé **moyen** en raison de la composition du sol. La durée de la perturbation peut être **temporaire - longue durée** selon la profondeur du sautage. Cependant, le manque d'information à ce stade-ci du projet ne nous permet pas de prédire l'occurrence de cet impact.

Afin de réduire l'incertitude liée aux impacts potentiels sur le milieu hydrogéologique et géomécanique, une étude préalable sera réalisée avant tout sautage afin de caractériser le réseau de fractures, la direction des écoulements souterrains et la profondeur de la nappe phréatique. L'emplacement des infrastructures pourrait être modifié selon les conclusions et recommandations de cette étude.

Mesures d'atténuation particulières

À la suite de cette évaluation, en plus des mesures d'atténuation courantes de l'annexe M-1, les mesures particulières et de suivi suivantes seront mises en œuvre :

- Valider les dimensions finales et minimales d'excavation du roc et élaborer un plan de sautage visant à contrôler la charge explosive et les vibrations, accompagné d'un suivi sismique en temps réel.
- Mesurer les niveaux d'eau souterraine dans le roc du buton situé au sud-est, afin de confirmer ou non la présence d'un gradient hydraulique vers l'étang (vers le nord-ouest) et évaluer son rôle potentiel de contention hydraulique locale.
- Limiter les excavations autant que possible à une altitude supérieure au niveau de la nappe phréatique.
- Identifier les zones fracturées ou perméables dans le buton, pouvant nécessiter des essais hydrauliques, pour évaluer les risques de mise en connexion hydraulique. En cas de risque confirmé, recourir à des méthodes d'excavation du roc limitant la fracturation et le scellement des fractures générées ou rencontrées afin d'éviter toute interconnexion hydraulique entre les milieux.
- Mettre en place un programme de suivi des puits après les travaux, tel que décrit à la section 9.2.1.

6.3.5.2.2 Perturbation de la recharge naturelle

Les modifications des conditions d'écoulement résultant de l'excavation du roc sont susceptibles d'altérer la perméabilité du substrat rocheux, ce qui pourrait favoriser le drainage vers les zones adjacentes. L'eau qui s'écoule sur les infrastructures s'infiltrera à proximité étant donné le dépôt sableux en surface. Le principal facteur limitant cette infiltration demeure l'imperméabilisation, ainsi que le déplacement des eaux captées vers d'autres secteurs ou vers des réservoirs aquifères distincts. Le degré de perturbation est estimé comme étant « **faible** » et de nature « **permanente** ». Dans l'éventualité où la dynamique souterraine serait localement modifiée, l'eau pourrait se redistribuer vers d'autres compartiments aquifères, et un nouveau captage pourrait être aménagé au besoin. La probabilité d'occurrence de ces effets demeure **faible**, compte tenu des caractéristiques hydrogéologiques favorables du secteur. Les mesures usuelles présentées à l'annexe M-1 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE qualité des eaux souterraines en phase de construction.

6.3.5.2.3 Risque accru de contamination

Les fractures du roc nouvellement exposées peuvent accroître le risque de contamination en favorisant l'infiltration rapide de substances en provenance de la surface (hydrocarbures, sels de déglaçage, huiles, métaux, matières en suspension) depuis la surface, notamment à proximité des chaussées ou des aires d'entretien. Cette situation augmente la probabilité de migration des contaminants vers les nappes phréatiques, les puits privés ou municipaux, un enjeu dans les zones de recharge ou les formations peu profondes où la nappe est proche de la surface. Une contamination de la nappe phréatique est évaluée comme présentant un degré de perturbation « **fort** » et « **temporaire - longue durée** », en raison de l'étendue de la zone de recharge et du nombre de puits situés dans le périmètre étudié. Cependant, la probabilité d'occurrence demeure **peu probable**. Afin de limiter ces impacts, les mesures d'atténuation courantes seront appliquées (annexe M-1).

6.3.5.2.4 Effets sur la qualité physico-chimique de l'eau

Le sautage peut remettre en suspension des particules fines, ce qui affecte la turbidité et la qualité de l'eau dans les puits voisins. Cette perturbation de **faible intensité et temporaire –courte durée**, sera d'étendue **ponctuelle** avec une **faible probabilité d'occurrence**.

Un suivi de la qualité de l'eau des puits privés et municipaux avoisinants permettra de déterminer si les travaux ont eu un impact. Afin de réduire l'impact d'une diminution de la qualité de l'eau, les mesures d'atténuation particulières suivantes seront mises en place.

Mesures d'atténuation particulières

- Utiliser des explosifs adaptés aux conditions du site (sautage près ou dans la nappe).
- Si une altération de l'eau est constatée, permettre l'accès à un point d'eau potable ou distribuer de l'eau embouteillée.
- Si les travaux entraînent une augmentation de la turbidité de l'eau ou la rendent impropre à l'usage, mettre des réservoirs d'eau temporaires à la disposition des résidents. Songer à mettre en place un système de traitement de l'eau.

6.3.5.3 Phase d'exploitation

6.3.5.3.1 Perturbation de la recharge naturelle

La construction du carrefour giratoire au nord de la zone d'étude entraînera la suppression d'une zone humide d'une superficie approximative de un (1) ha. Ces marécages arborescents se situent dans la zone de protection des puits municipaux et partagent, selon le bilan hydrique réalisé par le Consortium AL (voir l'annexe I), une connexion hydraulique avec l'étang de la Halte de verdure et l'aquifère. L'imperméabilisation de ces milieux humides aura pour effet de modifier l'apport en eau, tant à l'étang qu'aux différentes couches de nappes phréatiques. Le niveau de perturbation est jugé **faible** et **permanent** et l'occurrence de cet impact est évaluée comme étant **probable**. Si la dynamique souterraine change localement, l'eau pourrait se réorienter vers d'autres aquifères et un nouveau captage serait envisageable. Le risque reste faible grâce aux conditions hydrogéologiques favorables ; l'acquisition de données et les essais hydrauliques valideront ces hypothèses et limiteront les risques.

En cas de modification de la quantité d'eau aux puits municipaux et privés à la suite de la mise en exploitation, de nouvelles recherches d'aquifères et le forage d'un ou plusieurs puits municipaux et/ou privés pourraient être nécessaires.

6.3.5.3.2 Risque de contamination

Le sel de voirie peut potentiellement affecter les sources d'alimentation en eau potable souterraine, notamment lorsque les eaux de drainage et de ruissellement s'infiltrent dans la nappe phréatique. Santé Canada recommande des concentrations de moins de 250 mg/L de chlorure et de moins de 200 mg/L de sodium dans l'eau potable pour des raisons esthétiques, car des concentrations plus élevées peuvent donner un mauvais goût à l'eau et causer de la corrosion (Santé Canada, 2025). L'infiltration de chlorure dans la nappe phréatique est **probable** et évaluée comme présentant un degré de perturbation « **faible** » et « **temporaire - court terme** », en raison de la saisonnalité de l'épandage et de la faible toxicité du contaminant.

Mesures d'atténuation particulières

Les mesures d'atténuation particulières suivantes pourraient réduire le risque de contamination de l'eau souterraine :

- Imperméabiliser des fossés pour limiter les risques de contamination.
- Modifier le drainage pour évacuer les eaux récupérées hors des zones sensibles.
- Recourir à des contenants de décantation pour limiter la turbidité de l'eau due aux sédiments.

6.3.6 *Évaluation de l'importance des impacts résiduels*

Au stade de la préconstruction, l'impact résiduel sur un puits privé situé à proximité du chantier est jugé **non important** après l'application des mesures d'atténuation particulières et l'engagement du MTMD à compléter l'étude préalable du puits avant le démarrage des travaux et à prévoir une compensation dans l'éventualité où le projet altérerait la qualité de l'eau potable.

À l'étape de la construction du projet, l'information disponible demeure insuffisante pour évaluer précisément l'ampleur des impacts sur la recharge des nappes phréatiques, la qualité et la quantité d'eau souterraine découlant des activités de sautage, de l'installation des structures permanentes, de la déviation du cours d'eau ainsi que de l'aménagement des fossés de drainage et des bassins de rétention. Bien qu'il soit probable que ces interventions modifient les régimes d'écoulement des eaux de surface et leur connexion avec les eaux souterraines, la nature et l'ampleur de ces effets restent à déterminer. Le MTMD s'engage à effectuer, en amont des travaux, l'ensemble des études et essais nécessaires afin de valider les conditions de recharge et de limiter le risque d'altération du régime hydrique. Des investigations complémentaires (forages, installation de piézomètres, essais hydrauliques) seront menées pour caractériser avec précision les conditions des aquifères présents ainsi que la nature exacte des sols en profondeur le long du tracé, dans l'objectif de confirmer la protection naturelle des aquifères profonds. L'impact résiduel sur les eaux souterraines après l'application des mesures d'atténuation particulières est qualifié d'**indéterminé**.

Au cours de la phase d'exploitation, en ce qui concerne la qualité de l'eau, des mesures d'atténuation supplémentaires spécifiques seront mises en œuvre si requis pour contrer les impacts. Par conséquent, les impacts résiduels sur la ressource en eau souterraine sont jugés **non importants**.

Le MTMD prendra en charge la gestion des risques durant l'ensemble des phases subséquentes de l'étude de conception. À cette fin, un programme type sera mis en place pour assurer le suivi rigoureux des installations publiques de prélèvement d'eau ainsi que des puits privés considérés comme vulnérables. Ce programme de suivi encadrera l'évaluation des paramètres de qualité de l'eau des puits ciblés, avant, pendant et après les travaux, afin de limiter les risques liés à la construction d'une nouvelle infrastructure routière. La section 9.1.2 présente un résumé détaillé du programme de suivi.

6.4 Enjeu n° 4 – Maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée

6.4.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Il convient de rappeler ici que les résultats de la consultation publique sous la forme d'un questionnaire en ligne qui a été accessible du 15 juillet au 3 août 2025 pour les usagers de la R-125 a fait ressortir que, sur un total de 358 répondants, un peu plus de 20 % d'entre eux craignaient une détérioration de la tranquillité engendrée par l'augmentation anticipée de la pollution sonore et lumineuse et une dégradation de la qualité de l'air en lien avec le projet (voir la section 2.4.3.2).

Les activités liées à la construction de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne ainsi qu'à son exploitation sont susceptibles d'entraîner des répercussions sur la qualité de l'air, le climat sonore et les vibrations, et le boisé de proximité. Ces impacts seront principalement ressentis dans l'aire d'étude de l'ÉIE.

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4 sont la qualité de l'air, le climat sonore et les vibrations, et le boisé de proximité.

6.4.2 Valeur environnementale des CVE

Pour l'enjeu du maintien de la qualité de vie, trois CVE ont été retenues, soit la qualité de l'air, l'ambiance sonore et les vibrations et le boisé de proximité à l'est du noyau urbain de Sainte-Julienne.

La qualité de l'air a une grande valeur puisqu'elle joue un rôle important pour la qualité de vie. Elle influence notre santé, notre confort et notre productivité.

Le climat sonore et les vibrations ont également une grande valeur puisqu'ils contribuent à notre bien-être et, indirectement, à notre santé physique et psychologique.

La valeur attribuée au boisé de proximité est grande pour la population de Sainte-Julienne qui se l'est approprié au fil des années, avec la tolérance du MTMD, tant pour son couvert forestier et le bien-être qu'il procure (diminution des îlots de chaleur, aspect esthétique, rôle de brise-vent, etc.) que pour les usages qu'en fait la population résidente (sentiers pour se déplacer du quartier à l'est vers le noyau urbain qui compte une école et un CPE, notamment (voir la carte 9 à l'annexe cartographique du présent rapport) ; pratique d'activités parascolaires en lien avec la nature) tout au long de l'année.

Le Tableau 6-19 justifie la valeur de chacune des CVE retenues pour l'enjeu n° 4.

Tableau 6-19 Valeur environnementale des CVE du maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée

CVE	Valeur	Justification
Qualité de l'air	Grande	La qualité de l'air joue un rôle important dans nos vies. Elle influence notre santé, notre confort et notre productivité. La qualité de l'air est assujettie à des lois et des règlements provinciaux.
Climat sonore et vibrations	Grande	Le climat sonore, notamment à proximité des résidences permanentes, est réglementé (Lignes directrices sur le bruit des chantiers ou les nouveaux critères pour le bruit routier et ferroviaire du MELCCFP) puisqu'il contribue à la qualité de vie de la population. Le MTMD applique aussi sa <i>Politique de gestion du bruit routier</i> (MTMD, 2025h). Les vibrations sont une nuisance qui affecte la qualité de vie de la population et peuvent présenter un risque de causer des dommages.
Boisé de proximité	Grande	Le boisé de proximité situé à l'emplacement de la route de contournement est valorisé par la population locale puisqu'il contribue à améliorer son bien-être et sa santé et qu'il est utilisé par la population de Sainte-Julienne, notamment pour des déplacements réguliers et des activités en toutes saisons (voir aussi l'enjeu 5).

6.4.3 Description des CVE

Le Tableau 6-20 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 4.

Tableau 6-20 Sommaire des CVE pour le maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinants la R-125 projetée

CVE	Résumé de l'état actuel
Qualité de l'air	La circulation sur la R-125 actuelle affecte la qualité de l'air des riverains. La qualité de l'air actuelle au site du projet est bonne.
Climat sonore et vibrations	Plusieurs résidences, un CPE et une école sont situés près d'un boisé qui sera directement touché par la route de contournement projetée. L'ambiance sonore y est considérée comme acceptable (autour de L_{den} 50 dBA à proximité de l'emprise) et les vibrations ne sont pas importantes pour ces résidents et autres utilisateurs sensibles.
Boisé de proximité	Un boisé d'une valeur importante pour la population locale est situé à proximité du noyau urbain et de plusieurs secteurs résidentiels. Ce boisé procure plusieurs bénéfices à la population avoisinante en plus d'offrir des avantages écosystémiques à la population du secteur, tels que la régulation de la température (îlots de fraîcheur), des services socioculturels (esthétiques, spirituels, éducatifs), des écrans visuels et sonores.

6.4.3.1 CVE n° 1 – Qualité de l'air

Actuellement, l'émission de poussières et de carbone noir dans la zone d'étude est surtout associée à la circulation des véhicules sur la R-125 dans Sainte-Julienne. La présence du couvert boisé à l'est du noyau urbain de Sainte-Julienne contribue à la filtration des contaminants atmosphériques présents dans l'air, comme les oxydes d'azote, et à réduire les îlots de chaleur, l'exposition aux vents et les panaches de dispersion.

6.4.3.2 CVE n° 2 – Climat sonore et vibrations

Le MTMD a récemment remplacé sa *Politique sur le bruit routier* (MTQ, 1998) par la *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h). Cette nouvelle politique considère le rez-de-chaussée et le 1^{er} étage des bâtiments résidentiels, institutionnels et récréatifs et leur espace extérieur (cours, terrain de jeu, etc.) comme usages sensibles.

Pour l'analyse du climat sonore existant et des climats sonores projetés 10 ans après la mise en service (sans et avec le projet) selon la nouvelle *Politique de gestion du bruit routier*, l'indice sonore L_{den} (dBA) est utilisé. Cet indice est établi sur une période de 24 heures et constitué à partir des niveaux sonores équivalents de jour L_d (7 h – 19 h), de soirée L_e (19 h-23 h) et de nuit L_n (23 h-7 h) calculés indépendamment. Les niveaux sonores de soirée et de nuit sont majorés respectivement de 5 et 10 dBA. Le L_{den} est défini comme suit :

$$L_{den} = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 * 10^{\frac{(L_e+5)}{10}} + 8 * 10^{\frac{(L_n+10)}{10}} \right) \right]$$

Pour rappel, l'ancienne *Politique sur le bruit routier* du MTMD utilisait un indice de bruit $L_{Aeq, 24h}$ sans pénalité pour les périodes de soir et de nuit. L'étude sectorielle du climat sonore (Alliance Lanaudière, 2025h) a été basée sur la récente *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h).

Une première étude acoustique avait été réalisée en 2021/2024 (Alliance Lanaudière, 2024c) et concernait plusieurs secteurs localisés de la fin de l'A-25 actuelle à Saint-Esprit jusqu'au nord du secteur urbain de Sainte-Julienne. L'étude de 2025 est une mise à jour de la précédente étude pour le secteur B (noyau urbain de Sainte-Julienne) et tient compte du nouveau tracé proposé.

Le corridor de la route projetée a été divisé en quatre secteurs pour identifier les éléments sensibles au bruit dans une aire d'étude qui s'étend à une distance de 300 m de part et d'autre des emprises routières, actuelle et projetée :

- Le premier secteur, situé sud du noyau urbain de Sainte-Julienne. Plusieurs habitations sont situées dans ce secteur, dont certaines sur le bord de la R-125. On trouve également une clinique médicale et une garderie. La vitesse est limitée à 50 km/h dans la partie nord de ce secteur, tandis qu'au sud elle est de 70 km/h pour augmenter à 90 km/h, 300 m plus au sud.
- Le deuxième secteur, correspondant à la zone urbaine située à l'est de la R-125 actuelle et au nord de la rue Cartier. Ce secteur correspond à la partie ouest du noyau urbain et est donc densément développé. On trouve dans ce secteur une école, une garderie et plusieurs habitations unifamiliales et multifamiliales. Des restaurants et des commerces sont situés dans ce secteur.

- Le troisième secteur, situé au nord du rang du Cordon, entre la R-125 actuelle et l'emprise de la route projetée. En effet, les deux routes sont séparées par moins de 600 m. Ce secteur correspond à celui de la partie est du noyau urbain de Sainte-Julienne et est donc densément développé (bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels). Des résidences unifamiliales, une école et une garderie ainsi que des restaurants et des commerces sont situés dans ce secteur. La vitesse est limitée à 50 km/h et plusieurs feux de circulation sont situés sur l'actuelle R-125.
- Le quatrième secteur, situé à l'est de l'emprise de la future route et au nord du noyau urbain de Sainte-Julienne. À l'est, on trouve plusieurs habitations sur la rue Hélène et les rues adjacentes. Quelques habitations sont situées sur la rue Papillon et ses environs, le long de la R-125 actuelle et de la rue Josée. La plupart de ces habitations sont de type unifamilial à un étage. La vitesse est limitée à 50 km/h au sud du parc Halte de verdure, tandis qu'elle est de 70 km/h au nord de celle-ci.

Le nombre des éléments sensibles dans chaque secteur et au total est identifié au Tableau 6-21. Il est à noter que les données de ce tableau sont approximatives. Il est possible que le nombre total des éléments sensibles puisse différer légèrement en raison de la densité de population, en particulier dans le secteur du noyau urbain de Sainte-Julienne.

Tableau 6-21 Dénombrement des éléments sensibles au bruit à l'intérieur des secteurs d'étude

Localisation	Nombre d'éléments sensibles
Secteur 1	85
Secteur 2	138
Secteur 3	185
Secteur 4	182
Total	594

L'aire d'étude et les points de relevés sonores pris en compte lors de l'étude d'impact sonore (Alliance Lanaudière, 2025h) sont présentés sur la carte 13 de l'annexe cartographique du présent rapport.

Les niveaux de pression sonore L_{den} relevés aux points récepteurs de la route actuelle et de la route projetée (R1, R2a, R3a, R4a, BR1, BR2 et BR3) sont présentés au Tableau 6-22. Les relevés R1 à R4a ont été réalisés lors de la nouvelle étude d'impact sonore (2025). Les relevés BR1 à BR3 avaient été effectués lors de la première étude du climat sonore (2021 à 2024).

Tableau 6-22 Niveau de pression sonore L_{den} mesurée aux points récepteurs de longue durée

Point récepteur	Date	L_{den} , mesuré (dBA) ^a
R1	28 au 29 mai 2025	70
R2a	27 au 28 mai 2025	61
R3a	27 au 28 mai 2025	69
R4a	27 au 28 mai 2025	60
BR1 ^b	4 au 5 octobre 2021	52
BR2 ^b	4 au 5 octobre 2021	47
BR3 ^b	4 au 5 octobre 2021	52

Notes : ^a Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf. 2×10^{-5} Pa.

^b Relevé réalisé lors de la première étude du climat sonore (2021 à 2024).

En parallèle aux relevés de longue durée, une autre série de relevés sonores de courte durée (1 h) a été réalisée dans la zone d'étude. Les résultats sont présentés au Tableau 6-23.

Tableau 6-23 Niveau de pression sonore $L_{Aeq, 1h}$ mesurée aux points récepteurs de courte durée

Point récepteur	Date	$L_{Aeq, 1h}$ mesuré (dBA) ^a
R2c	28 mai 2025	53
R5a	28 mai 2025	60

Note : ^a Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf. 2×10^{-5} Pa.

Les graphiques des relevés sonores aux points donnés dans le Tableau 6-22 sont présentés à l'Annexe 5 du rapport sectoriel de l'Annexe G, tandis que les niveaux sonores horaires mesurés sont présentés sous forme tabulaire dans les feuilles de route insérées à l'Annexe 4 de ce même rapport sectoriel.

Les courbes isophones L_{den} 55, 60 et 65 dBA calculées à 1,5 m du sol pour la situation sans le projet en 2024 et 2040 (année correspondant à 10 ans après la mise en service) sont présentées sur la carte 14 de l'annexe cartographique du présent rapport (feuillets A à D).

Il ressort des relevés sonores de longue durée effectués que les zones sensibles au bruit à proximité du tracé projeté (points BR1 à BR3) bénéficient d'un climat sonore acceptable (autour de 50 dBA, L_{den}). Le bruit provenant de la circulation routière est faiblement perceptible. Les niveaux sonores proviennent principalement d'activités domestiques (ex. : tonte de gazon), d'activités récréatives (ex. : quads) et de la faune environnante (ex. : oiseaux).

Dans les autres secteurs, les relevés sonores de longue durée aux points R1 à R4a, situés à proximité de la R-125 actuelle, montrent que le climat sonore est caractérisé par des niveaux sonores supérieurs à 60 dBA L_{den} où la vitesse de circulation est de 50 km/h, et proche de 70 dBA L_{den} pour certaines situées dans les secteurs où la vitesse de circulation est de 70 km/h. La source principale de bruit est la circulation routière sur la R-125 et les routes adjacentes (R-337 et rang du Cordon).

Actuellement, les vibrations au site du projet ne représentent pas une préoccupation puisque l'emprise actuelle et projetée du MTMD est presque entièrement occupée par des peuplements forestiers.

6.4.3.3 CVE n° 3 – Boisé de proximité

La présence d'un boisé à Sainte-Julienne, entre le noyau urbain et le secteur résidentiel à l'est du site du projet contribue à la qualité de vie des citoyens en permettant un accès à la nature et la pratique d'activités récréatives. Plusieurs activités de plein air et déplacements sont pratiqués dans ce boisé :

- transport actif pour les familles qui souhaitent se rendre, notamment, dans le centre de Sainte-Julienne et plus spécifiquement au CPE Pastelle ou à l'école primaire Pavillon des Explorateurs à pied (voir la carte 9 à l'annexe cartographique du présent rapport) ;
- activités parascolaires ;
- randonnée et raquettes en saison hivernale ;
- vélo de montagne.

Un questionnaire sur le projet a été mis en ligne du 15 juillet au 3 août 2025 par le MTMD (voir la section 2.4.3.2). Un total de 360 personnes y a répondu, dont 57 % résident à Sainte-Julienne. Sur 358 répondants ayant répondu à la question « Dans les dernières années, vous êtes-vous déjà déplacé à l'intérieur de cette emprise », soit l'emprise actuelle du MTMD. Une proportion de 41 % (147 répondants) a répondu oui à cette question. Parmi ces 147 répondants, les modes de transport utilisés dans l'emprise du MTMD sont les suivants : la marche (90 répondants), le vélo (63 répondants), un véhicule hors route (53 répondants) et un autre moyen (18 répondants). Plusieurs choix pouvaient être sélectionnés par répondant. Ces résultats illustrent l'importance de la fréquentation du boisé de proximité, notamment par les résidents de Sainte-Julienne.

Ce boisé contribue aussi à la diminution des îlots de chaleur en plus de réduire les nuisances occasionnées par les vents. Il offre une valeur esthétique et permet d'influencer positivement le niveau de bonheur, de réduire le stress et de contribuer positivement à la santé globale de la population locale en général.

6.4.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée et les activités du projet est présentée au Tableau 6-24.

Tableau 6-24 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée et les activités du projet

Phases	Activités	CVE		
		Qualité de l'air	Climat sonore et vibrations	Boisé de proximité
Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier	x	x	x
	Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes)	x	x	-
Construction	Terrassement (déblai /remblai)	x	x	-
	Sautage / déroctage	x	x	-
	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.)	x	x	-
	Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques	x	x	-
	Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs	x	x	-

Phases	Activités	CVE		
		Qualité de l'air	Climat sonore et vibrations	Boisé de proximité
	Transport / approvisionnement / circulation de machinerie	x	x	-
	Démobilisation	x	x	-
Exploitation	Circulation des véhicules	x	x	-
	Déneigement, déglaçage (épandage de sel et d'abrasif)	x	-	-
	Entretien et réparation des infrastructures.	x	-	-

6.4.4.1 Qualité de l'air

Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale : Dans le cadre des opérations de préparation du chantier, il est prévu d'effectuer du déboisement et le retrait de la végétation. Ces interventions entraîneront une modification de la qualité de l'air par l'émission de poussières, de GES et de carbone noir. De plus, la perte du couvert boisé diminuera la filtration des contaminants atmosphériques présents dans l'air, comme les oxydes d'azote, augmentera les îlots de chaleur, l'exposition aux vents et les panaches de dispersion. Ces activités peuvent affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Mobilisation / installation des aires de chantier : La mise en place des accès temporaires et des aires de chantier entraînera l'émission de poussières, de GES et de carbone noir pouvant affecter la qualité de l'air et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes) : L'utilisation de la machinerie lourde sur le chantier pour réaliser la démolition et le retrait des structures anthropiques existantes entraînera des émissions de poussières, de GES et de carbone noir en raison d'utilisation des équipements lourds qui affecteront indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Terrassement (déblai/remblai) : L'utilisation de la machinerie lourde sur le chantier pour réaliser le terrassement au moyen de déblais et de remblais entraînera des émissions de poussières, de GES et de carbone noir qui modifieront la qualité de l'air ambiant et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Sautage / déroctage : Comme précisé à la section 6.3.4, les travaux d'aménagement de la route nécessiteront du sautage dans le but de faire une excavation du roc, principalement au nord du tracé. La déviation de l'exutoire de l'étang de la Halte de verdure impliquera également des activités de sautage et de déroctage. Dans ce type d'intervention, les méthodes de sautage sont choisies en fonction de la dimension de la tranchée, de la nature du roc et des contraintes environnementales, notamment les limites de vibrations, de surpression d'air et de surpression dans l'eau. Ces activités sont susceptibles d'entraîner des émissions de poussières dans l'air et d'affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) et des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruits, supersignalisation et systèmes électrotechniques : L'utilisation de la machinerie lourde pour la mise en place des ouvrages temporaires et permanents entraînera des émissions de poussières, de GES et de carbone noir en raison de l'utilisation d'équipements, ce qui pourra affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs : L'utilisation de la machinerie lourde pour la construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs entraînera des émissions de poussières, de GES et de carbone noir en raison de l'utilisation d'équipements et de la circulation des véhicules qui modifiera la qualité de l'air et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et bassins de rétention, déviation de cours d'eau) : La construction de ces ouvrages et les activités liées à la déviation du cours d'eau entraîneront une modification de la qualité de l'air en raison des équipements utilisés pour réaliser les travaux, qui modifieront indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Transport / approvisionnement / circulation de machinerie : Les activités de transport, d'approvisionnement et de circulation de la machinerie entraîneront des émissions de poussières, de GES et de carbone noir modifiant la qualité de l'air et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Démobilisation : Tout comme la mobilisation, la démobilisation du chantier entraînera l'émission de poussières, de GES et de carbone noir pouvant affecter la qualité de l'air et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Phase d'exploitation

Circulation des véhicules : La circulation sur la route de contournement augmentera l'émission de GES et de carbone noir au site de la route et à proximité (voir l'enjeu 8 à la section 6.8). Cette source d'impact pourrait affecter la qualité de vie des résidents les plus près.

Déneigement/déglaçage (épandage de sel et d'abrasif) : Le déneigement et le déglaçage sont effectués à l'aide de véhicules lourds augmentant l'émission de GES et de carbone noir et d'embruns salins dus aux sels de déglaçage au site de la route et à proximité (voir l'enjeu 8 à la section 6.8). Cette source d'impact pourrait affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Entretien et réparation des infrastructures : L'entretien et la réparation de la route augmenteront sporadiquement l'émission de GES et de carbone noir à proximité (voir l'enjeu 8 à la section 6.8). Cette source d'impact pourrait affecter la qualité de vie des résidents les plus près.

6.4.4.2 Climat sonore et vibrations

Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale : Dans le cadre des opérations de préparation du chantier, il est prévu d'effectuer du déboisement et le retrait de la végétation. Ces interventions entraîneront une modification du climat sonore et des vibrations au site du projet et à proximité. Ces activités pourront affecter temporairement la qualité des vies des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Mobilisation / installation des aires de chantier : La mise en place des accès temporaires et des aires de chantier entraînera des émissions sonores pouvant affecter temporairement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes) : L'utilisation de la machinerie lourde sur le chantier pour réaliser la démolition et le retrait des structures anthropiques existantes entraînera des émissions sonores en raison d'utilisation des équipements lourds qui pourront affecter temporairement la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du territoire.

Phase de construction

Terrassement (déblai / remblai) : L'utilisation de la machinerie lourde sur le chantier pour réaliser le terrassement entraînera des émissions sonores et des vibrations qui modifieront temporairement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Sautage / déroctage : Comme précisé à la section 6.3.4, les travaux d'aménagement de la route nécessiteront du sautage, principalement au nord du tracé. La déviation de l'exutoire de l'étang de la Halte de verdure impliquera également des activités de sautage et de déroctage. Dans ce type d'intervention, les méthodes de sautage sont choisies en fonction de la dimension de la tranchée, de la nature du roc et des contraintes environnementales, notamment les limites de vibrations, de surpression d'air et de surpression dans l'eau. Ces activités sont tout de même susceptibles de modifier temporairement l'ambiance sonore actuelle, et d'affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) et des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques : L'utilisation de la machinerie lourde pour la mise en place des ouvrages temporaires et permanents entraînera des émissions de bruit en raison de l'utilisation d'équipements lourds, ce qui pourra affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs : L'utilisation de la machinerie lourde pour la construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs entraînera des émissions sonores en raison de l'utilisation d'équipements lourds, ce qui modifia indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Transport / approvisionnement / circulation de machinerie : Les activités de transport, d'approvisionnement et de circulation de la machinerie entraîneront des émissions sonores modifiant l'ambiance sonore actuelle et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Démobilisation : Tout comme la mobilisation, la démobilisation du chantier entraînera des émissions sonores pouvant affecter la qualité de vie des résidents les plus près et des utilisateurs du territoire.

Exploitation

Circulation des véhicules : La circulation sur la route de contournement augmentera le niveau de bruit ambiant dans les quartiers résidentiels aux résidents les plus près. Cette source d'impact pourrait affecter la qualité de vie des résidents. Cependant, plusieurs éléments sensibles situés dans le noyau urbain de Sainte-Julienne, de part et d'autre de la R-125 actuelle, verront une réduction des niveaux sonores (jusqu'à 8 dBA) et une amélioration de la qualité de vie.

6.4.4.3 Boisé de proximité

Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier : Ces activités de préconstruction, plus particulièrement celles liées au déboisement, affecteront directement le boisé de proximité situé au site de l'emprise de la route de contournement. Une superficie de 17,90 ha de ce boisé utilisé par les résidents de Sainte-Julienne sera perdue de façon permanente et remplacée par l'infrastructure projetée. Une superficie de 0,16 ha sera perdue de façon temporaire mais pendant plusieurs années. Le boisé de proximité contribuant à la qualité de vie de la population de Sainte-Julienne sera en grande partie détruit par le projet.

6.4.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.4.5.1 Qualité de l'air

Préconstruction et construction

Les travaux associés à la réalisation du projet en phase de préconstruction, soit le déboisement, le défrichage, le décapage de terre végétale, la mobilisation et l'installation des aires de chantier de même que la démolition et le retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes), affecteront la qualité de l'air et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près situés de part et d'autre du chantier de la future route de contournement et des utilisateurs du territoire.

Il en sera de même des activités de construction, soit le terrassement (déblai /remblai), le sautage et le déroctage, la mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.), la mise en place des ouvrages permanents (infrastructures routières nouvelles et réaménagées), des murs antibruit, de la construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs, des installations d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, de l'aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et de bassins de rétention), du transport pour l'approvisionnement et de la circulation de machinerie.

Ces activités de préconstruction et de construction entraîneront l'émission de poussières, de GES et de carbone noir qui modifieront la qualité de l'air ambiant (se référer à la section 6.8.3 pour plus de détails) et indirectement la qualité de vie des citoyens et utilisateurs du territoire situés les plus près des travaux. De plus, la perte du couvert boisé sur une superficie totale de 23,6 ha, dont 21,2 ha de façon permanente et 0,2 ha de façon temporaire longue durée, dès la phase de préconstruction, diminuera la filtration des contaminants atmosphériques présents dans l'air, comme les oxydes d'azote, et augmentera les îlots de chaleur, l'exposition aux vents et les panaches de dispersion.

En phases de préconstruction et construction, le degré de perturbation de la qualité de l'air est évalué à **faible**. L'intensité des émissions de poussières, de GES et de carbone noir sera variable durant ces deux phases, avec des périodes de plus faible intensité, soit lors des travaux préparatoires au début du chantier et lors des travaux d'aménagement paysager à la fin des travaux. Par conséquent, l'intensité de l'impact sera **moyenne** et la durée de l'impact associé à ces émissions sera **temporaire – longue durée** puisque les activités de préconstruction et construction seront réalisées sur environ 4 ans. L'indice durée/intensité sera donc **moyen**. L'étendue de l'impact sera **locale** puisque les effets sur la qualité de l'air et indirectement sur la qualité de vie seront ressentis au-delà du site des travaux. L'importance de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation sera **moyenne**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation courantes

Des mesures de décarbonation pour les projets d'infrastructures routières du MTMD présentées à l'annexe M-5 seront appliquées pour atténuer les impacts sur la qualité de l'air en phase de préconstruction et construction, notamment :

- Maintenir la machinerie et les systèmes antipollution en bon état de fonctionnement et qui répondent aux normes des règlements relatifs à la qualité de l'air.
- Réaliser des formations d'écoconduite pour éviter l'usage des moteurs des équipements au ralenti sauf en cas de nécessité.
- Sensibiliser les employés à l'écoconduite pour une gestion efficace des déplacements.
- Recourir systématiquement à de l'équipement fixe, comme les compresseurs, alimentés à l'électricité.

Mesures d'atténuation particulières

- Restreindre autant que possible les superficies de déboisement ; conserver le plus de boisés possible entre les résidences et les voies de contournement.
- Tout au long des travaux, nettoyer quotidiennement la route 125 empruntée par les véhicules et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris.
- Appliquer un abat-poussière (de l'eau ou un abat-poussière approuvé par le Bureau de normalisation du Québec) sur les voies de circulation en gravier lorsque la quantité de poussière soulevée est supérieure à 40 mg/m³ lors du passage d'un véhicule.
- Stabiliser les secteurs remaniés afin de limiter l'érosion par le vent en ensemencant ou en installant de la paille et du géotextile selon l'avancement des travaux.
- Couvrir les matériaux en piles d'un géotextile s'ils ne sont pas utilisés pendant plus de 24 h.
- Utiliser une signalisation adéquate, s'assurer d'une vitesse maximale appropriée, pour réduire les émissions de poussière sur les chemins d'accès ou sur les surfaces de travail.
- Favoriser un tracé pour le camionnage évitant les secteurs résidentiels.
- Localiser les activités génératrices de poussières de façon à minimiser l'effet sur la population.

Exploitation

En phase d'exploitation, les activités qui sont susceptibles de modifier la qualité de l'air et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près sont principalement la circulation des véhicules et, dans une moindre mesure, le déneigement, le déglaçage, l'entretien de même que la réparation des infrastructures. Il convient de rappeler ici que les résultats de la consultation publique sous la forme d'un questionnaire en ligne qui a été accessible du 15 juillet au 3 août 2025 pour les usagers de la R-125 à la hauteur de Sainte-Julienne a fait ressortir que, sur un total de 358 répondants, un peu plus de 20 % d'entre eux craignaient une détérioration de la tranquillité engendrée par l'augmentation anticipée de la pollution sonore et lumineuse et une dégradation de la qualité de l'air en lien avec le projet (voir la section 2.4.3.2). Le degré de perturbation de la qualité de l'air lié à ces sources d'impact serait globalement **faible** puisque le trafic routier aux environs de Sainte-Julienne sera déplacé en partie sans être augmenté dans une très grande mesure. Quant aux activités de déneigement et d'entretien, elles surviendront sporadiquement, mais entraîneront tout de même des émissions de GES et de carbone noir et possiblement des embruns salins en hiver au moment du déglaçage. Par conséquent, l'intensité de l'impact en exploitation sera **moyenne**, étant donné la grande valeur accordée à la qualité de l'air. Les effets de la circulation seront ressentis de manière continue pendant la phase d'exploitation, mais modulés en fonction des périodes d'achalandage de la route de contournement.

La durée de l'impact lié à la circulation est considérée **permanente** puisque cet impact sera ressenti pendant toute la durée de vie des ouvrages liés au projet. La durée de l'impact des activités de déneigement et d'entretien sera de durée **temporaire – courte**. L'indice durée/intensité variera de **fort** (circulation) à **faible** (déneigement et entretien) pour la qualité de l'air en exploitation. L'importance de l'impact sur la qualité de l'air en exploitation a été déterminée comme **moyenne** puisque l'étendue de l'impact est considérée comme **ponctuelle**, étant donné que l'influence du trafic routier sur la qualité de l'air et indirectement sur la qualité de vie se limitera à une zone de moins de 3 km de longueur à la hauteur de Sainte-Julienne et à proximité relative de la route de contournement. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation courantes

Des mesures de décarbonation pour les projets d'infrastructures routières de l'annexe M-5 sont applicables durant la phase d'exploitation (déneigement/déglaçage et entretien/réparation), notamment :

- Maintenir la machinerie et les systèmes antipollution en bon état de fonctionnement.
- Réaliser des formations d'écoconduite pour éviter l'usage des moteurs des équipements au ralenti sauf en cas de nécessité.
- Sensibiliser les employés à l'écoconduite pour une gestion efficace des déplacements.

6.4.5.2 Climat sonore et vibrations

Préconstruction et construction

Les travaux associés à la réalisation du projet en phase de préconstruction, soit le déboisement, le défrichage, le décapage de terre végétale, la mobilisation et l'installation des aires de chantier de même que la démolition et le retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes), affecteront le climat sonore et les vibrations et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près situés de part et d'autre du chantier de la future route de contournement et les utilisateurs du territoire (voir la section 6.4.3.2).

Il en sera de même des activités de construction, soit le terrassement (déblai /remblai), le sautage et le dérorage, la mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.), la mise en place des ouvrages permanents (infrastructures routières nouvelles et réaménagées), des murs antibruit, de la construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs, du transport pour l'approvisionnement et de la circulation de machinerie.

Ces activités de préconstruction et de construction entraîneront des modifications du climat sonore et des vibrations au site des travaux et à proximité, qui seront elles-mêmes susceptibles de modifier la qualité de vie des résidents et des utilisateurs du territoire situés les plus près des travaux.

En phases de préconstruction et construction, le degré de perturbation du climat sonore et des vibrations est évalué à **moyen**. L'intensité de la modification du climat sonore et des vibrations sera variable durant ces deux phases, avec des périodes de plus faible intensité, soit lors des travaux préparatoires au début du chantier et lors des travaux d'aménagement paysager à la fin des travaux. Par conséquent, l'intensité de l'impact sera **moyenne** et la durée de l'impact associé à la modification du climat sonore et des vibrations sera **temporaire – longue durée** puisque les activités de préconstruction et construction seront réalisées sur environ 4 ans. L'indice durée/intensité sera donc **moyen**. L'étendue de l'impact sera **locale** puisque les effets sur le climat sonore et les vibrations, et indirectement sur la qualité de vie, seront ressentis au-delà du site des travaux. L'importance de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation sera **moyenne**. Cet impact a une probabilité d'occurrence certaine.

Mesures d'atténuation courantes

Le document *Normes – Ouvrages routiers, Tome II – Construction routière, Chapitre 9 – Protection de l'environnement durant les travaux (section 9.9 Protection du milieu sonore)* sera respecté pendant les phases de préconstruction et de construction.

Mesures d'atténuation particulières

- Planifier les horaires des travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h, et exceptionnellement à d'autres moments.
- Sensibiliser les travailleurs et travailleuses, notamment les camionneurs et camionneuses, à la problématique des émissions sonores vers les résidences en leur indiquant, par exemple, qu'il est interdit de laisser le moteur des véhicules tourner au ralenti lorsqu'ils ne sont pas utilisés.
- Installer les équipements mobiles (comme les compresseurs et les génératrices) et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des zones sensibles les plus proches (p. ex. résidences) ou les installer dans des abris insonorisés lorsque c'est possible.
- Doter les équipements de chantier d'alarmes de recul.
- Mettre en place des écrans antibruit temporaires près des équipements les plus bruyants (marteaux-piqueurs, compresseurs, etc.).
- Munir les équipements (pelles mécaniques, compresseurs, etc.) de silencieux d'origine fournis par le fabricant, lorsque possible. Les silencieux doivent demeurer en bon état de fonctionnement.
- Communiquer le plan des sautages à la municipalité de Sainte-Julienne.

Exploitation

En phase d'exploitation, les activités qui sont susceptibles de modifier le climat sonore et indirectement la qualité de vie des résidents les plus près sont la circulation des véhicules, le déneigement, le déglaçage, l'entretien de même que la réparation des infrastructures. L'évaluation des impacts a été établie selon les climats sonores anticipés avec et sans le projet, 10 ans après la mise en service à l'aide de la grille des impacts sonores présentée dans la nouvelle *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h).

Les impacts sonores sont évalués en comparant les niveaux sonores générés par les deux situations suivantes :

- climat sonore sans le projet, 10 ans après la mise en service ;
- climat sonore avec le projet, 10 ans après la mise en service.

Dans le cas où certains impacts sonores seraient considérés comme majeurs, des mesures d'atténuation doivent être proposées. Ces mesures doivent être conçues en fonction des débits anticipés 10 ans après la mise en service. L'objectif des mesures d'atténuation sera de ramener le niveau sonore projeté le plus près possible de 55 dBA L_{den} ou sous ce seuil lorsque possible.

Cependant, selon la nouvelle *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h), même lorsque le niveau sonore projeté est inférieur ou égal au seuil acceptable de 55 dBA L_{den}, le projet peut avoir un impact majeur dans le cas où le climat sonore existant est particulièrement bas et que l'augmentation prévue est importante.

La *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h) privilégie essentiellement deux approches en matière d'atténuation des impacts sonores engendrés par une infrastructure routière existante : une approche corrective, visant à corriger les principaux problèmes de pollution sonore, et une approche préventive, qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la construction de nouvelles routes ou le réaménagement de routes existantes, ayant pour effet d'en augmenter la capacité ou d'en changer la vocation.

Dans le cadre du présent projet, l'approche préventive est celle qui a été retenue. Celle-ci préconise que lorsque l'impact sonore relatif à la construction de nouvelles routes ou à la reconstruction de routes ayant pour effet d'en augmenter la capacité ou d'en changer la vocation est jugé important, le MTMD doit, selon la *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h), évaluer la mise en œuvre des mesures d'atténuation du bruit routier dans les zones sensibles.

Un impact sonore est jugé important lorsque la variation entre le niveau sonore existant et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) générera un impact « **majeur** » selon la grille d'évaluation de l'impact sonore reproduite à l'Annexe 2 du rapport de l'étude d'impact sonore (Annexe G). Les impacts sonores sont évalués au rez-de-chaussée et au 1^{er} étage.

Les mesures d'atténuation prévues doivent permettre de ramener les niveaux sonores projetés le plus près possible de 55 dBA L_{den,24h}.

L'étude d'impact sonore a démontré que, selon le tracé du projet, 19 % des éléments sensibles subiront un impact majeur selon la nouvelle *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h), 27 % auront un impact mineur, 14 % avec un impact nul et 40 % verront une diminution des niveaux sonores.

Le Tableau 6-25 présente le dénombrement des éléments sensibles en fonction du niveau sonore L_{den} estimé. (En référence à l'annexe G, le projet actuel correspond à la variante B1.2-B2.3).

Tableau 6-25 Dénombrement des éléments sensibles dans la zone d'étude en fonction du niveau sonore L_{den}

Niveau sonore	Nombre et pourcentage d'éléments sensibles			
	Situation en 2024 Sans projet	Situation en 2040 Sans projet	Situation en 2040 Avec projet	Situation en 2040 Avec projet et mesures d'atténuation
65 ≤ L _{den}	22 4 %	35 6 %	15 3 %	14 2 %
60 < L _{den} ≤ 65	66 11 %	57 10 %	42 7 %	36 6 %
55 < L _{den} ≤ 60	67 11 %	82 14 %	143 24 %	70 12 %
L _{den} ≤ 55	439 74 %	420 71 %	394 66 %	474 80 %

Les courbes isophones L_{den} 55, 60 et 65 dBA calculées à 1,5 m du sol pour la situation projetée pour l'année 2040 sont présentées sur la carte 15 à l'annexe cartographique du présent rapport (feuilles A à D).

Dans les secteurs situés à proximité de l'emprise de la nouvelle route, des impacts majeurs sont prévus.

Dans les secteurs sensibles situés dans le noyau urbain de Sainte-Julienne, proche de la R-125 actuelle, une diminution des niveaux sonores est attendue. L'impact du projet y est de ce fait considéré comme **positif**.

Pour les activités de déneigement et d'entretien, le degré de perturbation du climat sonore a été évalué **faible** et son intensité **moyenne**. La durée de l'impact sera **temporaire – courte**. L'indice durée/intensité sera donc **faible** et son étendue **ponctuelle**.

Globalement, l'importance de l'impact de la mise en service de la nouvelle route sur le climat sonore a été déterminée comme « **moyenne** », puisque l'étendue de l'impact est considérée comme « **ponctuelle** », soit au niveau des résidences les plus proches de la route de contournement. Cet impact est probable.

Mesures d'atténuation particulières

- Aménager des écrans antibruit aux abords des zones sensibles (zones résidentielles à proximité, CPE et école).
- Aménager les écrans antibruit le plus possible dans les limites de l'emprise du MTMD.
- S'assurer que les écrans antibruit s'intègrent au milieu naturel et bâti existant.
- S'assurer que la conception des écrans antibruit prenne en compte la problématique des graffitis. Des écrans végétaux pourraient être préconisés lorsque possible.
- S'assurer que la hauteur minimale des écrans antibruit par rapport à la chaussée et déterminée dans l'étude d'impact soit respectée. S'il est requis que des écrans antibruit parallèles soient de type mur, s'assurer qu'ils soient absorbants et non pas réfléchissants, afin que le son ne puisse se réverbérer et ainsi réduire leur performance. Respecter le document du MTMD intitulé Normes – Ouvrages routiers, Tome IV – Abords de route, Chapitre 4 – Écrans antibruit.

Concernant les vibrations en exploitation, aucun impact significatif n'est appréhendé sur la qualité de vie des résidents les plus près.

6.4.5.3 Boisé de proximité

Préconstruction

Les premières activités de préconstruction, plus particulièrement le déboisement, affecteront directement le boisé de proximité situé sur la majeure partie de l'emprise de la route de contournement (voir la carte 17 à l'annexe cartographique du présent rapport). Une superficie de 19,54 ha de ce boisé sera perdue, dont 0,16 ha correspondra à une perte temporaire mais à long terme. La perte de ce boisé aura comme effet indirect de modifier la qualité de vie des résidents de Sainte-Julienne principalement. De fait, ce boisé est utilisé à l'année longue depuis de nombreuses années et avec la tolérance du MTMD, notamment par les résidents situés à l'est pour se rendre vers le noyau urbain de Sainte-Julienne, situé à l'ouest du boisé, et vice-versa. Des activités parascolaires y sont aussi pratiquées, en raison de la proximité de l'école primaire. Comme précisé à la section 2.4, en 2021, une portion de la population avoisinante de l'emprise du MTMD s'est mobilisée afin de faire savoir son opposition au projet. Ces citoyens ont créé une pétition *Sauvons la forêt du prolongement de la 25!*. Ce mouvement citoyen, appuyé par de multiples organismes de préservation de l'environnement et de promotion du transport actif et collectif, continue de s'opposer au projet malgré sa modification puisque le principal objectif est de préserver la forêt située entre le noyau urbain de Sainte-Julienne et les développements résidentiels situés à l'est. Le 25 octobre 2025, une marche citoyenne dans le boisé a été organisée afin de poursuivre cette mobilisation, réunissant autour de 30 personnes. Les arguments mis de l'avant par ce regroupement citoyen sont les suivants : la réalisation du projet met en péril la santé et la sécurité des plus vulnérables ; elle contribue à la perte d'habitats pour des espèces fauniques et floristiques en situation précaire; la fracture du territoire et l'enclavement des communautés et le fait que la circulation de transit sera créée favorisera l'étalement urbain.

Également, à la séance d'information sur le projet organisée par le MTMD en juillet 2025, où 225 personnes étaient présentes, six interventions ont porté sur les préoccupations de la population vivant à proximité de la route de contournement projetée. Certains citoyens de Sainte-Julienne s'inquiètent de subir une diminution de leur qualité de vie en perdant l'accès à un boisé de proximité qui offre des sentiers facilitant le transport actif entre le secteur résidentiel situé à l'est du village et le noyau urbain de la municipalité. La perte d'espaces verts et d'une forêt accessible à tous est un enjeu qui a été relevé à quatre reprises par les intervenants.

Les résultats de la consultation publique sous la forme d'un questionnaire en ligne, qui a été accessible du 15 juillet au 3 août 2025 pour les usagers de la R-125, a fait ressortir que, sur un total de 360 répondants, près de 40 % déplorent la destruction de milieux naturels ; près de 40 % sont préoccupés par la détérioration de leur qualité de vie et s'inquiètent de la proximité de la route projetée avec les résidences ; 3 % disent s'inquiéter à propos de l'altération ou la perte potentielle des pistes cyclables, des sentiers et des accès aux zones de détente, telles que la Halte de verdure et des sentiers dédiés aux VHR. La sécurité des usagers, la cohabitation des usages et l'importance de mettre en place des traverses sécuritaires ont aussi été mentionnées.

La perte du boisé de proximité sur une superficie de 19,54 ha affectera la qualité de vie de certains résidents de Sainte-Julienne. La perturbation sera globalement **forte** puisque le déboisement entraînera la perte ou la modification significative et irréversible du boisé affecté et l'utilisation qui en est faite, de sorte qu'il perdra son intégrité. La durée de l'impact sur la CVE est considérée comme **permanente** pour une superficie de 17,90 ha puisque cet impact sera ressenti pendant toute la durée de vie de l'infrastructure routière projetée et même au-delà et temporaire – longue pour une superficie de 0,16 ha, qui sera reboisée. L'indice durée/intensité sera **fort** en raison de la valeur attribuée à ce boisé de proximité. L'étendue de l'impact est considérée comme **locale**, étant donné que le boisé est utilisé par une partie considérable des résidents de Sainte-Julienne. L'importance de l'impact sur cette CVE en exploitation est donc considérée comme **majeure** même si des traverses est-ouest sont prévues dans le cadre du projet. Ces dernières seront moins nombreuses que les multiples sentiers actuels. Cet impact a une forte probabilité de survenir.

Mesure d'atténuation particulière

- Aménager au minimum deux traverses temporaires permettant de conserver la connectivité pour les modes de transport actifs pendant toute la période des travaux.

6.4.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

L'impact résiduel des activités de préconstruction, de construction et d'exploitation sur les CVE qualité de l'air et « climat sonore et vibrations » est qualifié de **non important** après l'application des mesures d'atténuation particulières. Pour le climat sonore, il faut considérer qu'en exploitation, avec la mise en place des écrans antibruit, comme indiqué dans l'étude d'impact sonore présentée à l'annexe G, tous les impacts majeurs dans la zone d'étude, selon la nouvelle *Politique de gestion du bruit routier* (MTMD, 2025h), seront éliminés (0 %). Les impacts mineurs toucheront 35 % des éléments sensibles, les impacts nuls, 16 % et les diminutions d'impact par rapport à la situation actuelle sur la R-125, 49 %. Les courbes isophones L_{den} 55, 60 et 65 dBA calculées à 1,5 m du sol pour la situation projetée pour l'année 2040 avec la mise en place des mesures d'atténuation sont présentées sur la carte 15 à l'annexe cartographique du présent rapport (feuilles A à D). L'impact résiduel des activités de préconstruction, principalement le déboisement, sur le boisé de proximité après l'application des mesures d'atténuation particulières est qualifié **d'important**. Les mesures de conception prévoyant l'aménagement de traverses pour les piétons et les cyclistes ne permettront pas de remplacer les bénéfices du boisé pour les citoyens de Sainte-Julienne qui est aussi utilisé à d'autres fins que les déplacements, notamment à pied ou à vélo, entre l'est et l'ouest de la municipalité de Sainte-Julienne.

De fait, il permet un accès facile à la nature et à la pratique d'activités récréatives ou d'éducation, notamment pour les élèves dont les écoles sont situées à distance de marche du boisé (voir l'enjeu n° 5 à la section 6.5). Il contribue de plus à la diminution des îlots de chaleur et aux nuisances occasionnées par les vents, en plus d'être doté d'une valeur esthétique et d'influencer positivement le niveau de bonheur, de stress et de santé mentale de la population locale en général. Des mesures de compensation sont proposées à la section 8.7.

6.5 Enjeu n° 5 – Maintien des activités récréatives

6.5.1 *Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet*

Le boisé dans l'emprise du MTMD est le lieu de plusieurs activités récréatives. On y observe la présence de sentiers utilisés pour la pratique du vélo de montagne, de la course en sentier ou d'autres sentiers pour l'utilisation par des véhicules motorisés tels que les quads (aussi appelés véhicules hors routes) ou les motoneiges en témoigne.

Pour l'enjeu n° 5, deux CVE ont été retenues, les sentiers pour les sports non motorisés et les sentiers pour les sports motorisés.

6.5.2 *Valeur environnementale des CVE*

La présence de sentiers pour la pratique d'activités non motorisées et motorisées représente une valeur ajoutée importante pour la population avoisinante. Cette pratique est connue et autorisée pour certaines et tolérée pour d'autres par le MTMD.

Il y a tout un réseau de sentiers qui s'est développé dans le boisé situé à l'est du noyau urbain de Sainte-Julienne pour les adeptes de vélo de montagne, de la course en sentier et de la raquette en période hivernale. Plusieurs sentiers permettent aussi l'interconnexion entre les quartiers résidentiels et le centre du village comme mentionné précédemment à l'enjeu n°4.

Les sentiers motorisés présents à l'emplacement de la route de contournement projetée sont considérés des branches locales. Cette portion locale de sentiers permet aux usagers de rejoindre les sentiers régionaux.

Le Tableau 6-26 présente les justifications pour lesquelles les CVE des sentiers non motorisés et motorisés ont été retenues.

Tableau 6-26 Valeur environnementale des CVE retenues du maintien des activités récréatives

CVE	Valeur	Justification
Sentiers non motorisés	Moyenne	La présence des sentiers dans le boisé situé à l'emplacement de la route de contournement projeté représente une valeur ajoutée importante pour la population du secteur en permettant la pratique d'activités récréatives. Ces sentiers sont toutefois informels. C'est-à-dire qu'ils ne font l'objet d'aucune servitude et qu'ils ne sont ni balisés, ni entretenus, ni gérés, par une organisation reconnue.
Sentiers motorisés	Faible	Les sentiers dédiés aux véhicules hors route (VHR) ne sont que des petits tronçons locaux permettant de se raccorder aux réseaux régionaux.

6.5.3 Description de la CVE

6.5.3.1 CVE n° 1 – Sentiers non motorisés

Des sentiers informels non motorisés sont utilisés sur la propriété du MTMD pour la promenade, la pratique du vélo hybride et la raquette. Cet usage est toléré par le MTMD dans l'emprise depuis son acquisition. La présence de ces sentiers à proximité de quartiers résidentiels permet à la population du secteur de pratiquer des activités de plein air sans devoir prendre la voiture. Cette accessibilité représente une valeur ajoutée importante du noyau urbain de Sainte-Julienne et contribue à l'attractivité du secteur.

Description des réseaux actifs actuels

Réseau cyclable

Les principaux constats quant aux réseaux cyclables et polyvalents présents dans l'aire d'étude sont les suivants (Alliance Lanaudière, 2025a) :

- Peu d'aménagements cyclables sont présents dans la municipalité de Sainte-Julienne :
 - Un sentier polyvalent non aménagé passe dans le boisé situé à l'est de la R-125 et relie les différents secteurs résidentiels de l'est de la municipalité. Ce sentier est entre autres une route alternative au rang du Cordon qui est peu convivial pour les cyclistes.
 - À l'ouest de la R-125, une piste polyvalente bidirectionnelle est présente sur la R-337 reliant différents pôles génératrices (école secondaire Havre-Jeunesse, parc Quatre-vents) au centre urbain de Sainte-Julienne.
- Les secteurs résidentiels de Sainte-Julienne ne sont pas maillés entre eux. Le réseau actif traversant le boisé assure donc une connectivité entre certains secteurs.
- Pour ce qui est du réseau routier, des accotements revêtus variant entre 0,5 et 1,5 m de largeur se trouvent de part et d'autre de la R-125 sur la majorité du tronçon étudié. Sur celui-ci, seules de courtes sections d'accotement ne présentent pas une largeur d'un mètre, souvent sur des ponceaux, ou lorsqu'une glissière de sécurité est présente. Ces accotements revêtus ne sont pas suffisamment larges pour garantir le confort des cyclistes en raison des volumes véhiculaires importants, rendant ainsi ce mode de déplacement peu convivial.

- La limite de vitesse des portions hors de la zone urbaine de Sainte-Julienne est majoritairement de 90 km/h, ce qui rend la pratique du vélo très peu conviviale sur la globalité du secteur. Comme le montre la figure 6-3, le niveau de convivialité des déplacements en vélo dans le cœur du village de Sainte-Julienne est considéré comme « acceptable » alors que la convivialité est considérée « mauvaise » ailleurs sur la R-125.



Figure 6-3 Niveau de convivialité des liens cyclables dans le noyau urbain de Sainte-Julienne

Mentionnons aussi la présence d'un réseau de sentiers dédiés à la pratique du vélo de montagne identifié en bleu sur la Figure 6-3 ainsi qu'en vert sur la carte 10 à l'annexe cartographique du présent rapport. Ce réseau, emprunté par la population locale principalement pour la pratique du vélo de montagne, mais aussi pour la course en sentier et la pratique de la raquette en saison hivernale, offre dix différents sentiers pour un parcours total d'un peu plus de 12 km. Trois d'entre eux, représentant 4 km de sentiers sont entièrement situés sur des lots appartenant au MTMD. Les autres sentiers sont situés sur des terrains privés. L'un de ces sentiers porte le nom de « Piste cyclable municipale est-ouest » et permet de raccorder les secteurs résidentiels du Domaine Patry, de Les Boisés du Parc et du Domaine Patenaude à la portion de sentiers situés à l'emplacement des voies de contournement projetées.

Réseau piétonnier

Sur l'axe de la R-125, des trottoirs sont présents dans la zone urbaine de la municipalité de Sainte-Julienne. Ceux-ci sont présents des deux côtés de la chaussée et ont une largeur de 1,5 mètre. Du côté est de la R-125, le trottoir débute à la station-service Shell (au numéro civique 1175, R-125) et se poursuit jusqu'au magasin Atelier SM Plus (numéro civique 1717 R-125), soit sur environ 1,7 kilomètre. Du côté ouest, le trottoir se retrouve entre la quincaillerie BMR (numéro civique 1250, R-125) et la rue du Domaine-Paquette, soit sur environ 800 mètres.

Trois points de traversée pour les piétons permettent de traverser la R-125 existante :

- à l'intersection R-125 / Cartier;
- à l'intersection R-125 / Desroches;
- à la traverse signalisée avec refuge central au sud de l'intersection avec la rue Alain.

Les seuls autres trottoirs de l'aire d'étude se trouvent sur certaines rues locales de la municipalité de Sainte-Julienne. Il est également à noter que les sentiers cyclables de Sainte-Julienne sont accessibles à pied.

La Figure 6-4 localise les accès, les liens actifs ainsi que les pôles générateurs à proximité. Ceux-ci ont été établis sur la base d'un relevé réalisé en février 2025 et visant à identifier les différents accès au sentier polyvalent traversant le boisé à l'est de la R-125 (Alliance Lanaudière, 2025a). En plus des accès observés lors du relevé, mentionnons aussi la présence de divers autres accès ou petits sentiers informels permettant de traverser le boisé.

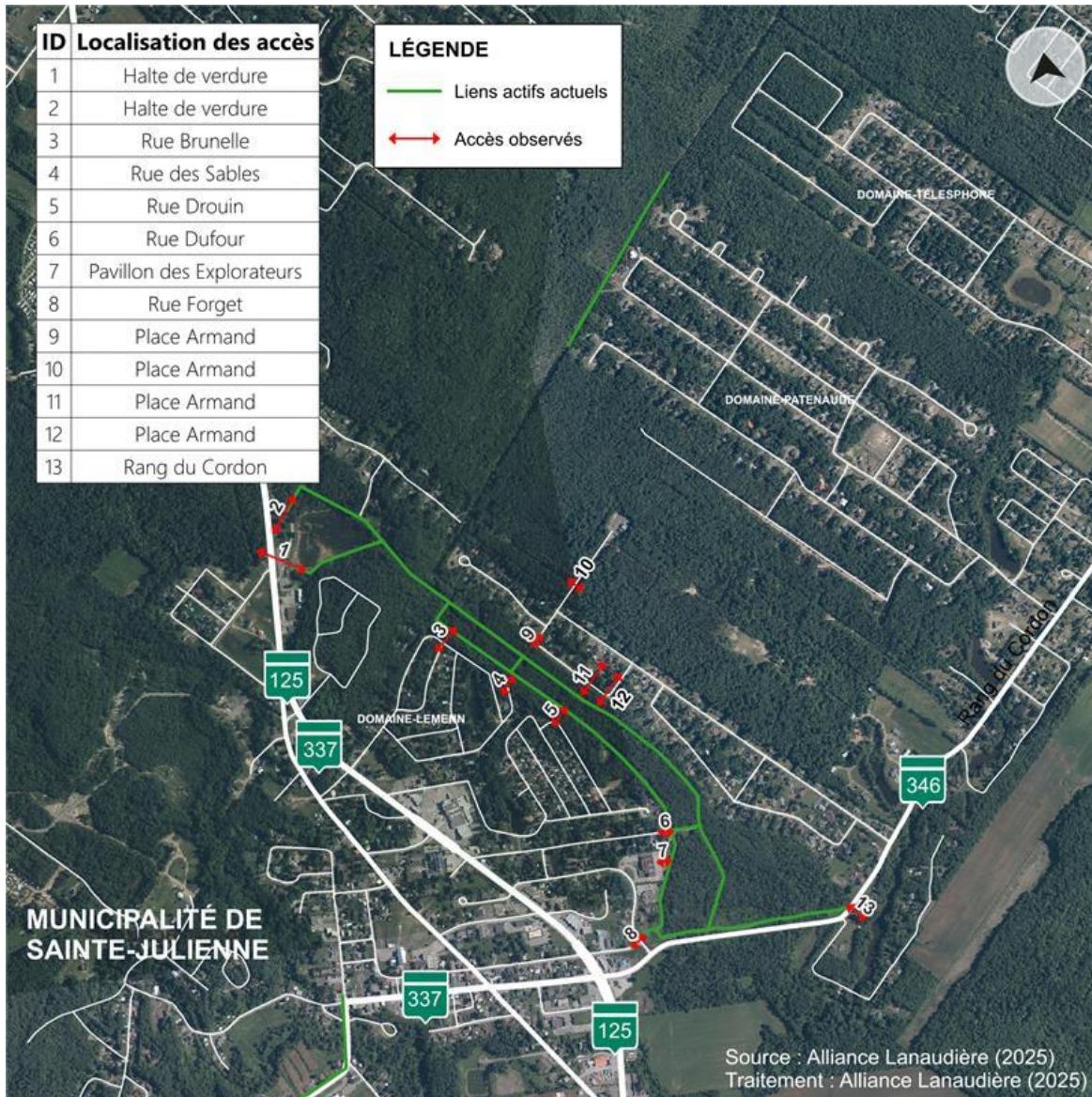


Figure 6-4 Accès et liens actifs actuels

6.5.3.2 CVE n° 2 – Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés

Des sentiers de véhicules hors route (tout-terrain et motoneige) sont présents et entretenus par leurs fédérations respectives, soit la Fédération québécoise des clubs de Quads (FQCQ) et la Fédération des clubs de motoneige du Québec (FCMQ). Ces sentiers sont illustrés sur la carte 10 à l'annexe cartographique du présent rapport.

Le tronçon de sentiers traversant du nord au sud le tracé de la route de contournement de la municipalité de Sainte-Julienne est entretenu et affiché sur la carte interactive de ces deux fédérations. Cette portion de sentier local permet de rejoindre tout le réseau de sentiers régional et provincial pour les usagers des environs ou les touristes, qui viennent se stationner à la Halte de verdure ou chez Moto-Pinard, situés au sud du centre urbain, pour débuter leur activité.

6.5.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu et les activités du projet est présentée au Tableau 6-27.

Tableau 6-27 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien des activités récréatives et les activités du projet

Phase	Activité	CVE	
		Sentiers non motorisés	Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés
Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	x	x
Construction	Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques.	x	x
Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières.	x	x

6.5.4.1 Sentiers non motorisés

Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier :

Dès la phase de préconstruction l'ensemble des sentiers présents dans le boisé à l'est du centre urbain de Sainte-Julienne, soit à l'emplacement de la route de contournement projetée, seront inaccessibles et détruits de façon permanente. L'interconnexion en transport actif entre les quartiers résidentiels présents à l'est du centre urbain ne sera possible que par le rang du Cordon.

Phase de construction

Mise en place des ouvrages permanents ; infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques :

Pendant les activités de construction, l'ensemble de la zone des travaux, donc du boisé situé entre les quartiers résidentiels situés à l'est du centre urbain de la municipalité et ledit centre urbain, demeurera inaccessible et infranchissable.

Phase d'exploitation

Présence de la nouvelle infrastructure :

Lorsque les travaux seront achevés et que la route de contournement sera accessible à la circulation, l'ensemble des accès et des sentiers qui permettaient l'interconnexion entre les quartiers à l'est et le centre urbain seront inaccessibles de façon définitive.

6.5.4.2 Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés

Des sentiers quatre-saisons, de motoneige et de véhicules hors route (VHR), sont présents dans la zone d'étude. Leur accès sera entravé par la présence de la future route de contournement.

Les traverses de VHR ne seront pas maintenues.

Un stationnement à la Halte de verdure permettant de se raccorder aux sentiers régionaux sera aussi affecté par le projet puisque ce stationnement devra être déplacé.

Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier :

Les sentiers de VHR motorisés seront affectés dès la phase de préconstruction. Les tronçons de sentiers locaux pour motoneige et quads seront coupés et inaccessibles.

Phase de construction

Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques :

La phase de construction empêchera aussi l'accès aux sentiers locaux permettant normalement l'accès aux réseaux régionaux de sentiers de quads et de motoneige.

Phase d'exploitation

Présence de la nouvelle infrastructure :

La présence de la nouvelle infrastructure compromettra définitivement la connectivité du sentier local permettant de se raccorder aux sentiers régionaux et provinciaux des deux fédérations.

6.5.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.5.5.1 Sentiers non motorisés

Phases de préconstruction et de construction

Lors des phases de préconstruction et de construction, les travaux de mise en place nécessaires pour l'ouverture du chantier ainsi que ceux de construction et d'aménagement de la route de contournement projetée occasionneront un degré de perturbation évalué **fort** puisque les interventions entraîneront des interruptions sur les sentiers touchés. L'intensité de l'impact est donc considérée **moyenne** puisque la valeur de la CVE est aussi **moyenne** étant donné que ces sentiers, bien que connu et toléré par le MTMD sont informels. La durée de cet impact est **temporaire - longue** puisque les obstructions perdureront pendant toute la durée de réalisation des travaux. L'indice durée/intensité en résultant est **moyen**. L'importance de l'impact pour les phases de préconstruction et de construction est donc considérée comme **moyenne** puisque l'étendue de l'impact est **locale**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Avoir un plan de communication en place plusieurs semaines en amont du début de travaux pour informer la population.
- Mettre en place des clôtures et de la signalisation aux entrées de l'ensemble des sentiers identifiés lors des relevés.
- Mettre en place des traverses pour les autres piétons et les cyclistes dans la portion nord et sud du chantier pour ne pas enclaver les quartiers résidentiels situés à l'est du noyau urbain de la municipalité.

Phase d'exploitation

En exploitation, le degré de perturbation des sentiers non motorisés est considéré comme **moyen** puisque les interventions entraîneront des pertes et des modifications des sentiers touchés, mais que deux traverses seront aménagées dans le cadre du projet, soit une au-dessus de la route de contournement dans la portion sud et une deuxième sous la route projetée. Elles réduiront l'effet de barrière et assureront une connexion entre les quartiers résidentiels situés à l'est du centre urbain de la municipalité de Sainte-Julienne et ledit centre. La traverse au niveau de la rue Armand permettra de relier le sentier actif du boisé, longeant les différents secteurs résidentiels à l'est de la R-125 à ceux situés au nord des domaines Patenaude, Télesphore et Patry. L'intensité de l'impact est donc considérée comme **moyenne**. La valeur de la CVE est aussi considérée comme **moyenne** puisque ce n'est pas l'ensemble de la population qui utilise les sentiers et qu'ils ne bénéficient pas d'une protection légale. La durée de cet impact est **temporaire - moyenne** puisque, bien que les sentiers présents sur les terrains appartenant au MTMD seront perdus, deux traverses est-ouest permettront de rétablir les liens après quelques années. L'indice durée/intensité en résultant est **moyen**. L'étendue de l'impact est **locale**. L'importance de l'impact pour la phase d'exploitation est donc considérée comme **moyenne**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesure d'atténuation particulière

Aucune mesure d'atténuation particulière supplémentaire n'est prévue pour réduire l'importance de cet impact.

6.5.5.2 Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés

Phases de préconstruction, de construction et d'exploitation

Dès la phase de préconstruction de même que pendant la phase de construction et d'exploitation de la route de contournement, le degré de perturbation est considéré comme **fort** puisque la réalisation du projet entraînera la perte définitive des sentiers locaux permettant de se raccorder au réseau régional. L'intensité de l'impact est donc considérée comme **moyenne** puisque la valeur de la CVE est considérée comme **faible**. Ce n'est pas l'ensemble de la population qui utilise les sentiers et ceux-ci ne bénéficient pas d'une protection légale. De plus, les sentiers de VHR ne sont accessibles qu'en hiver. La durée de cet impact est **permanente** puisque l'ensemble des sentiers présents sur les terrains appartenant au MTMD seront définitivement perdus. L'indice durée/intensité en résultant est **fort**. L'importance de l'impact est donc considérée comme **majeure** bien que l'étendue de l'impact soit **locale**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Avoir un plan de communication en place plusieurs semaines en amont du début de travaux pour informer la population et aviser les clubs de motoneige et de quads qui entretiennent les sentiers du calendrier des travaux.
- Mettre en place des clôtures et de la signalisation aux entrées des sentiers identifiés lors des relevés.
- Convenir avec les clubs de motoneige et de quads des tracés alternatifs temporaires, durant les travaux, et permanents, en exploitation.
- Faciliter l'aménagement d'un stationnement incitatif à proximité de l'école Havre-Jeunesse puisqu'il y a déjà un tronçon de sentier local cartographié par la FQCQ qui permet l'accès au réseau régional de sentiers de motoneige et de quad en saison hivernale.

6.5.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

6.5.6.1 Sentiers non motorisés

Avec l'aménagement de passages pour les transports actifs au nord et au sud pendant la construction et les deux passages permanents est-ouest prévus en exploitation, l'impact résiduel sur les sentiers non motorisés est non **important**.

La section 8.7 présente des mesures de compensation de cet impact en lien avec les CVE boisé de proximité et, indirectement, « sentiers non motorisés ».

6.5.6.2 Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés

Comme mentionné précédemment, les sentiers de VHR perdus, que ceux-ci soient dédiés aux quads ou à la motoneige, sont des tronçons locaux qui permettent de rejoindre le réseau régional des fédérations respectives. Puisque les fédérations pourront certainement relocaliser le stationnement actuellement utilisé à la Halte de verdure, l'impact résiduel est évalué comme **non important**. De plus, rappelons qu'un tronçon local se raccordant au réseau régional est situé à proximité de l'école secondaire Havre-Jeunesse et accessible par la R-337.

6.6 Enjeu n° 6 – Maintien de la vitalité économique

6.6.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Les activités liées à la construction de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne ainsi qu'à son exploitation sont susceptibles d'entraîner des répercussions sur la vitalité économique locale. Cet impact s'étend dans l'aire d'étude élargie qui inclut la municipalité de Sainte-Julienne et la région de Lanaudière.

Les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 6 sont l'économie locale en lien avec la circulation de transit de même que le développement du territoire.

6.6.2 Valeur environnementale des CVE

Le Tableau 6-28 justifie la valeur de chacune des CVE retenues pour l'enjeu n° 6.

Tableau 6-28 Valeur environnementale des CVE du maintien de la vitalité économique

CVE	Valeur	Justification
Économie locale	Grande	Les entreprises et commerces situés en bordure de la R-125 dans le noyau urbain de Sainte-Julienne jouent un rôle important dans l'économie locale. Ensemble, ils créent un grand nombre d'emplois pour la population locale, soit minimalement 305 emplois, dont 188 à temps plein, et 117 à temps partiel ou saisonniers. Le tronçon de la R-125 traversant Sainte-Julienne est un générateur d'achalandage, car celui-ci permet une meilleure visibilité des entreprises et commerces pour la clientèle en transit empruntant ce tronçon.
Développement du territoire	Faible	Le développement futur du territoire dépend notamment de la disponibilité de terrains à vocation résidentielle et commerciale. Le site visé par le projet comprend deux terrains vacants à vocation résidentielle et commerciale.

6.6.3 Description des CVE

Le Tableau 6-29 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 6.

Tableau 6-29 Sommaire des CVE pour le maintien de la vitalité économique

CVE	Résumé de l'état actuel
Économie locale	Avec la population en forte croissance et la position géographique stimulante, l'économie de Sainte-Julienne est variée avec les entreprises et commerces offrant des produits et services essentiels non seulement pour la population locale, mais aussi pour la population régionale à proximité ainsi que pour une part importante de la clientèle en transit.
Développement du territoire	Des lots de tenure privée, visés par des acquisitions du MTMD hors de son emprise actuelle, sont voués au développement résidentiel ou commercial.

6.6.3.1 CVE n° 1 – Économie locale

Située dans la région de Lanaudière, la municipalité de Sainte-Julienne comptait près de 13 000 habitants en 2024, selon les données de l’Institut de la statistique du Québec (ISQ, 2024). Sa croissance démographique est relativement forte, soit 3,4 % par année au cours des cinq dernières années. Sa position géographique située au cœur de la région de Lanaudière, une région reconnue pour ses nombreux attraits récrétouristiques, fait en sorte que la route R-125 qui traverse le noyau urbain est devenue un générateur d’achalandage pour les entreprises et commerces à Sainte-Julienne.

Depuis plusieurs décennies, plusieurs entreprises et commerces sont venus s’installer dans le noyau villageois. La majorité (une soixantaine d’établissements commerciaux) est située en bordure de la R-125. Ils se répartissent principalement dans cinq secteurs de l’économie locale, soit l’agriculture, le commerce de détail, l’éducation, la réparation et l’entretien automobile ainsi que la restauration. Les produits vendus et les services offerts sont variés, mais typiquement essentiels pour répondre aux besoins de la population locale. La seule exception est la Ferme Clerinda qui produit du lait selon le quota établi dans le cadre du système de gestion de l’offre du gouvernement provincial. Ce système consiste à gérer la production d’un produit agricole de manière qu’elle corresponde aux besoins du marché.

Ensemble, ces entreprises génèrent un grand nombre d’emplois pour la population locale. Une enquête auprès de celles-ci révèle que les 16 entreprises et commerces enquêtés génèrent minimalement 305 emplois au total. De ce nombre, 188 emplois (ou 62 %) sont à temps plein, et 117 (ou 38 %) à temps partiel ou saisonnière. Les chiffres d’affaires des 16 commerces enquêtés ont été évalués à une somme minimale de 16,8 M\$ pour l’année 2024. La provenance des clientèles (locale, extérieure et en transit) varie d’un commerce à l’autre, mais la majorité de la clientèle est générée par la population locale. Par exemple, 100 % de la clientèle des garderies est locale, alors que la clientèle en transit constitue 30 % de la clientèle des restaurants et des stations-service. Les concessionnaires automobiles et les magasins de pièces automobiles attirent, quant à eux, une clientèle dont entre 30 et 40 % est une clientèle extérieure.

D’autres activités récréatives et culturelles contribuent également à l’économie de Sainte-Julienne, mais dans une moindre mesure. Par exemple, la Journée champêtre à saveur culturelle ayant lieu annuellement à Sainte-Julienne réunit plusieurs artistes et artisans vendant des produits cultivés sur le territoire de Sainte-Julienne. La pratique de motoneige est aussi active en hiver, de sorte que certains commerces bénéficient de la fréquentation des adeptes de ce sport d’hiver.

6.6.3.2 CVE n° 2 – Développement du territoire

Des lots privés vacants, visés pour la réalisation d'un projet de développement résidentiel, sont situés au site du projet dans la partie nord. Ils devront être acquis par le MTMD.

6.6.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique et les activités du projet est présentée au Tableau 6-30.

Tableau 6-30 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu du maintien de la vitalité économique et les activités du projet

Phase	Activité	CVE	
		Économie locale	Développement du territoire
Préconstruction	Acquisition d'emprises et de servitudes	x	x
Construction	Approvisionnement et transport de matériaux et d'équipement.	x	-
Exploitation	Mise en service des nouvelles infrastructures routières	x	-

6.6.4.1 Économie locale

Phase de préconstruction

Acquisition d'emprises et de servitudes

Cette activité de préconstruction modifiera l'usage actuel de terrains ou parties de terrains qui feront l'objet d'acquisition ou de servitudes. L'acquisition d'emprises ou de servitudes sur ces terrains ou parties de terrains, diminuera la valeur économique des terrains concernés et/ou entraînera une perte de revenus pour les entreprises commerciales affectées.

Phase de construction

Approvisionnement et transport de matériaux et d'équipement pour les travaux de construction

Les activités de la phase de construction sont celles qui causeront le plus d'entraves à la circulation. Plus spécifiquement, l'approvisionnement et le transport de matériaux et d'équipement pour la mise en place des ouvrages permanents devraient affecter de façon importante la circulation routière, ce qui aura un impact sur la vitalité économique des entreprises et commerces à Sainte-Julienne, de même que sur le maintien des emplois existants.

Parmi les 16 entreprises et commerces enquêtés, neuf prévoient des impacts négatifs sur l'achalandage avec la variante retenue, soit 56 % de l'échantillon. En contrepartie, l'enquête a révélé qu'un seul répondant entrevoit des impacts positifs, tandis que le reste des répondants (six) ne prévoit aucun impact durant les travaux de construction. Il convient de souligner que les impacts pressentis sont de nature temporaire pour les commerces, et non permanente.

Le seul répondant qui prévoit un impact positif sur son chiffre d'affaires (soit 6 %) est le propriétaire du restaurant Tim Hortons. Selon ce dernier, la présence des travailleurs de construction dans le secteur devrait augmenter l'achalandage du restaurant, compte tenu de la préférence des travailleurs pour les restaurants rapides.

Les six commerces qui ont projeté un impact neutre (soit 38 %) prévoient, selon leur hypothèse, que les travaux de construction de la voie de contournement seraient réalisés en dehors de la R-125 actuelle. Compte tenu de la demande soutenue pour leurs produits et services tels que le service de garde et les produits et services de soin de santé, les travaux n'affecteraient ni leur achalandage, ni leur chiffre d'affaires.

Pour les neuf commerces projetant des impacts négatifs, huit œuvrent dans le secteur du commerce de détail et un dans la réparation et d'entretien automobile. L'ampleur des impacts négatifs découlant des travaux de construction sur l'achalandage et ainsi sur leur chiffre d'affaires varie de marginale à majeure, mais la majorité prévoit un impact majeur. Les entraves à la circulation, la diminution de la visibilité et l'accès difficile figurent parmi les préoccupations les plus souvent mentionnées. Pour plusieurs commerces, particulièrement ceux dans les secteurs de la restauration et de la station-service, cette situation entraînerait une baisse importante de la clientèle en transit, qui ne s'arrête plus au village, préférant plutôt en sortir le plus rapidement possible.

Phase d'exploitation

Mise en service des nouvelles infrastructures routières

La mise en service de la voie de contournement signifie que la circulation en transit emprunterait désormais la nouvelle route. Pour la majorité des commerces enquêtés, la perte de visibilité deviendrait leur principale préoccupation. Si la variante retenue est implantée, sept commerces sur 16 enquêtés (soit 44 %) prévoient des pertes d'achalandage majeures et ainsi la diminution importante de leur chiffre d'affaires. Ainsi, les mises à pied ou le changement de vocation de certains commerces sont envisageables.

En contrepartie, un seul commerce enquêté (soit 6 %) prévoit un impact positif dès la mise en service de la nouvelle infrastructure routière. Il s'agit du magasin de pièces automobiles Tracteur 125, situé près du raccordement nord de la variante retenue. Selon le propriétaire du commerce, la voie de contournement permettra de résoudre le problème de sécurité routière et améliora sa fluidité. Aussi, l'accès au magasin deviendra plus facile pour sa clientèle en transit qui compte 20 % de son achalandage annuel.

Huit commerces sur 16 (soit 50 %) anticipent des impacts neutres. Les principales raisons évoquées incluent, notamment, la faible (ou nulle) proportion de leur clientèle en transit et la conservation de la visibilité et de l'accessibilité directe à partir de la R-125. En particulier, la variante retenue permettrait à la Ferme Clerinda de conserver ses belles terres agricoles, une ressource indéniable pour ses activités d'élevage laitier.

Puisque la voie de contournement n'est pas encore construite, les impacts projetés de la mise en service de la nouvelle infrastructure de transport pourraient être différents par rapport aux impacts constatés. L'expérience tirée de projets comparables au Québec démontre que les commerces dépendant largement de la clientèle en transit sont négativement impactés par les projets de contournement. En effet, le projet de contournement à Sainte-Julienne présente des éléments communs avec deux projets d'infrastructures réalisés au Québec, à savoir :

- la voie de contournement de la route 138 à Longue-Rive, dont la construction a débuté à l'été 2012 et la mise en service à l'automne 2014;

- la voie de contournement de la route 117 à Rouyn-Noranda, dont la construction a débuté à l'été 2015 et la mise en service à l'été 2019.

La perception négative des commerces à Sainte-Julienne est validée par les constats faits dans le cadre des suivis des impacts économiques de la voie de contournement à Longue-Rive, dans lequel l'achalandage des commerces est tributaire de la clientèle en transit. La perte de visibilité et d'accessibilité directe à partir de l'axe routier est le facteur le plus important soulevé lors des trois suivis effectués par WSP en 2014, en 2016 et en 2019.

La perception positive de la part du propriétaire du magasin de pièces automobiles Tracteur 125 est aussi validée par les commerces enquêtés pour le projet de la voie de contournement à Rouyn-Noranda dans lequel la proximité avec la voie de contournement et la fluidité de la circulation qui accélère les services offerts sont les deux raisons principales évoquées.

6.6.4.2 Développement du territoire

Phase de préconstruction

Acquisition d'entreprises et de servitudes

Cette activité de préconstruction compromettra tout projet de développement du territoire (projets résidentiels) potentiel au site des terrains qui feront l'objet d'acquisition ou de servitudes.

6.6.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.6.5.1 Économie locale

Phase de préconstruction

L'aménagement de la voie de contournement nécessitera l'acquisition complète ou partielle de trois terrains privés d'usage commercial dont deux terrains sont développés et utilisés actuellement par des entreprises commerciales.

- un terrain commercial avec une cour utilisée pour l'entreposage de matériaux (lot #4 080 692); et
- un terrain commercial avec une aire de stationnement (lot #5 619 927).

Une acquisition partielle ou complète de ces deux terrains sera requise (voir la carte 17, feuillet 3 à l'annexe cartographique du présent rapport). Cet impact se traduira par une perte d'espace voué à l'entreposage de matériaux et une perte d'espace voué au stationnement.

Cet impact aura un degré de perturbation **faible** puisque le projet de la route de contournement modifiera la superficie des terrains à usage commercial concernés mais ne modifiera pas significativement les caractéristiques de l'économie locale de Sainte-Julienne. L'intensité de l'impact sera **moyenne** puisque la valeur de la CVE est considérée comme **grande**. L'indice durée/intensité sera **fort** puisque la perte du terrain sera permanente. L'étendue de cet impact sera **ponctuelle** puisque le terrain se situe au site des travaux. Il en résulte que l'importance de l'impact sera **moyenne**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières en phase de préconstruction

- Minimiser l'empiètement des voies de déviation sur les terrains privés.
- Autant que possible, rencontrer les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente, avant les rencontres publiques et les publications sur le projet.
- Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne.
- Diffuser de l'information sur la disponibilité d'une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc.
- Mettre en place des mesures d'accompagnement et de soutien à l'intention des propriétaires touchés par une acquisition de propriété (réponses rapides à leurs préoccupations et demandes, etc.).

Phase de construction

Pour la phase de construction, la valeur environnementale de l'économie locale est déterminée comme **grande** puisque celle-ci est indispensable à la préservation des emplois locaux et au maintien des services et produits offerts par les entreprises de Sainte-Julienne à la population locale et régionale.

Puisque les travaux de construction de la voie de contournement seraient réalisés en dehors de la R-125 actuelle, l'ouverture aux commerces et entreprises au noyau villageois sera maintenue en tout temps. Cependant, l'utilisation de la route devrait être plus intense en raison du transport d'équipement et de matériaux pour les travaux de construction. Bien que la proportion des commerces ayant projeté des impacts négatifs soit élevée (neuf sur 16), la majorité d'entre eux estiment à moyenne l'ampleur de la perte d'achalandage. Par ailleurs, six commerces ne prévoient aucun impact et un commerce a même projeté des impacts positifs. Ainsi, le degré de perturbation découlant des activités de construction est évalué à **faible**.

En conséquence, l'intensité de l'impact sur l'économie locale est évaluée à **moyenne**. Les impacts seront ressentis de manière continue pendant toute la durée des travaux de construction, soit environ 2 à 3 ans. La durée de l'impact associée est donc considérée comme **temporaire – longue durée**.

L'association d'une **intensité moyenne** de l'impact et d'une **durée temporaire – longue durée** implique un **niveau d'indice durée/intensité moyen**. Puisque le projet de contournement affecterait seulement les commerces et entreprises à Sainte-Julienne, l'étendue de l'impact des travaux devrait se limiter à l'échelle **locale**. Ainsi, l'importance de l'impact sur l'économie est évaluée à **moyenne** durant la période de construction. L'occurrence de l'impact est **fort probable**.

Mesures d'atténuation particulières en phase de construction

Afin d'atténuer l'impact des travaux sur la vitalité économique, les mesures d'atténuation identifiées à la suite des rencontres avec les commerçants sont les suivantes :

- Maintenir l'ouverture de la R-125 et l'accès aux locaux commerciaux en tout temps.
- Adopter les stratégies de signalisation claires et visibles pour les utilisateurs de la route, afin de maintenir une visibilité pour les clients en transit.

- Conserver au maximum la fluidité de la circulation.
- Informer les autorités municipales, les entreprises, les écoles, les services de garde et la population du calendrier des travaux.
- Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité.
- Aviser la population des travaux et des mesures de déviation prévues. Proposer des voies alternatives pour aller au centre urbain.
- Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux.

Phase d'exploitation

La mise en service de la nouvelle voie de contournement signifie que la clientèle en transit pour plusieurs commerces contournera désormais le noyau villageois de Sainte-Julienne. Toutefois, l'intégrité de ces commerces n'est pas compromise, de sorte que le degré de perturbation découlant de la mise en service de la nouvelle voie de contournement est évalué à **moyen**. Le niveau d'intensité de l'impact sur l'économie locale sera donc **fort**, compte tenu de la **grande** valeur de l'économie locale.

La durée de l'impact sera **permanente** puisqu'il sera ressenti pendant toute la durée de vie de la voie de contournement. L'indice durée/intensité sera donc **fort**. Les impacts négatifs se limitant à l'échelle **locale**, l'importance de l'impact qui en résulte sera donc **majeure**. L'occurrence de l'impact est **fort probable**.

Par ailleurs, on peut s'attendre à ce que la mise en place d'une voie de contournement dans la municipalité de Sainte-Julienne favorise le développement économique et social et augmente ainsi indirectement la qualité de vie des citoyens de Sainte-Julienne par le biais de la reclassification de ce tronçon de la R-125 dans le noyau urbain en route collectrice possédant un profil en travers et des abords de chaussée adaptés aux besoins réels des usagers du secteur. Cette reclassification ne fait toutefois pas partie de la portée de la présente étude d'impact sur l'environnement.

Des effets positifs sont à prévoir pour les commerces dans le centre urbain de Sainte-Julienne puisque la fluidité de la circulation sur la R-125 améliorera l'accès aux commerces pour les usagers. En effet, le déplacement de la circulation de transit vers la voie de contournement permettra un réaménagement de l'artère principale traversant le centre urbain de Sainte-Julienne. Le réaménagement pourrait comprendre l'élargissement des trottoirs et la mise en place de pistes cyclables ainsi que le réaménagement de la devanture et des accès aux commerces. La population locale pourra ainsi se réapproprier le centre urbain occasionnant une augmentation des déplacements en transport actif. Ultimement, cela pourrait favoriser l'émergence de nouveaux commerces de proximité.

Bien que la nouvelle route de contournement puisse contribuer à l'étalement urbain, elle pourrait aussi entraîner la hausse potentielle de l'attractivité et du marché immobilier local, accentuée par l'atténuation de la congestion routière, ce qui favorisera l'économie locale.

Mesures d'atténuation particulières en exploitation

Afin d'atténuer l'impact des travaux sur la vitalité économique, les mesures d'atténuation identifiées à la suite des rencontres avec les commerçants sont les suivantes :

- Permettre l'affichage commercial aux commerces du centre urbain à des emplacements stratégiques avant le début et la fin du raccordement.

- Déplacer les panneaux d'affichage routiers avant la route de contournement pour permettre aux usagers d'être informés de la variété des commerces de services du centre urbain de Sainte-Julienne.

6.6.5.2 Développement du territoire

Préconstruction

L'aménagement de la voie de contournement entraînera un impact sur trois terrains vacants à vocation résidentielle et commerciale situés hors de l'emprise de la route de contournement projetée (lots n°s 4 081 480, 4 081 441 et 4 080 096), ainsi que sur un terrain d'usage agricole (lot n° 4 080 695). Des acquisitions partielles ou complètes de ces terrains seront requises (voir la carte 17, feuillet 1 à l'annexe cartographique du présent rapport). Cet impact se traduira par une perte d'opportunité de revenus futurs pour un promoteur immobilier et, indirectement, un certain ralentissement présumé du développement local.

Cet impact aura un degré de perturbation **moyen** puisque le projet de la route de contournement modifiera la superficie des terrains à développer et entraînera la modification de certaines caractéristiques du développement du territoire de Sainte-Julienne. L'intensité de l'impact sera **faible** puisque la valeur de la CVE est aussi considérée comme faible. L'indice durée/intensité sera **moyen** puisque la perte des terrains sera permanente. L'étendue de cet impact sera **ponctuelle** puisque le terrain se situe au site des travaux. Il en résulte que l'importance de l'impact sera **mineure**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Minimiser l'empiètement des voies de déviation sur les terrains privés.
- Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne.
- Diffuser de l'information sur la disponibilité d'une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc.
- Mettre en place des mesures d'accompagnement et de soutien à l'intention des propriétaires touchés par une acquisition de propriété (réponses rapides à leurs préoccupations et demandes, etc.).

6.6.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

6.6.6.1 Économie locale

Malgré les mesures d'atténuation pouvant être mises en place, une portion ou l'entièreté de deux terrains développés à usage commercial seront définitivement perdues en phase de préconstruction. L'impact résiduel est donc **important**. La section 8.6 présente les mesures de compensation pour cet impact.

En phase de construction et d'exploitation, l'application des mesures particulières diminuera les impacts négatifs sur l'achalandage de ces deux entreprises commerciales situées dans le secteur sud du noyau urbain de Sainte-Julienne. L'impact résiduel est qualifié de **non important** après l'application de ces mesures d'atténuation particulières.

6.6.6.2 Développement du territoire

Malgré les mesures d'atténuation prévues, une portion ou l'entièreté de trois terrains privés vacants (d'usages commercial ou résidentiel) seront définitivement perdues. De ce fait, l'opportunité de développer ces terrains sera également perdue. De façon similaire, une partie d'un 4^e lot privé, d'usage agricole, sera affectée par le projet et dorénavant utilisée à des fins autres qu'agricoles (voir l'enjeu 7). L'impact résiduel est donc **important**. La section 8.6 présente les mesures de compensation pour cet impact.

6.7 Enjeu n° 7 – Préservation des activités agricoles

6.7.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 7 sont donc les terres agricoles et les érablières à potentiel acéricole.

6.7.2 Valeur environnementale des CVE

Les terres situées à l'intérieur des limites du territoire agricole protégé par la dans la zone d'étude présentent une très grande valeur environnementale, sociale et économique, en raison de leur rôle essentiel dans la préservation du territoire agricole et la sécurité alimentaire régionale. D'un point de vue écologique, ces terres participent à la protection des sols, favorisant la biodiversité associée aux milieux agroécologiques et la séquestration du carbone dans les sols. Sur le plan social, elles contribuent au caractère identitaire et au tissu rural de la municipalité, en soutenant les activités agricoles locales et en préservant le cadre paysager. Enfin, sur le plan économique, ces terres constituent une ressource non renouvelable indispensable au maintien des activités agricoles et agroalimentaires, soutenant ainsi la vitalité économique de la région.

Des peuplements d'érables à potentiel acéricole sont présents dans la zone d'étude. Ils ne sont actuellement pas exploités à des fins acéricoles en raison de leur localisation sur des terres publiques relevant du MTMD et sont à l'extérieur des limites du territoire agricole protégé. Ces érablières constituent néanmoins une ressource forestière d'intérêt, reconnue pour sa valeur économique et écologique, ainsi que pour son rôle dans le maintien de la biodiversité et des fonctions écologiques du couvert forestier. La protection des érablières à potentiel acéricole contribue à préserver les possibilités futures de mise en valeur de cette ressource.

L'utilisation et la protection du territoire agricole au Québec sont encadrées par la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (LPTAA, RLRQ, c. P-41.1), administrée par la CPTAQ. Cette loi vise à préserver le patrimoine agricole collectif, en encadrant l'usage des terres situées dans la zone agricole désignée et en soumettant tout projet d'empiètement à une autorisation spécifique. La CPTAQ s'appuie notamment sur la classification des sols issue de la base de données ARDA, qui évalue le potentiel agronomique selon les classes 1 à 7 et les limitations propres à chaque type de sol. Elle assure également la protection des érablières existantes ou à potentiel acéricole.

Tableau 6-31 Valeur environnementale des CVE de la préservation des activités agricoles

CVE	Valeur	Justification
Terres agricoles	Très grande	<p>Territoire agricole protégé par la <i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles</i> (LPTAA).</p> <p>La protection des sols à vocation agricole est importante pour assurer le maintien des capacités de production existante. Malgré le fait que le projet s'insère dans un secteur principalement urbanisé, des activités agricoles sont présentes à proximité. Dans ses besoins en emprises additionnels, le MTMD devra acquérir une parcelle d'une terre en territoire agricole protégé.</p>
Érablières à potentiel acéricole	Moyenne	<p>Des peuplements d'érambes à potentiel acéricole sont présents dans la zone d'étude, mais à l'extérieur du territoire agricole protégé par la LPTAA. Ils ne sont pas exploités en raison de leur localisation sur des terres publiques relevant du MTMD. Les érablières à potentiel acéricole à l'intérieur du territoire agricole protégé sont protégées par la LPTAA.</p>

6.7.3 Description des CVE

Le Tableau 6-32 résume l'état actuel des CVE retenues pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 7 et donne un aperçu de leur état actuel.

Tableau 6-32 Sommaire des CVE pour l'enjeu de préservation des activités agricoles

CVE	Résumé de l'état actuel
Terres agricoles	Des terres agricoles protégées par la LPTAA sont présentes au sud de l'emprise du projet. Elles sont en partie cultivées.
Érablières à potentiel acéricole	Des érablières à potentiel acéricole à l'extérieur du territoire agricole protégé sont présentes au nord du site du projet, sur des terres publiques appartenant au MTMD.

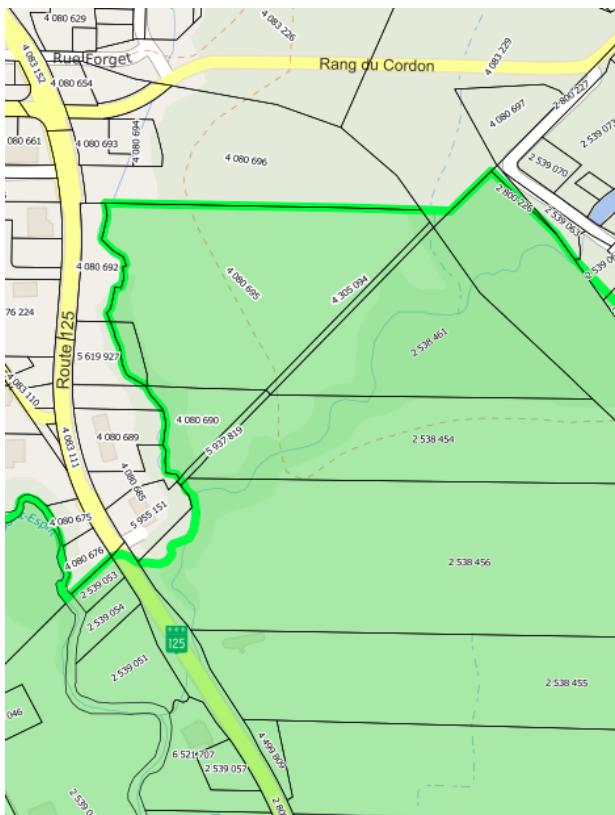
La municipalité de Sainte-Julienne présente une superficie en zone agricole de 2 530 ha, ce qui correspond à seulement 26 % de son territoire municipal. Cette proportion en fait la deuxième municipalité de la MRC de Montcalm possédant le moins de terres agricoles, après Saint-Calixte. À l'échelle régionale, Sainte-Julienne représente environ 6 % de la superficie agricole totale de la MRC, laquelle compte 44 332 ha de terres en zone agricole. Cette situation traduit un territoire à vocation agricole plus restreinte, où des usages non agricoles sont plus marqués que dans les municipalités avoisinantes.

Parallèlement, la filière acéricole de la région de Lanaudière témoigne d'un potentiel encore sous-exploité : on y dénombre, pour la seule forêt publique, une superficie d'environ 582 ha et quelque 107 000 entailles en 2004. Ce potentiel demeure important dans une région où l'agriculture occupe une place prépondérante. L'agriculture occupe donc une place centrale dans la MRC de Montcalm, où plus de 63 % du territoire est situé en zone agricole protégée. Ce secteur constitue un pilier économique et paysager majeur, soutenant la vitalité rurale, la production alimentaire régionale et la préservation du caractère agricole du territoire. Cette identité rurale est effectivement valorisée par la population locale.

6.7.3.1 CVE n° 1 –Terres agricoles

La partie sud de la zone d'étude est délimitée par des terrains intégrés à la zone permanente (voir la Figure 6-5). D'après les données issues de la CPTAQ (ARDA), ces sols sont classifiés comme suit : 4-6FW, 5-3W, 3-1W. Cette classification indique qu'environ 60 % du territoire est constitué de sols de classe 4, présentant des limitations très graves pour la culture, principalement liées à la faible fertilité (F) et à la surabondance d'eau (W). Environ 30 % du secteur correspond à des sols de classe 5, dont les limitations très sérieuses sont aussi associées à un excès d'humidité (W); ces sols conviennent surtout aux plantes fourragères vivaces et peuvent être améliorés par des travaux de drainage. Enfin, environ 10 % des terres sont composées de sols de classe 3, présentant des limitations modérées dues à la surabondance d'eau, mais offrant encore un bon potentiel agricole. Dans l'ensemble, le territoire concerné est donc dominé par des sols de potentiel agricole moyen à faible, affectés surtout par des contraintes hydriques et de fertilité.

Le rapport méthodologique de l'Conservation de la nature Canada (CNC) pour l'Atlas des milieux champêtres d'intérêt pour la conservation vise à fournir au MELCCFP un outil de classification et de priorisation des prairies agricoles et milieux champêtres afin d'orienter les efforts de conservation là où la valeur écologique et la vulnérabilité sont les plus élevées (CNC, 2025, voir la carte 4 à l'annexe cartographique du présent rapport). Ainsi, une portion du territoire visé par le projet a été identifiée comme faisant partie d'un complexe de prairies agricoles (Unité 10 890), localisé dans la région naturelle B01 (voir la figure 6-6). Ce complexe couvre une superficie d'environ 16,2 ha occupée majoritairement par des cultures pérennes, présentes de façon récurrente sur une période médiane de huit années entre 2014 et 2023.



Source : Gouvernement du Québec, 2025.

Figure 6-5 Zone agricole permanente

Source : CNC, 2025.

Figure 6-6 Prairie agricole - unité 10 890 au sud du rang du Cordon

Cette parcelle, bien qu'intégrée au réseau régional des milieux agricoles ouverts, présente une valeur écologique faible à moyenne : elle ne recense aucune espèce faunique d'importance et son indice de priorisation (0,19) reste inférieur au seuil de représentativité (81). La forte valeur normalisée de distance indique que la parcelle est isolée des milieux humides, limitant sa connectivité écologique. La stabilité modérée de la couverture herbacée reflète une utilisation agricole régulière, typique des terrains fourragers. Cette prairie n'est donc pas considérée comme une priorité régionale pour la conservation.

6.7.3.2 CVE n° 2 –Érablières à potentiel acéricoles

Selon les données de la CPTAQ, le potentiel acéricole protégé, tel que défini par la loi, désigne une zone de peuplement feuillu dont la surface terrière estimée en érables à sucre ou rouges offre des conditions favorables à la production de sirop. Cette zone doit avoir une superficie minimale de 4 ha. Dans l'aire d'étude, trois secteurs ont été identifiés comme présentant un potentiel acéricole (voir la carte 11 à l'annexe cartographique du présent rapport). Deux zones contiguës, situées au nord, couvrent 10,4 ha et une zone au sud s'étend sur 7,9 ha. Bien que ces zones disposent d'un peuplement adapté à l'exploitation acéricole, elles se trouvent principalement dans l'emprise du MTMD. En conséquence, aucune activité acéricole officielle n'est déclarée ou enregistrée dans ces secteurs. Ces superficies publiques n'ont fait l'objet d'aucune demande de contingent pour la création ou l'agrandissement d'une entreprise acéricole.

6.7.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Les phases de préconstruction et de construction affecteront la superficie de la zone agricole permanente ainsi que la superficie des érablières à potentiel acéricole situées dans la zone d'étude. La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu et les activités du projet est présentée au Tableau 6-33. Les cartes 16 et 17 à l'annexe cartographique du présent rapport présentent la localisation de ces impacts.

Préconstruction

Le projet nécessite l'acquisition de superficies de terres cultivées dans la zone agricole permanente afin de permettre la réalisation du projet. De plus, afin de préparer le chantier, la couche de sol arable sera retirée lors de la préparation du terrain.

Au niveau des érablières, la méthode de déboisement utilisée sera déterminée par l'entrepreneur chargé de mener cette activité selon le mandat du MTMD. À ce stade du projet, il est prévu que la coupe d'éables de bons diamètres soit requise avant le début des travaux.

Construction et exploitation

La construction de la route et de ses installations de drainage fera en sorte que l'usage agricole sera remplacé par un usage d'infrastructure routière entraînant une requalification d'usage à une autre fin que l'agriculture en territoire agricole protégé.

Tableau 6-33 Matrice d'interactions entre l'enjeu de préservation des activités agricoles et les activités du projet

Phases	Activités	Terres agricoles	Érablière à potentiel acéricole
Préconstruction	Acquisition d'emplises Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale.	X	X
Construction et Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières. Circulation des véhicules.	X	-

6.7.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Phase de préconstruction

Acquisition de terres

L'acquisition entraînera pour le propriétaire et l'exploitant de la terre agricole une diminution de la superficie cultivable, ce qui réduira la zone disponible pour la production agricole. Cette superficie correspond à environ 1,9 ha (18 978 m²) du lot 4 080 695. Cette acquisition est jugée **fort probable**. Le degré d'intensité sera **moyenne** et d'étendue **ponctuelle** puisque l'acquisition n'entraînera pas le morcellement ni l'enclavement de portion de terres agricoles. Cependant, l'impact sera **permanent**. L'impact est donc d'importance moyenne.

Mesures d'atténuation particulières

- Collaborer avec les producteurs et les instances agricoles (UPA et CPTAQ) pour minimiser les effets sur l'exploitation locale.
- Compenser financièrement les superficies perdues.

Destruction d'érablières à potentiel acéricole

Le déboisement en préconstruction entraînera la perte de 8,7 ha (87 030 m²) d'érablières présentant un potentiel acéricole (voir la carte 17 à l'annexe cartographique du présent rapport), incluant la suppression permanente de près de 8,0 ha (79 702 m²). Une superficie de 0,7 ha (7 328 m²) sera déboisée pour des accès temporaires et pourra être réaménagée à la fin des travaux. En conséquence, l'abattage d'éables dans le cadre du projet de voie de contournement est inévitable, donc **fort probable**. Le degré de perturbation sur le couvert forestier en lien avec le déboisement pour la préparation du chantier ainsi que la construction et la présence de la nouvelle route et ses bassins de rétention est **moyen** compte tenu du fait que ces érablières à potentiel acéricole ne sont pas exploitées et la probabilité qu'elles le soient dans le futur est mineure. De plus, elles se situent à l'extérieur du territoire agricole protégé LPTAA. L'impact du déboisement est d'étendue **ponctuelle** et son effet sur le milieu naturel est **permanent**. L'impact est donc considéré comme d'importance **moyenne**.

Mesures d'atténuation particulières

Outre les mesures d'atténuation habituelles, la mesure suivante est spécifique à ce projet :

- Élaborer un plan de remise en état après les travaux afin de reboiser la lisière entre l'emprise et les lots résidentiels.

Phases de construction et d'exploitation

Perte de superficies en zone agricole permanente présentant un potentiel agricole exploitable

Le projet nécessite l'acquisition de certaines superficies de terres agricoles protégées dont l'usage sera modifié de façon permanente. Compte tenu de la nature des sols agricoles (zones 4-6FW, 5-3W, 3-1W) et de la faible superficie considérée, l'intensité de l'impact est jugée **faible**. L'étendue est jugée **ponctuelle** puisque l'acquisition se limitera à un espace circonscrit. Enfin, la durée de l'impact sera **permanente**, puisque ces espaces seront occupés par des infrastructures routières. Il en résulte un impact d'importance **moyenne** dont la probabilité d'occurrence est **élévée**. Ce lot fera l'objet d'une demande d'autorisation pour une utilisation à une autre fin que l'agriculture auprès de la CPTAQ.

Les mesures d'atténuation courantes relatives à l'obtention d'autres droits ou permissions seront appliquées.

Mesures d'atténuation particulières

- Mettre en place des indications claires afin d'éviter toute circulation dans la zone agricole adjacente aux aires acquises.
- Assurer une surveillance agronomique des travaux préparatoires dans la zone agricole afin d'identifier la couche de sol arable.
- Conserver la couche de terre arable, lorsque du terrassement est requis, la mettre en tas et la réutiliser dans les projets d'aménagement paysager ou l'offrir au propriétaire de la terre adjacente.
- Concevoir les carrefours giratoires afin d'assurer la circulation de la machinerie agricole.



Figure 6-7 Plan préliminaire des besoins d'acquisition en territoire agricole protégé

6.7.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

L'impact résiduel des activités de préconstruction, de construction et d'exploitation sur les CVE terres agricoles et « érablières à potentiel acéricole » est qualifié de **non important** après l'application des mesures d'atténuation.

Des mesures de compensation sont proposées à la section 8.5.

6.8 Enjeu n° 8 – Gestion de l'empreinte carbone

6.8.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Dans le cadre de la présente étude d'impact, les émissions de GES et de carbone noir du projet ont été prises en compte, tel que requis dans la directive pour la réalisation de l'étude d'impact, qui a été communiquée au MTMD par le ministre du MELCCFP (pour ce qui est des GES) et par le MELCCFP à l'issue de la consultation auprès des ministères et organismes (pour ce qui est des GES et du carbone noir). Compte tenu de l'incidence des émissions de GES et de carbone noir particulière sur les changements climatiques, la gestion de l'empreinte carbone est un enjeu environnemental important à prendre en compte pour la population en général.

Pendant la phase de construction, plusieurs types d'équipement utiliseront des combustibles fossiles, tels que le diesel et l'essence. Après la mise en service de la route, la machinerie utilisée lors des activités d'entretien et de réparation et le déplacement des véhicules des usagers utiliseront aussi des quantités importantes de combustibles fossiles. Ces combustibles contribueront aux émissions de GES, soit le CO₂, le N₂O et le CH₄, ainsi qu'aux émissions de carbone noir particulière.

La CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 8 est donc les émissions de gaz à effet de serre et de carbone noir.

6.8.2 Valeur environnementale des CVE

Le Tableau 6-31 justifie la valeur de la CVE retenue pour l'enjeu n° 8.

Tableau 6-34 Valeur environnementale de la CVE de la gestion de l'empreinte carbone

CVE	Valeur	Justification
Gaz à effet de serre et carbone noir	Grande	Les émissions de GES et de carbone noir sont régies par des lois et des règlements provinciaux ou fédéraux. Nécessité d'atteindre les objectifs gouvernementaux et internationaux en matière d'empreinte carbone.

6.8.3 Description des CVE

Le Tableau 6-35 résume l'état actuel de la CVE retenue pour l'évaluation des impacts de l'enjeu n° 8 et donne un aperçu de son état actuel qui est décrit par les quantités de GES et de carbone noir émises à l'atmosphère.

Tableau 6-35 Sommaire des CVE pour l'enjeu de la gestion de l'empreinte carbone

CVE	Résumé de l'état actuel
Gaz à effet de serre et carbone noir	Émissions totales estimées à 79,3 en équivalent dioxyde de carbone (Mt éq. CO ₂) au Québec en 2022. Pour le secteur transports, les émissions sont de 33 Mtéq. CO ₂ de GES (en 2022). Émissions de 4 695 t de carbone noir (4,2 Mt éq CO ₂ en 2021).

L'inventaire des GES produits par l'activité humaine au Québec est compilé depuis 1990 par le MELCCFP. La compilation des données des émissions de GES se fait par secteur, ce qui permet d'établir la contribution des différents secteurs à l'émission totale de GES. L'inventaire de 2022, présenté dans le rapport du MELCCFP de 2024, est le plus récent disponible. Les faits saillants de l'état des GES au Québec incluent les suivants :

- Les émissions totales de GES se chiffraient à 79,3 Mt éq. CO₂. Ceci représentait 9,0 Mt éq. CO₂ par personne et 11,6 % des émissions canadiennes, lesquelles s'élevaient à 670,4 Mt éq. CO₂.
- Les émissions de GES en 2022 ont diminué de 6,2 Mt éq. CO₂ depuis 1990, soit de 7,2 %.
- Le secteur des transports est celui ayant produit le plus de GES au Québec en 2022. Il a généré 33 Mt éq. CO₂, soit 42,6 % du total des émissions de GES.
- À lui seul, le transport routier représentait 74,6 % des émissions du secteur des transports et 32,3 % du total des émissions de GES au Québec en 2022.
- En 2021, les émissions de carbone noir au Québec s'élevaient quant à elles à 4 695 tonnes, soit 4,2 Mt éq. CO₂ (Gouvernement du Canada, 2025).

6.8.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

Les activités associées au projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne, susceptibles de générer des émissions de GES et de carbone noir, ont été considérées dans le calcul total des émissions de GES estimées pour le projet. La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu de la gestion de l'empreinte carbone et les activités du projet est présentée au Tableau 6-33.

Tableau 6-36 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu de la gestion de l'empreinte carbone et les activités du projet

Phase	Activité	CVE
		Émission de gaz à effet de serre (GES) et carbone noir (CN)
Préconstruction et construction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale	x
	Transport / approvisionnement / circulation de machinerie	x
Exploitation	Circulation des véhicules	x
	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs)	x
	Entretien et réparation des infrastructures	x

Les émissions de GES dues à la consommation d'électricité ne sont pas considérées faute d'information sur celle-ci. Dans la suite de la présente section, les activités de préconstruction et construction sont regroupées dans l'analyse des émissions de GES et carbone noir.

Les émissions de GES et de carbone noir sont encadrées par plusieurs lois et règlements relatifs à la qualité de l'environnement. La *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA, Chapitre Q-2, r. 15) et la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) sont autant de lois et règlements conçus pour administrer les activités susceptibles de modifier la qualité de l'environnement, notamment celles ayant une incidence sur les changements climatiques. Il est à noter que le RDOCECA n'est pas applicable à des projets tels que celui de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125.

L'exécution des différentes phases du projet implique principalement le transport de matériaux, l'utilisation d'équipement lourd et la circulation automobile. Les équipements et véhicules consommeront des quantités importantes de combustibles fossiles, notamment du diesel et de l'essence, tout au long des phases de préconstruction, construction et exploitation du projet. La combustion du carburant fossile générera du dioxyde de carbone (CO_2), du méthane (CH_4) et protoxyde d'azote (N_2O), ou oxyde nitreux, autant de gaz à effet de serre ayant une incidence sur les changements climatiques. La combustion du carburant fossile génère également du carbone noir (CN), un aérosol constitué de particules en suspension dans l'air, dont la durée de vie est courte, mais qui engendre des effets sur le réchauffement climatique et la santé.

Selon le Guide de quantification des émissions de GES du MELCCFP (2025a), les principaux GES à considérer pour les sources d'émissions retenues sont effectivement le CO_2 , le CH_4 et le N_2O . Afin de comparer les différentes sources d'émissions de GES entre elles et d'identifier rapidement les plus importantes, elles sont quantifiées selon une unité singulière, soit le dioxyde de carbone équivalent ($\text{CO}_2\text{éq}$). La conversion de chacun des gaz en $\text{CO}_2\text{éq}$ est obtenue par la multiplication de leurs émissions respectives avec leur potentiel de réchauffement planétaire (PRP). Les PRP sont définis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Dans le cadre de l'étude sur les émissions de GES et de carbone noir réalisée par Alliance Lanaudière (2025f) pour le projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125, les PRP du 5^e rapport d'évaluation du GIEC ont été utilisés pour quantifier les émissions de $\text{CO}_2\text{éq}$ de chaque source d'émissions de GES :

— 1 T CO_2	=	1 T $\text{CO}_2\text{éq}$
— 1 T CH_4	=	28 T $\text{CO}_2\text{éq}$
— 1 T N_2O	=	265 T $\text{CO}_2\text{éq}$
— 1 T CN	=	900 T $\text{CO}_2\text{éq}$

Conformément au Guide de quantification des émissions de GES du MELCCFP, la méthodologie de calcul des émissions de CN utilisée par Alliance Lanaudière s'appuie sur le document : « Lignes directrices relatives à l'évaluation des émissions de carbone noir en Amérique du Nord : méthodes recommandées d'estimation des émissions de carbone noir ». Les sources mobiles routières qui contribuent le plus aux émissions de CN sont, de loin, les camions lourds au diesel. La combustion incomplète des hydrocarbures à chaîne longue du diesel est à la base des émissions de CN. Le calcul des émissions de CN attribuables aux sources mobiles routières est basé sur la consommation de carburant de l'activité considérée, multipliée par un facteur d'émission de carbone élémentaire (CE) basé sur le type de carburant.

Afin de pouvoir estimer les émissions de GES pour les différentes phases en l'absence de plusieurs intrants, Alliance Lanaudière, sur la recommandation du MTMD, a utilisé le calculateur *Infrastructure Carbon Estimator* (ICE). Cet outil sert à estimer les émissions de GES dans le cadre de projets routiers. Selon la longueur des trajets, il estime notamment les quantités de matériaux nécessaires à la construction, de même le carburant nécessaire au transport des matériaux. Il estime également le carburant nécessaire aux travaux de construction et de maintenance. L'outil considère la route projetée en fonction du nombre de voies. Pour le projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125, comme la route projetée est d'une longueur de 3,1 km et comprend quatre voies, la longueur du trajet indiquée au calculateur ICE est de 12,4 km.

6.8.4.1 Phases de préconstruction et construction

En phase de préconstruction et construction, deux grandes activités sont susceptibles de générer des émissions de GES et carbone noir : 1) Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale; et 2) Transport / approvisionnement / circulation de machinerie.

6.8.4.1.1 Déboisement / défrichage/ décapage de terre végétale

Les émissions relatives aux déboisements résultent de la libération du carbone contenu dans les zones forestières, qui constituent des puits de carbone. Les émissions de GES résultant du déboisement sont donc essentiellement du CO₂. La méthodologie utilisée par Alliance Lanaudière (2025f) pour le calcul des émissions de GES générées par la déforestation provient du volume 4 des lignes directrices du GIEC, publié en 2006. Ce dernier précise les paramètres retenus pour le calcul des émissions de GES et le facteur d'émissions pour le déboisement d'arbres de moins de 20 ans dans un climat tempéré continental.

Le calcul de la surface à déboiser dans le cadre du projet de contournement du noyau urbain de Saint-Julienne provient de relevés terrain des différentes zones considérées. La superficie à déboiser est de 17,1 ha (15,53 ha permanents et 1,57 ha temporaires). En ajoutant le facteur d'émissions, qui est de 117,4 tonnes de CO₂ par hectare, les émissions de GES projetées pour le déboisement s'élèvent à 2 008 T CO₂eq.

Les calculs des émissions pour la perte de milieux humides se basent sur le Guide de quantification des gaz à effet de serre (MELCCFP, 2025). Des facteurs d'émission sont disponibles selon le type de milieux humides. La superficie totale est de 7,21 ha composés de 7,17 ha de marécages et de 0,04 ha de marais. Les émissions de GES projetées pour la perte de milieux humides d'élèvent à 1 611 T CO₂eq.

Le total pour le déboisement s'élève donc à 3 618 T CO₂eq.

La perte nette de séquestration de CO₂ pour la surface permanente de 15,53 ha s'élève à 159 tonnes de CO₂ annuellement de capacité perdue de séquestration. Sur une période de 100 ans, la perte s'élève à 15 855 tonnes de CO₂.

Pour la partie temporaire de 1,57 ha, la perte de capacité est de 16 tonnes de CO₂/an tant que celle-ci n'a pas été reboisée.

Transport / approvisionnement / circulation de machinerie

Sous cette activité, trois sous-activités sont considérées: le transport des matériaux, les équipements fixes ou mobiles sur le chantier, et la manutention.

6.8.4.1.2 Transport des matériaux

Le Tableau 6-37 présente les quantités de matériaux nécessaires en phase de préconstruction et de construction ainsi que les quantités de diesel nécessaires à leur transport.

Tableau 6-37 Quantité de diesel (en litres) requise pour le transport des matériaux en phase de construction

Matériaux	Quantité (tonnes)	Quantité de diesel (litres)
Agrégat	25 088	37 987
Asphalte	31 863	36 184
Ciment	5 064	7 668
Acier	102	154
Total	62 116	81 992

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Les quantités de diesel nécessaires au transport ont été estimées à partir des données d'ingénierie préliminaire disponibles à ce jour, ainsi qu'à l'aide du calculateur ICE. En utilisant les facteurs d'émissions figurant au Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP, Alliance Lanaudière a été en mesure d'estimer les émissions de GES pour l'ensemble du transport des matériaux. Celles-ci figurent au Tableau 6-38.

Tableau 6-38 Quantité de GES générés par le transport des matériaux en phase de construction

Activités	Émissions de GES (en tonnes)			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
Transport des matériaux	220	9,02E-03	1,24E-02	223

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Les émissions de GES pour le transport des matériaux s'élèvent à 223 T CO₂eq.

6.8.4.1.3 Équipements fixes ou mobiles sur le chantier

Comme elles sont générées par la combustion de carburant fossile, les émissions attribuables aux systèmes de combustion mobiles sur le chantier sont calculées de la même façon que celles attribuables au transport des matériaux. La consommation de diesel par la machinerie en phase de préconstruction et de construction a été estimée à l'aide du calculateur ICE. Celle-ci est détaillée au Tableau 6-39.

Tableau 6-39 Équipements mobiles et diesel consommé en phases de préconstruction et de construction

Équipements mobiles	Modèle (à titre indicatif)	Quantité	Quantité de diesel consommé (en litre)
Pelle	CAT 245	5	225 770
Chargeur	CAT 960	2	55 066
Bouteur	CAT D6H	3	82 599
Niveleuse	CAT 160H	2	49 559
Paveuse	BG-245CX	4	55 066
Foreuse	BX 360 XP-2	1	82 599
Total			550 659

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

En utilisant les facteurs d'émissions des équipements hors route figurant au Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP, Alliance Lanaudière a été en mesure d'estimer les émissions de GES générées par les équipements mobiles en phase de préconstruction et de construction. Celles-ci figurent au Tableau 6-40.

Tableau 6-40 Émissions de GES générées par les équipements mobiles en phase de préconstruction et de construction

Équipements mobiles	Émissions de GES (en tonnes)			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO _{2eq}
Pelle	605	1,65E-02	5,12E-02	619
Chargeur	148	4,02E-03	1,25E-02	151
Bouteur	221	6,03E-03	1,87E-02	227
Niveleuse	133	3,62E-03	1,12E-02	136
Paveuse	148	4,02E-03	1,25E-02	151
Foreuse	221	6,03E-03	1,87E-02	227
Total	1476	4,02E-02	1,25E-01	1 511

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Les émissions de GES générées par les équipements mobiles en phase de préconstruction et de construction s'élèvent à 1511 T CO_{2eq}.

6.8.4.1.4 Manutention

Le Tableau 6-41 indique les émissions de GES générées par la manutention des différents matériaux nécessaires en phase de préconstruction et de construction.

Tableau 6-41 Quantité de GES générées par la manutention des matériaux en phase de construction

Matériaux	Quantité de GES ($T\ CO_{2eq}$)
Agrégat	299
Asphalte	637
Ciment	790
Acier	363
Total	2 089

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Le calculateur ICE propose des émissions de GES associées à la manutention de chaque type de matériel. Les émissions de GES totales pour la manutention des matériaux sont estimées à 2 089 T CO₂eq.

6.8.4.1.5 Émissions de carbone noir

La quantité totale de diesel utilisé pour les phases de préconstruction et de construction d'élève à 1 394 170 litres. En utilisant le facteur d'émissions figurant au Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP, il est estimé que les émissions de carbone noir en phase de construction s'élèveront à 545 kg, soit l'équivalent de 491 T CO₂eq, avec un PRP se chiffrant à 900 (Alliance Lanaudière, 2025f).

6.8.4.1.6 Bilan des émissions de GES pour la phase de préconstruction et construction

Le Tableau 6-42 présente un bilan des émissions de GES et de carbone noir générées par les différentes activités prévues en phases de préconstruction et de construction.

Tableau 6-42 Émissions totales de GES projetées en phase de préconstruction et construction, par activité

Activités	Émissions de GES (en tonnes)				
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CN	CO ₂ eq
Transport	220	9,02E-03	1,24E-02	-	223
Déboisement	3 618	-	-	-	3 618
Construction	1 476	4,02E-02	1,25E-01	-	1 515
Manutention	2 089	-	-	-	2 089
Ensemble des activités	-	-	-	0,545	491
Total	7 403	4,92E-02	1,37E-01	0,545	7 932

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Les émissions totales de GES en phases de préconstruction et de construction se chiffrent à 8 kT CO₂, incluant 0,5 T de carbone noir. Il s'agit ici d'une estimation. Les émissions de GES pourront être calculées plus précisément à la fin de la phase de construction.

6.8.4.2 Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, trois activités sont susceptibles de générer des émissions de GES et de carbone noir : la circulation des véhicules, le déneigement/déglâçage (épandage de sels et abrasifs) et l'entretien et la réparation des infrastructures.

6.8.4.2.1 Circulation des véhicules

La quantification des émissions de GES pour la circulation des véhicules en phase d'exploitation du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne varie en fonction des débits journaliers moyens annuels (DJMA) de la route 125. Le Tableau 6-43 présente le DJMA sur la route 125 et la route de contournement pour 2024, l'année de référence avant les travaux, 2030, l'année de mise en service de la route de contournement, et 2049. Un scénario où le projet se concrétise et un autre où le projet n'est pas réalisé sont également détaillés.

Tableau 6-43 DJMA pour 2024, 2030 et 2049, avec et sans projet

Route	DJMA				
	2024	2030		2049	
		Sans travaux	Avec travaux	Sans travaux	Avec travaux
R-125	18 800	20 200	3 100	24 500	3 700
Route de contournement	0	0	17 100	0	20 800

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Afin de quantifier les émissions de GES générés annuellement, il a été retenu par Alliance Lanaudière (2025f) qu'une voiture à essence consomme 8,7 L/100 km et qu'un camion consomme 40L/100 km. À noter que 6 % de véhicules qui composent les DJMA sont des camions lourds. Comme le segment projeté est d'une longueur de 3,1 km, une voiture devrait consommer 0,2697 L pour le parcourir, comparativement à 1,24 L pour un camion. Ces consommations, jumelées aux facteurs d'émissions du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP, ont permis d'estimer les émissions annuelles de GES présentées au Tableau 6-44.

Tableau 6-44 Quantité de combustible consommé et de GES générés, selon les scénarios pour 2024, 2030 et 2049

Année	Combustible	Quantité de carburant	Quantité de GES générés annuellement (en tonnes)			
		Litre	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
2024	Essence	1 739 641	4 013	1,91E-01	1,22E-02	4 022
	Diesel	510 533	1 369	5,62E-02	7,71E-02	1 391
	Total		5 382	2,48E-01	8,93E-02	5 413
2030 (sans travaux)	Essence	1 869 188	4 312	2,06E-01	1,31E-02	4 321
	Diesel	548 551	1 471	6,03E-02	8,28E-02	1 494
	Total		5 783	2,66E-01	9,59E-02	5 816
2030 (avec travaux)	Essence	1 869 188	4 312	2,06E-01	1,31E-02	4 321
	Diesel	548 551	1 471	6,03E-02	8,28E-02	1 494
	Total		5 783	2,66E-01	9,59E-02	5 816
2049 (sans travaux)	Essence	2 267 085	5 230	2,49E-01	1,59E-02	5 241
	Diesel	665 322	1 784	7,32E-02	1,00E-01	1 812
	Total		7 014	3,23E-01	1,16E-01	7 054
2049 (avec travaux)	Essence	2 267 085	5 230	2,49E-01	1,59E-02	5 241
	Diesel	665 322	1 784	7,32E-02	1,00E-01	1 812
	Total		7 014	3,23E-01	1,16E-01	7 054

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Les émissions occasionnées par la circulation sont semblables pour les scénarios avec et sans travaux, puisque l'hypothèse d'une longueur de route similaire, et de DJMA similaires, a été retenue.

6.8.4.2.2 Déneigement/déglaçage et entretien et réparation des infrastructures

La maintenance inclut le déneigement/déglaçage et l'entretien et la réparation des infrastructures. Le calculateur ICE propose une quantité de 3 904 L et de 3 661 L de diesel respectivement pour le déneigement/déglaçage et l'entretien /réparation de la route de contournement. Le Tableau 6-45 détaille, à l'aide des facteurs d'émissions du Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP, les émissions annuelles de GES générées par la maintenance de la route de contournement.

Tableau 6-45 Émissions annuelles de GES générées par la maintenance de la route de contournement

Activité	Émissions de GES (tonnes)			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ eq
Maintenance	20	8,32E-04	1,14E-03	21

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

Comme l'hypothèse retenue est que la R-125 est également d'une longueur de 3,1 km, les émissions de GES générées par la maintenance de celle-ci sont également de 21 T CO₂e. Les émissions de GES associées à la maintenance ne varient pas avec les années.

6.8.4.2.3 Émissions de carbone noir

En utilisant un facteur d'émission de carbone élémentaire basé sur le type de carburant et les estimations de carburant mentionnées plus haut, il est possible de calculer les émissions de CN projetées en 2024, 2030 et 2049, pour les scénarios avec et sans travaux. Le Tableau 6-46 présente les différents scénarios d'émissions de CN en phase d'exploitation.

Tableau 6-46 Quantité de CN générés, selon les scénarios avec et sans travaux, en 2024, 2030 et 2049

Année	Combustible	Quantité de carburant (L)	CN (kg)	CO ₂ eq (T)
2024	Essence	1 739 641	230	207
	Diesel	518 098	203	182
	Total		432	389
2030 (sans travaux)	Essence	1 869 188	247	222
	Diesel	556 117	217	196
	Total		464	418
2030 (avec travaux)	Essence	1 869 188	247	222
	Diesel	563 682	220	198
	Total		467	420
2049 (sans travaux)	Essence	2 267 085	299	269
	Diesel	672 887	263	237
	Total		562	506
2049 (avec travaux)	Essence	2 267 085	299	269
	Diesel	680 453	266	239
	Total		565	509

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

6.8.4.2.4 Comparatif des émissions de GES en phase d'exploitation selon les différents scénarios

Le Tableau 6-47 présente un comparatif des émissions de GES par activité, selon les scénarios avec et sans projet, pour 2024, 2030 et 2049.

Tableau 6-47 Comparatif des émissions de GES par activité, selon les scénarios, pour 2024, 2030 et 2049

Activités	Émissions de GES (T CO2eq)				
	2024	2030		2049	
		Sans projet	Avec projet	Sans projet	Avec projet
Circulation des véhicules	5 413	5 816	5 816	7 054	7 054
Maintenance	21	21	41	21	41
Ensemble des activités	389	418	420	506	509
Total	5 822	6 254	6 277	7 580	7 604

Source : Alliance Lanaudière, 2025f.

6.8.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

Phase de préconstruction et construction

La quantité des émissions de GES projetées en phase de préconstruction et de construction ne représente qu'une fraction des 33 Mt éq CO₂ estimées pour le secteur des transports au Québec en 2022 (0,02%). À l'instar des émissions de GES, les émissions de carbone noir projetées apparaissent également minimes comparées aux 4,2 Mt éq CO₂ estimées pour le secteur des transports au Québec en 2021 (0,01%). Par conséquent, le degré de perturbation est jugé **faible**. La valeur de la CVE étant grande, l'intensité de l'impact sera **moyenne**.

Les activités de préconstruction et de construction s'échelonneront sur une période d'environ cinq ans et les émissions totales de GES et de carbone noir présentées plus haut couvrent l'ensemble de la phase de préconstruction et de construction. L'ampleur des émissions variera donc durant cette phase, avec des périodes de plus faible intensité, lors des travaux de préparation du chantier par exemple. Comme les émissions de GES et de carbone noir varieront en phase de préconstruction et de construction, et que les sources de ces émissions ne seront actives que pour la durée de cette phase, la durée de l'impact associé à ces émissions est considérée **temporaire-longue durée**. L'indice durée/intensité de l'impact sera donc **moyen**.

Les principales activités de la phase de construction se dérouleront dans des zones de chantier relativement restreintes, à l'intérieur ou à proximité du site du projet. Par conséquent, l'étendue de l'impact sera **ponctuelle**. Il en résulte un impact d'importance **mineure**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation courantes

Des mesures de décarbonation pour les projets d'infrastructures routières du MTMD présentées à l'annexe M-5 seront appliquées pour atténuer les émissions de GES et de carbone noir en phase de préconstruction et construction, notamment :

- Maintenir la machinerie et les systèmes antipollution en bon état de fonctionnement et qui répondent aux normes des règlements relatifs à la qualité de l'air.
- Réaliser des formations d'écoconduite pour éviter l'usage des moteurs des équipements au ralenti sauf en cas de nécessité.
- Sensibiliser les employés à l'écoconduite pour une gestion efficace des déplacements.

- Recourir systématiquement à de l'équipement fixe, comme les compresseurs, alimentés à l'électricité.

Mesures d'atténuation particulières

- Restreindre autant que possible les superficies de déboisement.

Phase d'exploitation

Les émissions de GES sont plus importantes dans le cadre d'un scénario avec projet, notamment en raison du fait qu'une maintenance est effectuée sur la route de contournement ainsi que sur la R-125. Cependant, mis à part les émissions de GES liées à la maintenance de la route de contournement, qui viendront s'ajouter à celles générées par la maintenance de la R-125, les émissions totales de GES et de carbone noir seront sensiblement les mêmes avec et sans l'aménagement de la route de contournement.

Il est important de rappeler qu'il s'agit d'estimations et qu'il sera possible de quantifier de façon plus précise les émissions de GES en phase d'exploitation, notamment en réalisant un comptage et une répartition plus précise des DJMA. Encore une fois, la quantité des émissions de GES projetées, cette fois-ci en phase d'exploitation, ne représente qu'une fraction des 33 Mt éq CO₂ estimées pour le secteur des transports au Québec en 2022. À l'instar des émissions de GES, les émissions de carbone noir projetées apparaissent également minimes comparées aux 4,2 Mt éq CO₂ estimées pour le secteur des transports au Québec en 2021. Par conséquent, le degré de perturbation est jugé **faible**. La valeur de la CVE étant **grande**, l'intensité de l'impact sera **moyenne**.

L'exploitation de la route de contournement s'échelonnera sur plusieurs décennies. Étant donné que l'impact sera ressenti durant toute la durée de vie de la route de contournement, la durée de l'impact est considérée **permanente**. L'indice durée/intensité de l'impact sera donc **fort**.

La voie de contournement prévue devrait être d'une longueur de 3,1 km. L'exploitation de la route de contournement ne devrait affecter qu'un espace très restreint. Par conséquent, l'étendue de l'impact sera **ponctuelle**. Il en résulte un impact d'importance **moyenne**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation courantes

Des mesures de décarbonation pour les projets d'infrastructures routières présentées à l'annexe M-5 sont applicables durant la phase d'exploitation (déneigement/déglaçage et entretien/réparation), notamment :

- Maintenir la machinerie et les systèmes antipollution en bon état de fonctionnement.
- Réaliser des formations d'écoconduite pour éviter l'usage des moteurs des équipements au ralenti sauf en cas de nécessité.
- Sensibiliser les employés à l'écoconduite pour une gestion efficace des déplacements.

6.8.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

L'impact des émissions de GES et de carbone noir liées au projet sur la gestion de l'empreinte carbone, tant en construction qu'en exploitation, sera **non important** après l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières.

Les émissions de GES et de carbone noir feront de plus l'objet d'une surveillance environnementale pendant les travaux afin de s'assurer du bon respect du bilan des émissions de GES et de carbone noir (voir la section 9.1.4). Ces émissions feront également l'objet d'un suivi (voir la section 9.2.8).

6.9 Enjeu n° 9 – Amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation

6.9.1 Identification des CVE susceptibles d'être affectées par les activités du projet

Les deux CVE de l'enjeu sur l'amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation qui sont susceptibles d'être affectées sont la sécurité des usagers de la R-125 et la fluidité de la circulation. L'aire d'étude élargie est considérée pour ces CVE puisque toute la municipalité de Sainte-Julienne est considérée.

6.9.2 Valeur environnementale des CVE

Le Tableau 6-48 justifie la valeur de chacune des CVE retenues pour l'enjeu n° 9.

Tableau 6-48 Valeur environnementale des CVE de l'amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation

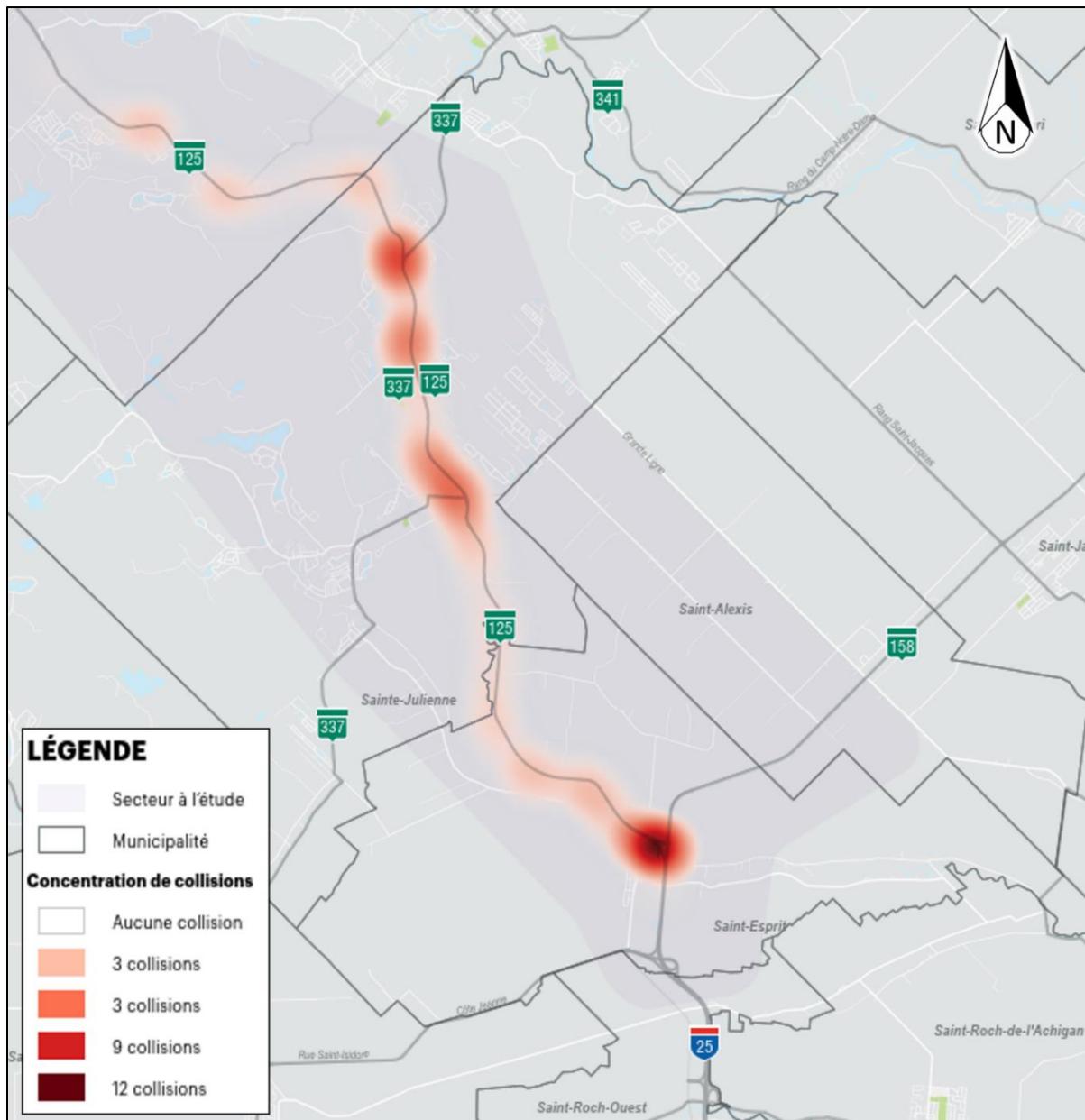
CVE	Valeur	Justification
Sécurité des usagers de la R-125	Grande	Bien que l'amélioration de la sécurité des usagers de la R-125 soit un élément à l'origine même du projet de contournement, celle-ci demeure une préoccupation du MTMD, qui est largement partagée par les ministères et les acteurs du milieu, tant par les représentants municipaux que par les différents usagers de la route et citoyens.
Fluidité de la circulation	Grande	L'amélioration des conditions de circulation sur la R-125 est non seulement un objectif du projet établi par le MTMD, mais cet enjeu majeur est aussi à la base de la justification du projet de contournement.

6.9.3 Description des CVE

6.9.3.1 CVE no 1 – Sécurité des usagers de la R-125

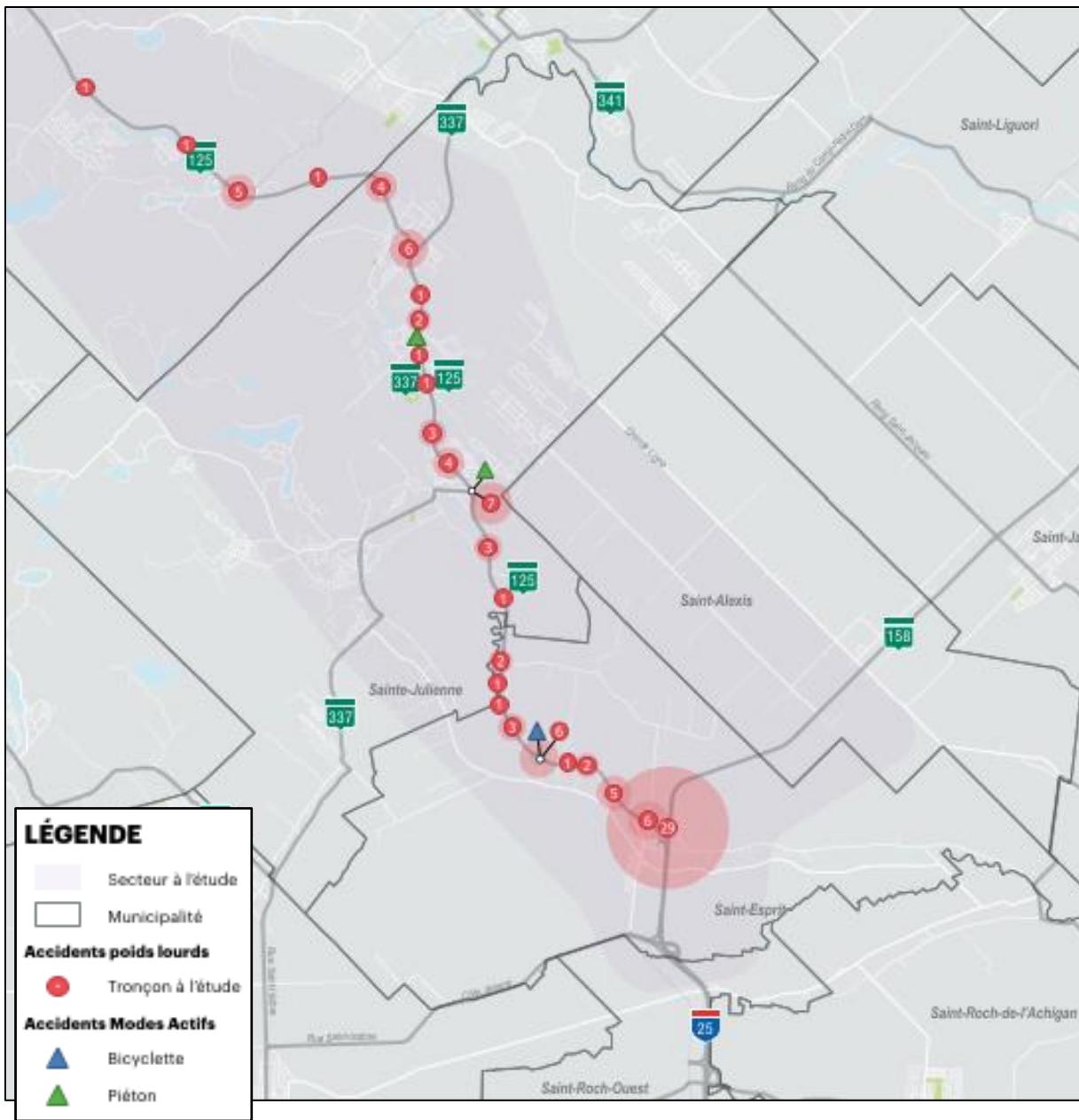
En matière de sécurité des usagers sur la R-125 existante, entre Saint-Esprit et les limites nord de la municipalité de Sainte-Julienne, les principaux enjeux et constats tirés de l'étude des besoins actualisée (Alliance Lanaudière, 2024a) concernent : la présence de courbes qui ne possèdent pas une distance de visibilité adéquate ou qui ne respectent pas le rayon minimal en fonction de la vitesse affichée ; d'intersections et accès qui ne possèdent pas une distance de visibilité d'arrêt minimal sur la R-125 ; et d'intersections qui ne respectent pas les distances de visibilité aux approches secondaires, que ce soit en virage à droite ou en virage à gauche.

On y rapporte également, une concentration importante de collisions au sud du secteur d'étude, en particulier aux intersections de la R-125 avec le rang de la Rivière Nord et la rue Saint-Isidore, à Saint-Esprit. Les autres zones où la densité de collisions est plus importante sont les intersections majeures du secteur, soit à l'intersection de la R-337 et dans la zone urbaine de Sainte-Julienne. La Figure 6-8 illustre la localisation des collisions recensées sur le réseau routier à l'étude de 2017 à 2020 inclusivement à l'aide d'une carte de chaleur. La Figure 6-9 illustre, quant à elle, la localisation des collisions impliquant un véhicule lourd ou un usager des modes actifs, pour cette même période. Quant au nombre de collisions avec la faune, 70 ont été recensées dans le secteur à l'étude, sur lesquelles deux collisions ont occasionné des blessures légères, 67 impliquaient un chevreuil et plus de la moitié des collisions sont survenues la nuit.



Source : adapté de Alliance Lanaudière, 2024a

Figure 6-8 Zones de concentration des collisions



Source : adapté de Alliance Lanaudière, 2024a.

Figure 6-9 Collisions impliquant un véhicule lourd ou un usager des modes actifs de transport

Les tronçons présentant une fréquence de collisions (taux d'accident supérieur au taux critique) ou de la gravité (indice de gravité supérieur à l'indice de gravité moyen) ont été identifiés. Il a été constaté que 13 des 20 tronçons étudiés présentaient un taux d'accident ou un indice de gravité supérieur aux valeurs de comparaison.

6.9.3.2 CVE no 2 – Fluidité de la circulation

Classification fonctionnelle et accessibilité véhiculaire du réseau routier actuel

Pour situer le lecteur, mentionnons tout d'abord que la classification fonctionnelle, selon les normes du MTMD, est une hiérarchisation des routes à partir de leurs fonctions respectives établies d'après des critères démographiques et socio-économiques. Ce système sert à déterminer le niveau d'importance d'une route sur l'ensemble du réseau routier selon sa fonction, c'est-à-dire son utilité. Une route répond généralement à deux fonctions qui s'opposent :

- Fonction de mobilité : se déplacer efficacement sur de longues distances;
- Fonction d'accès : accéder à des routes de classes inférieures ou à des lieux d'attraction (Figure 6-10).

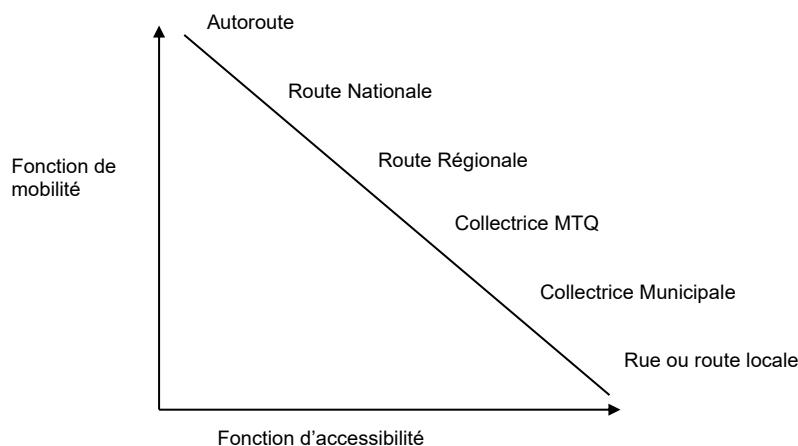


Figure 6-10 Mobilité contre accessibilité

Chaque classe fonctionnelle répond à une fonction bien précise. Le Tableau 6-49 présente la description et la fonction de chaque classe fonctionnelle.

Tableau 6-49 Description et fonction des différentes classes fonctionnelles

Classification	Description et fonction
Autoroute	<ul style="list-style-type: none"> - Regroupe l'ensemble des infrastructures autoroutières, c'est-à-dire construites selon des normes de conceptions autoroutières. - Contrairement aux autres classes, la conception détermine la classe fonctionnelle, et non sa fonction réelle; - Route sans accès et sans carrefours à niveau favorisant une mobilité optimale. - Destinée à supporter un fort trafic de transit sur de grandes distances afin d'accroître la sécurité et de minimiser les possibilités de collisions frontales. - Sous responsabilité du ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD).
Route nationale	<ul style="list-style-type: none"> - Rassemble essentiellement les routes interrégionales et celles qui relient entre elles les agglomérations principales (généralement plus de 25 000 habitants). - Destinée à supporter un fort trafic de transit sur de longues distances de manière sécuritaire. - Accès limités dans le but de préserver la fonction première de la route : la mobilité. - Sous responsabilité du MTMD.
Route régionale	<ul style="list-style-type: none"> - Sert à faire le lien entre les agglomérations secondaires (généralement de 5 000 à 25 000 habitants) ainsi qu'entre celles-ci et les agglomérations principales. - Destinée à supporter un trafic de transit important, mais sur des distances plus courtes que les routes nationales, généralement à l'intérieur même d'une région. - Les accès sont possibles, mais ne doivent pas compromettre la fonction première de mobilité de la route. - Sous responsabilité du MTMD.
Route collectrice (MTMD)	<ul style="list-style-type: none"> - Sert à faire le lien entre les petites agglomérations (généralement moins de 5 000 habitants) ainsi qu'avec le reste du réseau supérieur. - Généralement destinée à recevoir un trafic irrégulier et faible sur de courtes distances, entre les agglomérations. - Les fonctions d'accessibilité et de mobilité sont généralement partagées. - Sous responsabilité du MTMD.
Route collectrice municipale	<ul style="list-style-type: none"> - Sert à faire le lien entre les petites agglomérations ou quartiers à l'intérieur d'une municipalité. - Généralement destinée à recevoir un trafic irrégulier et faible sur de courtes distances, entre les agglomérations ou quartiers. - Les fonctions d'accessibilité et de mobilité sont généralement partagées. - Sous responsabilité municipale.
Route ou rue locale	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisée presque exclusivement pour l'accès aux propriétés adjacentes. - Les déplacements en transit sont à éviter. - Sous responsabilité municipale.

Adapté de : MTMD, 2025d

Une fois la classification établie selon la fonction de la route, les caractéristiques générales de la route peuvent être définies et les coupes types à utiliser pour la conception déterminée. Le Tableau 6-50 résume les caractéristiques générales des routes ministérielles en milieu rural.

Tableau 6-50 Caractéristiques générales des routes ministérielles en milieu rural

Caractéristique	Autoroutes	Routes nationales	Routes régionales	Routes collectrices
Circulation	Mobilité optimale	Mouvements de circulation prioritaires	Mouvements de circulation prioritaires	Mouvements de circulation et accès aux propriétés d'égale importance
Accès aux propriétés	Aucun	Aucun (sauf route existante)	Possible, mais circulation plus importante que l'accès aux propriétés	Circulation et accès d'égale importance
Écoulement de la circulation	Ininterrompu avec étagement seulement	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation ou giratoire.	Ininterrompu, sauf aux feux de circulation ou giratoire.	Interrompu (arrêts, feux de circulation ou giratoire)
Vitesse de base	80 à 110 km/h	80 à 110 km/h	70 à 100 km/h	60 à 90 km/h
Raccordements habituels	Autoroutes, routes nationales et régionales	Autoroutes, routes nationales, régionales et collectrices	Autoroutes, routes nationales, régionales et collectrices	Routes nationales, régionales, collectrices et locales

Adapté de : MTMD, 2025d

R-125

La R-125 est une route axée nord-sud permettant de relier la région de Lanaudière à celle de Montréal. Cette route agit comme axe de transit entre les régions de Montréal, Laval et Lanaudière et connecte plusieurs municipalités entre elles. À partir de Saint-Esprit, la R-125 devient le principal axe nord-ouest de la région de Lanaudière, l'A-25 se terminant à Saint-Esprit. Par ailleurs, sur une portion d'environ 5 km entre le rang du Cordon et le 4^e Rang, la R-125 emprunte le même axe que la R-337.

Comme sa numérotation l'indique (R-125), cette route était autrefois une route de mobilité importante (route nationale). Toutefois, avec le développement du réseau routier, notamment l'A-25 qui dessert une partie du même corridor nord-sud, la R-125 a perdu sa fonction de transit à vocation nationale au fil du temps.

Cette route conserve son numéro d'origine pour des raisons historiques, mais assure désormais un rôle d'importance régionale, en cohérence avec la classification fonctionnelle attribuée par le MTMD.

R-337

La R-337 est aussi une route axée nord-sud, débutant au cœur de Terrebonne et se terminant à la jonction de la R-343. Elle permet de relier plusieurs municipalités rurales entre elles dans la région de Lanaudière. La R-337 relie Terrebonne à Saint-Jean-de-Matha en passant par Saint-Lin-Laurentides, Sainte-Julienne, Rawdon, Saint-Alphonse-Rodriguez et Sainte-Béatrix. La route est concourante avec la R-125 dans la municipalité de Sainte-Julienne avant de diverger vers l'est, au nord de la municipalité, pour rejoindre Rawdon, le chef-lieu de la Matawinie. Cet axe assure, de manière cohérente avec la classification fonctionnelle attribuée par le MTMD, une fonction régionale.

Réseau municipal

Les collectrices municipales visent à lier entre les petites agglomérations ou quartiers à l'intérieur d'une municipalité. Dans le secteur, plusieurs routes sont des collectrices municipales, telles que le rang du Cordon, la Grande Ligne ainsi que la montée Saint-François.

Le rang du Cordon est désormais une collectrice municipale, malgré sa numérotation (R-346) qui pourrait sous-entendre qu'il s'agit d'une route régionale, pour des raisons historiques. Le rang du Cordon n'occupe aucune fonction importante de transit interrégional, et sert davantage à connecter les différents quartiers de Sainte-Julienne et rejoindre les municipalités limitrophes de la MRC de Montcalm (Saint-Alexis, Saint-Jacques, Saint-Liguori). Le rang du Cordon est de juridiction municipale entre la R-125 et le rang Saint-Jacques. Cette collectrice municipale a une fonction conforme à sa classification officielle.

La Figure 6-11 présente la classification actuelle du secteur à l'étude.

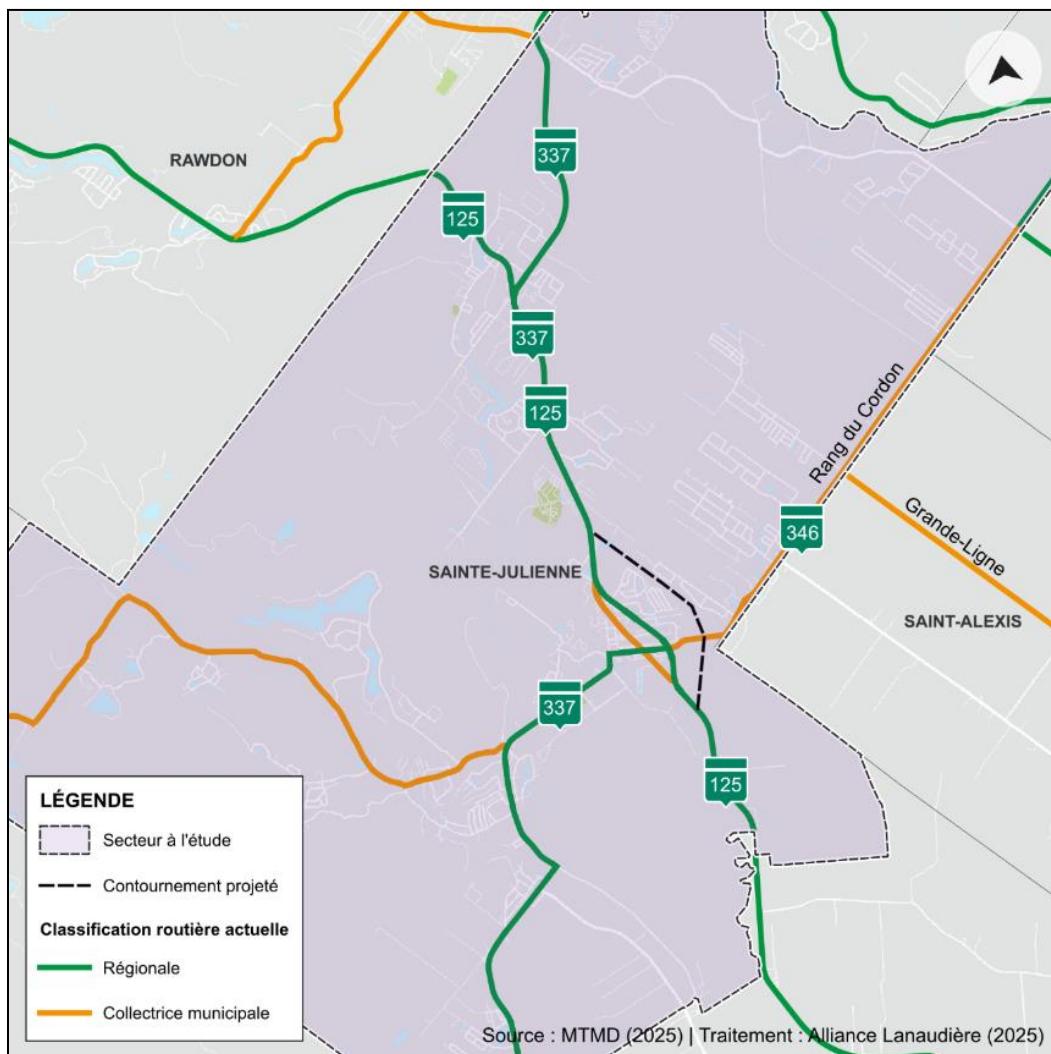
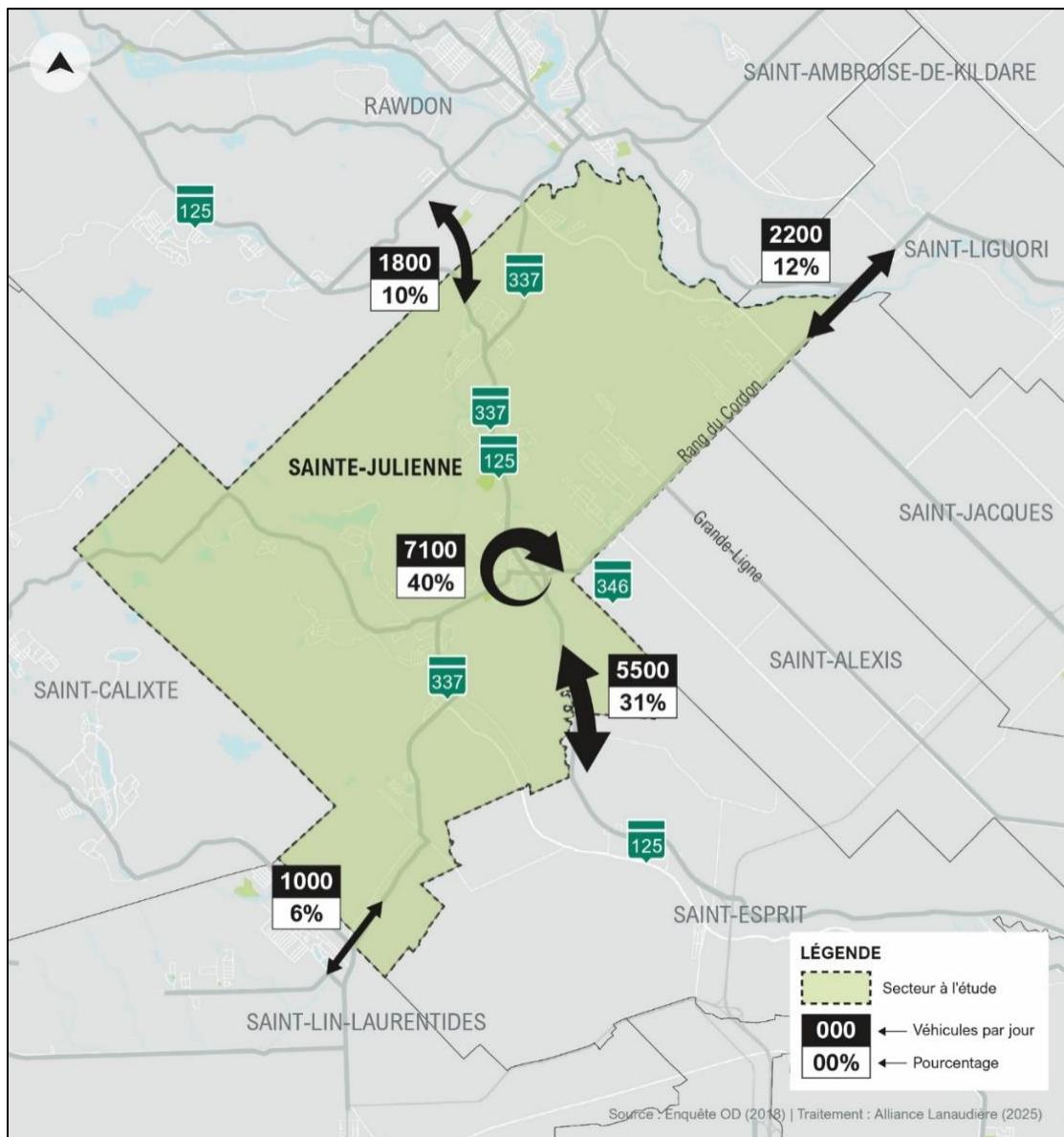


Figure 6-11 Classification fonctionnelle actuelle

Déplacements véhiculaires actuels

La distribution des déplacements véhiculaires actuels (entrants et sortants) dans la municipalité de Sainte-Julienne, sur une période de 24 heures et estimée à partir de l'enquête Origine-Destination 2018, a permis d'élaborer le patron des déplacements illustré à la Figure 6-12 (Alliance Lanaudière, 2025a). Il est à noter que cette distribution résulte d'une analyse effectuée à l'échelle régionale dans laquelle seulement les limites du territoire de Sainte-Julienne ont été considérées.



Source : Enquête OD 2018.

Figure 6-12 Affectation des déplacements véhiculaires depuis/vers Sainte-Julienne

La Figure 6-13 illustre les débits journaliers moyens annuels (DJMA) en 2023. Un comptage permanent, installé sur la R-125, entre l'intersection R-125/R-337/Rang du Cordon et la jonction R-125/R-337 (au niveau du 4^e Rang) enregistre un DJMA de 18 400 véhicules par jour dans le secteur de Sainte-Julienne.

Il est ainsi possible de déduire qu'environ 10 % (1 800 sur 18 400 véhicules par jour) des DJMA sur le tronçon de la R-125 entre l'intersection R-125/R-337/rang du Cordon et la jonction R-125/R-337 (au niveau du 4^e rang) proviennent, ou se destinent à Sainte-Julienne. Cette portion est susceptible de continuer d'emprunter l'ancienne R-125.



Figure 6-13 Débits journaliers annuels moyens (DJMA) en 2023

Débits de circulation actuels et projetés - sans contournement

Le Tableau 6-51 présente les débits journaliers moyens annuels (DJMA) correspondant à la situation actuelle (2024), et les DJMA estimés à l'année projetée de mise en service (2030) ainsi qu'à la situation projetée pour un horizon de 25 ans (2049) pour la configuration actuelle de la R-125.

Tableau 6-51 Débits journaliers moyens annuels en 2024, 2030 et 2049 avec la configuration actuelle

Débits journaliers moyens	2024 (année 0)				2030 (année 6)				2049 (année horizon de 25 ans)			
	R-125 (au nord de la R-337)	R-125 (au sud de la R-337)	R-337	Rang du Cordon-	R-125 (au nord de la R-337)	R-125 (au sud de la R-337)	R-337	Rang du Cordon	R-125 (au nord de la R-337)	R-125 (au sud de la R-337)	R-337	Rang du Cordon
DJMA (Débit journalier moyen annuel)	18 800	15 800	6 800	6 800	20 200	16 900	7 300	7 300	24 500	20 500	8 800	8 900
% VL moyen (% de véhicules lourds)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
% Camion porteur moyen	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
% Camion articulé moyen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Facteur d'accroissement des débits de circulation	1,00				1,07				1,30			
Accroissement annuel du débit de circulation	1,2 %/an											

Les sources suivantes ont été utilisées pour déterminer le facteur de croissance de la demande en déplacement véhiculaire :

- Les données historiques de comptages véhiculaires issus du compteur permanent situé sur la R-125 au nord de l'intersection avec la R-337 et le rang du Cordon.
- Les données démographiques de Statistique Canada (2021).
- Les projections démographiques de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) pour la MRC de Montcalm.

Des proportions identiques entre la croissance démographique et la croissance des volumes au comptage permanent analysé ont été appliquées afin d'obtenir le facteur de croissance sur 25 ans. Le facteur de croissance attendu est d'environ 29 % sur 25 ans. Cette croissance correspond à une hausse annuelle d'environ 1,2 %.

Vitesses pratiquées

Une évaluation a été réalisée afin de comparer les vitesses pratiquées à l'entrée du secteur urbain de Sainte-Julienne à la vitesse affichée de 50 km/h (Alliance Lanaudière, 2025a). Plus précisément, l'analyse vise les sections routières localisées à 250 m au sud de l'intersection R-125/R-337/Rang du Cordon ainsi qu'à l'entrée de la zone de 50 km/h située à environ 600 m au sud du rang du Cordon. Cette analyse a permis de conclure que les vitesses actuelles pratiquées sont généralement supérieures à la vitesse affichée et sont de l'ordre de 60 km/h, sauf en période de pointe de l'après-midi en direction nord, où les vitesses sont réduites en raison de la congestion observée.

Conditions de circulation actuelles

L'exploitation des données de comptage a permis de déterminer les heures de pointe, soit les heures de sollicitation maximale du réseau routier pour les périodes analysées. Les heures de pointe sont les suivantes :

- le matin du lundi au jeudi : 7 h à 8 h;
- l'après-midi du lundi au jeudi : 16 h à 17 h;
- l'après-midi du vendredi : 17 h à 18 h;
- l'après-midi du dimanche : 15 h à 16 h.

Temps de parcours actuels

Une évaluation approximative des temps de parcours a été réalisée en avant-projet préliminaire afin d'analyser la performance globale du contournement proposé en termes de fluidité des déplacements (Alliance Lanaudière, 2025). Cette analyse porte sur la section de la R-125 comprise entre l'extrémité sud de l'aire d'étude et le raccordement nord. Les principaux constats tirés de l'analyse des temps de parcours en situation actuelle sont les suivants :

- En direction nord, des ralentissements importants sont observés le vendredi après-midi, principalement en raison d'un trafic élevé associé à des activités de loisir.
- En direction sud, des ralentissements importants sont observés le dimanche après-midi, principalement en raison d'un trafic élevé associé à des activités de loisir.
- La circulation est généralement plus fluide le matin avec temps de parcours moins élevés.

- Le temps de parcours moyen calculé en direction nord est plus élevé comparativement à la direction sud.
- Une variation importante des temps de parcours est observée en fonction des heures de pointe analysées, notamment en direction nord :
 - Direction nord : Variation maximale de 180 secondes (+90 %).
 - Direction sud : Variation maximale de 50 secondes (+25 %).

6.9.4 Description des impacts des activités du projet sur les CVE

La matrice des interactions entre les CVE de l'enjeu de l'amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation et les activités du projet est présentée au Tableau 6-52

Tableau 6-52 Matrice d'interactions entre les CVE de l'enjeu amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation et les activités du projet

Phase	Activité	CVE	
		Sécurité des usagers de la R-125	Fluidité de la circulation
Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	x	x
	Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes).	x	x
Construction	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	x	x
Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières.	x	x
	Circulation des véhicules.	x	x
	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	x	x
	Entretien et réparation des infrastructures.	x	-

6.9.4.1 Sécurité des usagers de la R-125

6.9.4.1.1 Phase préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale/Mobilisation / installation des aires de chantier : Les activités de déboisement, de défrichage, de décapage, de mobilisation des équipements et d'aménagement des aires de chantier risquent d'entraver la circulation et ainsi nuire à la sécurité des usagers sur les routes existantes, soit la R-125 et le rang du Cordon puisque ces travaux, qui dureront quelques semaines, seront réalisés en partie au site de ces routes. La section 7.8.5.1 décrit les véhicules lourds qui seront présents sur le site durant la construction.

Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes) : Tout comme les activités précédentes, ces activités risquent de modifier la sécurité des usagers durant les quelques semaines qu'elles dureront en raison du va-et-vient de la machinerie.

6.9.4.1.2 Phase construction

Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) : Les activités de mise en place des ouvrages temporaires risquent de porter atteinte à la sécurité des usagers de la R-125 en raison des entraves à la circulation pour la partie des travaux réalisés aux extrémités nord et sud de la voie de contournement. La section 7.8.5.1 décrit les véhicules lourds qui seront présents sur le site durant la construction.

6.9.4.1.3 Phase exploitation

Présence des nouvelles infrastructures routières : La présence des nouvelles infrastructures améliorera la sécurité de la circulation routière sur la R-125 à la hauteur de Sainte-Julienne.

Circulation des véhicules : La circulation des véhicules sera plus sécuritaire dans le secteur de Sainte-Julienne.

Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs) : La nouvelle voie de contournement demandera des opérations de déneigement et de déglaçage qui pourront affecter la sécurité des usagers de route R-125 au nord et au sud de la voie de contournement.

Entretien et réparation des infrastructures : L'entretien et la réparation de la voie de contournement pourraient affecter la sécurité des usagers de la route R-125 au nord et au sud de la voie de contournement.

6.9.4.2 Fluidité de la circulation

6.9.4.2.1 Phase de préconstruction

Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale/Mobilisation / installation des aires de chantier : Les activités de déboisement, de défrichage, de décapage, de mobilisation des équipements et d'aménagement des aires de chantier risquent d'entraver la circulation sur les routes existantes soit la R-125 et le Rang du Cordon puisque ces travaux, qui dureront quelques semaines, seront réalisés en partie au site de ces routes. La section 7.8.5.1 décrit les véhicules lourds qui seront présents sur le site durant la construction.

Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes) : Tout comme les activités précédentes, ces activités risquent de modifier la fluidité de la circulation durant les quelques semaines qu'elles dureront en raison du va-et-vient de la machinerie.

6.9.4.2.2 Phase de construction

Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) : Ces activités risquent de modifier la fluidité de la circulation durant les quelques semaines qu'elle durera, plus spécifiquement au nord et au sud de l'emprise de la future voie de contournement. La section 7.8.5.1 décrit les véhicules lourds qui seront présents sur le site durant la construction.

6.9.4.2.3 Phase d'exploitation

Présence des nouvelles infrastructures routières : La présence des nouvelles infrastructures améliorera la fluidité de la circulation routière sur la R-125 et favorisera la fluidité de la circulation à la hauteur de Sainte-Julienne. L'actuelle R-125/R-337 deviendra une collectrice municipale.

Circulation des véhicules : La circulation des véhicules sera plus fluide dans le secteur de Sainte-Julienne.

Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs) : La nouvelle voie de contournement demandera des opérations de déneigement et de déglaçage qui pourront entraver la fluidité de la circulation.

6.9.5 Détermination et évaluation de l'importance des impacts

6.9.5.1 Sécurité des usagers de la R-125

Phase de préconstruction et de construction

Durant les activités de déboisement, de défrichage, de décapage de terre végétale, de mobilisation et d'installation des aires de chantier de même que de démolition et de retrait de structures anthropiques en préconstruction de même que de mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.), des entraves à la circulation pourraient affecter la sécurité des usagers de la R-125 et du rang du Cordon. Le MTMD s'assurera de maintenir la circulation en tout temps et de s'assurer que les déplacements soient sécuritaires.

En phase préconstruction et de construction, le degré de perturbation de la sécurité des usagers de la R-125 est évalué à **faible** puisque des mesures de sécurité courantes du MTMD seront mises en place, notamment de la signalisation et des zones de ralentissement. L'intensité de l'impact sera **moyenne** compte tenu de la **grande** valeur associée à la sécurité des usagers. La durée de l'impact sera **temporaire – courte durée** puisque les activités de construction seront réalisées sur environ 2 à 3 ans. L'indice durée/intensité sera donc **faible**. L'étendue de l'impact sera **locale** puisque les effets seront ressentis au-delà du site des travaux. L'importance de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation sera **mineure**. Cet impact a une probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Informer les autorités municipales et le public du calendrier des travaux.
- Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité de Sainte-Julienne.
- Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée et proposer des voies alternatives.
- Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux.
- Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 et le rang du Cordon afin de ne pas affecter la sécurité des usagers.
- Mettre en place des mesures incitatives et des modes alternatifs de transport.

Il est aussi ressorti des consultations publiques, de voir la possibilité de connecter la rue Papillon et la Place Armand afin de désenclaver les deux quartiers. Toutefois, cette mesure concerne le réseau routier municipal, et pourrait être considérée et prise en charge, le cas échéant, que par la municipalité de Sainte-Julienne.

Phase exploitation

La présence des nouvelles infrastructures routières améliorera la sécurité de la circulation routière sur la R-125 à la hauteur de Sainte-Julienne. La circulation des véhicules y sera plus sécuritaire. Il s'agit donc d'un impact positif indirect du projet, tel que recherché par ses objectifs.

La nouvelle voie de contournement demandera des opérations de déneigement et de déglaçage qui pourront affecter la sécurité des usagers de la R-125 au nord et au sud de la voie de contournement lors des manœuvres des équipements.

L'entretien et la réparation de la voie de contournement pourraient affecter la sécurité des usagers de la route R-125 au nord et au sud de la voie de contournement.

En phase exploitation, le degré de perturbation de la sécurité des usagers de la R-125 est évalué à **faible** puisque les opérations de déneigement et d'entretien affecteront peu la sécurité des usagers. L'intensité de l'impact sera **moyenne** compte tenu de la **grande** valeur associée à la sécurité des usagers. La durée de l'impact sera **temporaire – courte durée** puisque les activités de déneigement et d'entretien s'étalent sur quelques heures, jours, semaines ou mois au besoin. L'indice durée/intensité sera donc **faible**. L'étendue de l'impact sera **ponctuelle** puisque les effets seront ressentis aux sites des approches de la route de contournement sur la R-125. L'importance de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation sera **mineure**. Cet impact a une probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Maintenir la machinerie pour le déneigement et l'entretien en bon état de fonctionnement.
- Mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 afin de ne pas affecter la sécurité des usagers en période d'entretien.

6.9.5.2 Fluidité de la circulation

Phase de préconstruction

Les activités de déboisement, de défrichage, de décapage, de mobilisation des équipements et d'aménagement des aires de chantier de même que celles de démolition et retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes) risquent d'entraver la circulation sur les routes existantes soit la R-125 et le rang du Cordon puisque ces travaux, qui dureront quelques semaines, seront réalisés en partie au site de ces routes. La section 7.8.5.1 décrit les véhicules lourds qui seront présents sur le site durant la construction.

En phase préconstruction, le degré de perturbation de la fluidité de la circulation sur les routes touchées par les travaux est évalué à **faible** puisque des mesures usuelles du MTMD seront mises en place, notamment de la signalisation. L'intensité de l'impact sera moyenne compte tenu de la **grande** valeur associée à la fluidité de la circulation. La durée de l'impact sera **temporaire – courte durée** puisque les activités de préconstruction seront réalisées sur quelques semaines. L'indice durée/intensité sera donc **faible**. L'étendue de l'impact sera **locale** puisque les effets seront ressentis au-delà du site des travaux. L'importance de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation sera **mineure**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Informer les autorités municipales du calendrier des travaux.
- Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité de Sainte-Julienne.
- Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée.
- Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux.

- Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 afin de permettre une meilleure fluidité de la circulation.

Phase construction

La mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) risque de modifier la fluidité de la circulation durant les quelques semaines qu'elle durera, plus spécifiquement au nord et au sud de l'emprise de la future voie de contournement. La section 7.8.5.1 décrit les véhicules lourds qui seront présents sur le site durant la construction.

En phase construction, le degré de perturbation de la fluidité de la circulation sur les routes touchées par les travaux est évalué à **faible** puisque des mesures usuelles du MTMD seront mises en place, notamment de la signalisation. L'intensité de l'impact sera moyenne compte tenu de la **grande** valeur associée à la fluidité de la circulation. La durée de l'impact sera **temporaire – courte durée** puisque ces activités de construction seront réalisées sur quelques semaines. L'indice durée/intensité sera donc **faible**. L'étendue de l'impact sera **locale** puisque les effets seront ressentis au-delà du site des travaux. L'importance de l'impact avant l'application des mesures d'atténuation sera **mineure**. Cet impact a une forte probabilité d'occurrence.

Mesures d'atténuation particulières

- Informer les autorités municipales du calendrier des travaux.
- Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité de Sainte-Julienne.
- Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée.
- Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux.
- Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 afin de ne pas affecter la sécurité des usagers.

Phase d'exploitation

Classification fonctionnelle projetée

L'implantation de la route de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne entraînera des modifications aux fonctions des différentes routes. Il est ainsi prévu que la route de contournement reprenne la fonction de l'actuelle R-125/R-337, soit une route régionale et que l'actuelle R-125/R-337 devienne une collectrice municipale.

La R-337 empruntera pour sa part le rang du Cordon jusqu'à la route de contournement pour rejoindre la R-125. Ceci permettra de limiter au maximum les débits en transit sur l'actuelle R-125/R-337 qui pourra être reconfigurée pour permettre une meilleure accessibilité urbaine et favoriser les modes actifs.

Une fois le contournement réalisé, la portion du rang du Cordon reliant la R-337 assurera également l'accès à la municipalité de Sainte-Julienne depuis la route de contournement et donc une fonction régionale. Ce tronçon, actuellement géré par la municipalité, sera désormais géré par le MTMD. Ceci permettra une continuité de la route.

Avec le contournement, l'actuelle R-125/R-337 passant au cœur de Sainte-Julienne pourra alors être réaménagée pour mieux correspondre à un environnement urbain. La fonction de transit étant assurée par la voie de contournement, une voie véhiculaire par direction sans voie de virage à gauche dans les deux sens sera suffisante pour assurer la desserte locale aux commerces et résidences. L'espace résiduel pourrait alors servir à aménager des voies cyclables, du stationnement sur rue ou à augmenter le verdissement dans la municipalité. Il est attendu que la route devienne une collectrice gérée par la municipalité.

La Figure 6-14 illustre la classification du tracé routier proposé de la route de contournement (R-125 projetée), alors que la Figure 6-15 illustre le futur tracé routier de la R-337.



Figure 6-14 Tracé et classification fonctionnelle de la R-125 projetée

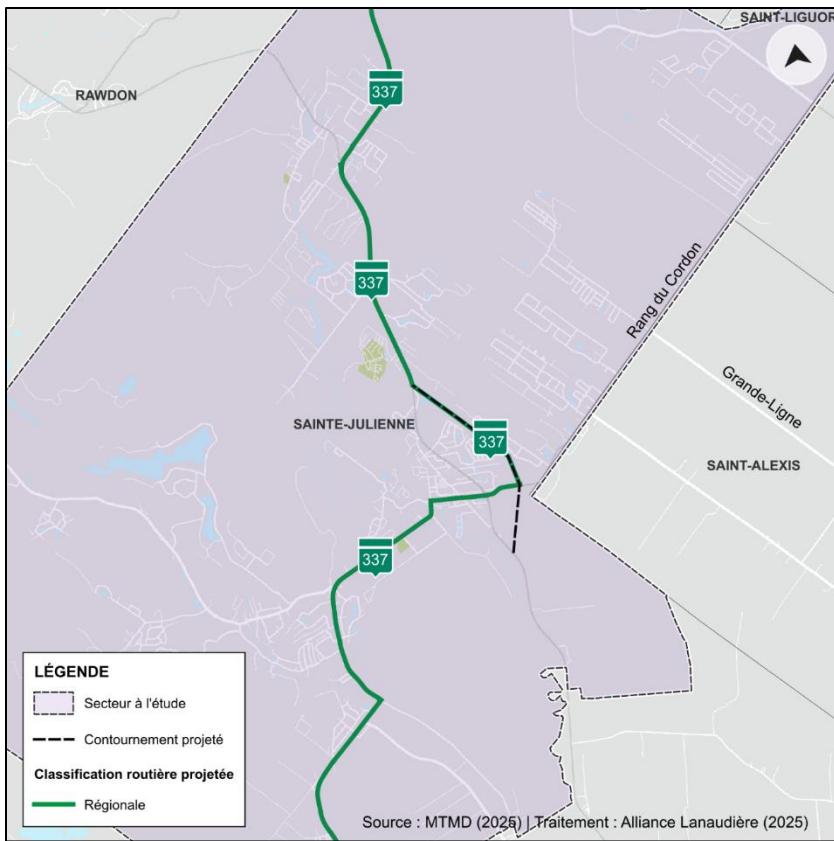


Figure 6-15 Tracé et classification fonctionnelle de la R-337 projetée

Déplacements véhiculaires projetés

La R-125 étant un axe de déplacements de transit important, il est considéré qu'après l'ouverture de la route de contournement, tous les usagers en transit à travers la municipalité emprunteront la nouvelle route. Par conséquent, l'actuelle route R-125 sera utilisée majoritairement par les résidents de Sainte-Julienne et pour l'accès aux commerces par certains usagers de la région ou en transit.

En considérant que tous les déplacements actuellement en transit par la R-125 et une portion des déplacements depuis et vers Sainte-Julienne s'effectueront par la route de contournement, il est possible de tirer la conclusion suivante. Les DJMA sur la section de la R-125 localisée entre l'intersection R-125/R-337/Rang du Cordon et la jonction de la R-125/R-337 (au niveau du 4^e rang) diminueront d'au moins 85 % après l'ouverture de la nouvelle route, considérant qu'environ 10 % des DJMA sur cette section de la R-125 proviennent ou sont à destination de Sainte-Julienne et que certains déplacements s'arrêtent par Sainte-Julienne (pour des raisons commerciales, ou autres) ne sont pas comptabilisés dans l'enquête OD.

En outre, puisque les déplacements en transit sont essentiellement engendrés par des activités de villégiature et de plein air et que ces derniers sont en pleine croissance, on s'attend à de plus grandes proportions de déplacements déviés vers la nouvelle route de contournement pendant les périodes de pointe en après-midi du vendredi et du dimanche (Alliance Lanaudière, 2025a).

Débits de circulation projetés – avec contournement

Le Tableau 6-53 présente les DJMA estimés avec la configuration projetée, c'est-à-dire considérant la présence de la nouvelle route de contournement. La localisation des débits mentionnés à ce tableau est illustrée à la Figure 6-16.

Tableau 6-53 Débits journaliers moyens annuels estimés en 2030 et 2049 avec la configuration projetée (avec nouvelle route de contournement)

Débits journaliers moyens	2030 (année 6)								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
R-125 actuelle (au nord de la R-337)	Route de contournement proposée (au nord du rang du Cordon)	Route de contournement proposée (au sud du rang du Cordon)	R-337 (entre la R-125 actuelle et la route de contournement)	Rang du Cordon (à l'est de la route de contournement)	R-125 (au sud du raccordement sud)	R-125 actuelle (au sud de la R-337)	R-125 (au nord du raccordement nord)	R-337	
DJMA (Débit journalier moyen annuel)	3 100	17 100	14 200	6 500	7 300	16 900	2 700	20 200	7 300
% VL moyen (% de véhicules lourds)	6	6	6	6	6	6	6	6	6
% Camion porteur moyen	4	4	4	4	4	4	4	4	4
% Camion articulé moyen	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2049 (année horizon de 25 ans)									
DJMA (Débit journalier moyen annuel)	3 700	20 800	17 300	7 900	8 900	20 500	3 200	24 500	8 800
% VL moyen (% de véhicules lourds)	6	6	6	6	6		6	6	6
% Camion porteur moyen	4	4	4	4	4	4	4	4	4
% Camion articulé moyen	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Facteur d'accroissement des débits de circulation	1,30								
Accroissement annuel du débit de circulation	1,2 %/an								

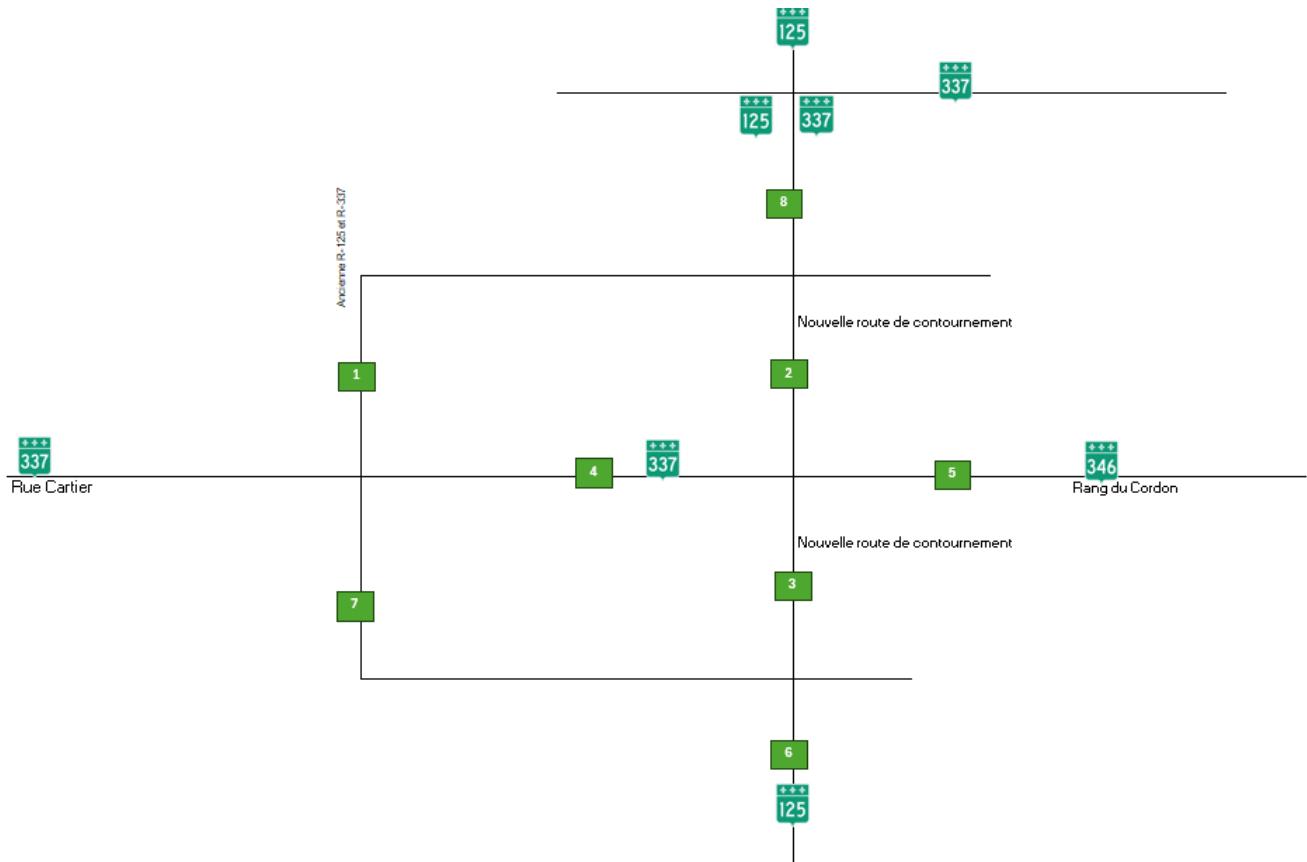


Figure 6-16 Localisation des débits pour la configuration projetée

Vitesses pratiquées

Des interventions visant à réduire les vitesses pratiquées sur ce tronçon seront développées dans le cadre de l'avant-projet définitif (APD). Ces interventions devront permettre d'adapter l'environnement de la route de contournement au niveau de l'approche sud de l'intersection avec le rang du Cordon à une vitesse de 50 km/h. L'aménagement d'un terre-plein central au niveau du passage pour piétons en section courante restreignant l'espace disponible contribuera notamment à la réduction des vitesses pratiquées.

Conditions de circulation anticipées

Une analyse des conditions de circulation anticipée a été réalisée pour les heures de pointes suivantes (Alliance Lanaudière, 2025a):

- Heure de pointe du matin (7h00-8h00) en période de semaine (lundi à jeudi).
- Heure de pointe de l'après-midi (16h00-17h00) en période de semaine (lundi à jeudi).
- Heure de pointe de l'après-midi (17h00-18h00) le vendredi.
- Heure de pointe de l'après-midi (15h00-16h00) le dimanche.

Aux heures de pointe à l'étude, les conditions de circulation anticipées varient généralement d'excellentes à bonnes avec des niveaux de service variant de A (Excellent) et C (Bon) aux approches. Un niveau de service D indiquant des conditions de circulation acceptables est anticipé à l'approche est de l'intersection route de contournement / Rang du Cordon, mais les délais d'attente moyens évalués à moins de 30 secondes demeurent faibles. Aucun enjeu de refoulement n'est anticipé à cette intersection ou ailleurs sur le réseau. Le ratio volume/capacité (V/C) maximal de 0,74 est anticipé pour l'intersection route de contournement / Rang du Cordon aux heures de pointe de l'après-midi du lundi au jeudi et du vendredi. Le V/C inférieur à 0,85 indique que l'intersection a la capacité de recevoir des débits supplémentaires.

Temps de parcours projetés

Les temps de parcours anticipés en situation future sont calculés en fonction des longueurs de tronçons ainsi que des vitesses de base prévues. Les temps d'attente simulés aux intersections gérées par un carrefour giratoire sont ajoutés aux temps de parcours. Des hypothèses quant aux temps d'accélération et de décélération requis aux intersections ont également été prises en considération. Les temps de parcours ainsi que les vitesses moyennes anticipées en fonction des heures de pointe à l'étude sont résumés au Tableau 6-54.

Ainsi, le scénario de contournement retenu permet de stabiliser les temps de parcours par rapport à la situation actuelle et par la même occasion d'assurer des déplacements plus efficaces et fiables en période de congestion. Globalement, les temps de parcours anticipés varient de 200 secondes à 210 secondes et sont comparables aux temps de parcours des périodes moins achalandées de la situation actuelle.

Tableau 6-54 Temps de parcours actuels et anticipés

Heure de pointe	AM (lundi-jeudi)		PM (lundi-jeudi)		PM (vendredi)		PM (dimanche)		Moyenne	
Direction	Sud	Nord	Sud	Nord	Sud	Nord	Sud	Nord	Sud	Nord
Temps de parcours actuel										
Temps de parcours (s)	200	200	200	270	200	380	250	210	210	270
Vitesse moyenne (km/h)	58	58	58	43	58	30	46	55	55	43
Temps de parcours anticipé										
Temps de parcours (s)	200	200	200	200	200	210	200	200	200	200
Vitesse moyenne (km/h)	63	63	63	63	63	60	63	63	63	63

En somme, en exploitation, la présence des nouvelles infrastructures routières et la circulation des véhicules auront un impact positif sur la fluidité de la circulation.

La nouvelle voie de contournement demandera des opérations de déneigement et de déglaçage qui pourront entraver la fluidité de la circulation aux extrémités nord et sud de la voie de contournement.

6.9.6 Évaluation de l'importance des impacts résiduels

L'impact résiduel du projet sur la sécurité des usagers de la R-125 en construction et en exploitation après l'application des mesures d'atténuation serait **non important**. Il en serait de même de l'impact en préconstruction et construction sur la fluidité de la circulation. En exploitation, l'impact sur la fluidité de la circulation serait globalement positif.

7 Bilan des impacts résiduels

Cette section résume la manière dont les impacts résiduels influencent les enjeux de manière à déterminer si ceux-ci demeurent importants ou non après l'application des mesures d'atténuation.

Tableau 7-1 Sommaire des mesures d'atténuation des impacts et bilan des impacts résiduels

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
Enjeu 1 - Préservation de la qualité et de la diversité des habitats							
1	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Faune et habitats terrestres	Perte d'habitats. Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Perte de sites de maternité ou de nidification d'individus d'espèces fauniques. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures courantes présentées aux annexes M-1 et M-4 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats terrestres en phase de préconstruction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baliser les secteurs à déboiser tôt, à l'automne ou à l'hiver, avant les travaux et les périodes de restriction (débutant en mars). - Maintenir, lorsque possible, la végétation existante. - Limiter l'emprise des travaux au strict minimum. - Éviter toute intervention de déboisement, ou toute activité potentiellement destructrice ou perturbatrice durant la période de reproduction de la faune ou de nidification de la faune aviaire, soit du début avril à la fin août, et aux emplacements sensibles, afin de limiter les perturbations pour les oiseaux, les mammifères, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles. - Prévenir la mortalité de la faune terrestre en déplaçant les individus des secteurs de travaux visés en cas de découverte fortuite. La capture et la relocalisation des reptiles (ex. : couleuvres) et certains mammifères des milieux affectés vers un habitat similaire devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Mettre en œuvre des mesures afin de se conformer au Règlement sur les oiseaux migrateurs (DORS/2022105), notamment : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planifier toutes les activités de déboisement, de débroussaillage et d'essoufflement en dehors de la période générale de nidification des oiseaux migrateurs (mi-avril à début septembre), afin de réduire les risques de dérangement ou de destruction des oiseaux en nidification, des nids, des oisillons et des œufs. ▪ Les nids de certaines espèces étant protégés à l'année, comme ceux du grand pic, du grand héron et du héron vert, effectuer une inspection préalable par un biologiste, avant les travaux d'abattage, des habitats préférentiels pour repérer la présence de ces nids et ajuster les interventions en conséquence. Puisque le moment visé pour le déboisement de l'emprise n'est pas connu, des relevés ultérieurs seront nécessaires en raison de la possibilité que de nouvelles cavités de nidification apparaissent entre-temps. ▪ Maintenir une zone de protection autour des nids actifs identifiés, en respectant des distances minimales recommandées de 30 à 50 m pour éviter le dérangement des oiseaux nicheurs. ▪ Effectuer les travaux lourds (excavation, circulation d'engins lourds) prévus à proximité des secteurs d'intérêt hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine, et de la nidification du grand pic, dans la mesure du possible (de mars à début septembre et d'octobre à novembre inclusivement) afin de prévenir l'abandonnement des nids. ▪ Si un nid actif est découvert en cours de travaux, interrompre immédiatement les activités dans la zone et consulter ECCC pour déterminer les mesures appropriées ou l'obtention d'un permis si nécessaire. Toute intervention impliquant un nid ou des œufs nécessite un permis délivré par ECCC (pour relocalisation scientifique ou par sécurité, par exemple). ▪ Conserver les arbres présentant des cavités de nidification potentielles pour le grand pic, sauf si leur retrait est inévitable et autorisé par permis, en documentant leur état conformément au Règlement sur les oiseaux migrateurs. ▪ Évaluer la possibilité d'installer des nichoirs adaptés ou de structures de remplacement si des nids actifs doivent être retirés. - Renaturaliser les aires de travail (empiètements temporaires) à la fin du projet pour recréer des habitats propices à la faune terrestre, dont des hibernacles. - Après les travaux, remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial, soit : <ul style="list-style-type: none"> ▪ trois strates de végétation; ▪ espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EFEE); ▪ arbres et arbustes de gros calibre <p>De manière additionnelle, des mesures d'atténuation devraient être mises en place lors des travaux afin de limiter la propagation des EVEE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avant le début des travaux, procéder à l'identification et à la localisation précise des colonies d'EVEE présentes dans l'emprise du chantier. Ces zones devront être clairement délimitées au moyen de piquets, de rubans ou de clôtures temporaires afin d'éviter tout déplacement ou remaniement accidentel du sol. - Nettoyer les engins, machineries et outils avant leur arrivée sur le site et avant de quitter une zone colonisée par des EVEE (ex. brossage, lavage à pression). Le nettoyage devrait être effectué loin des milieux humides et hydriques. - Les déblais ou matériaux susceptibles de contenir des fragments d'EVEE devront être entreposés sur des toiles étanches et recouverts afin de prévenir la dispersion par le vent, l'eau ou les activités de chantier. Ces matériaux devront être gérés conformément aux recommandations du MELCCFP, notamment en ce qui concerne leur transport et leur élimination. - Renaturaliser rapidement les surfaces mises à nues à l'aide d'espèces indigènes à croissance rapide. - Renaturaliser les aires de travail (empiètements temporaires) à la fin du projet pour recréer des habitats propices à la faune terrestre, dont des hibernacles. 	Important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
1	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Faune et habitats aquatiques	Perte d'habitats, dont la perte de végétation riveraine. Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures courantes présentées aux annexes M-1, M-2 et M-3 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats aquatiques en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, reptiles, anoures), qui s'appliquent à tous les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude. - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux lourds à proximité de l'étang de la Halte de verdure hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (mars à juin et octobre à novembre). - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux de remaniement des sols en milieu humide et hydrique vers la fin juillet pour l'étang de la Halte de verdure, et la fin juin pour les autres milieux hydriques et humides, soit après les périodes de reproduction des anoures (dont la grenouille des marais), lorsque le recrutement est maximal et que les individus ne sont pas enfouis pour l'hibernation. Pour les couleuvres, privilégier la période estivale, où elles sont dispersées en milieu terrestre. - Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. - Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. 	Important
1	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Espèces fauniques en situation précaire	Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Perte de sites de maternité ou de nidification d'individus d'espèces fauniques en situation précaire. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures courantes présentées à l'annexe M (M1, M-2, M-3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces fauniques en situation précaire en phase de préconstruction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux où des oiseaux, notamment la grive des bois, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada et le pioupiou de l'Est, sont susceptibles de nicher (milieux terrestres et humides). - Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin-août, en évitant la coupe d'arbres et d'arbustes, mais aussi en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter des nids actifs. - Éviter, dans la mesure du possible, la coupe de maternités de chiroptères avérées ou potentielles. - Mettre en place des clôtures d'exclusion au pourtour des aires de chantier se trouvant à proximité d'habitats préférentiels des espèces précaires de l'herpétofaune, pour empêcher l'intrusion et la nidification des tortues (ex. tortue peinte). Effectuer une recherche active à l'intérieur de la zone clôturée dès le début des travaux afin de capturer les individus et relocaliser les individus d'espèces en situation précaire (ex. : tortue peinte, grenouille des marais, couleuvre tachetée) présents à l'intérieur de la zone des travaux dans les secteurs où des occurrences seraient répertoriées dans un milieu similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Recouvrir ou ceinturer d'une barrière géotextile les matériaux en agrégats entreposés en bordure de milieux aquatiques pour éviter la ponte des tortues, en juin et juillet. - Effectuer le déboisement entre la mi-septembre et la mi-mars, période où les espèces de l'herpétofaune sont inactives. - Respecter les périodes de restriction des travaux en eau (1er avril au 1er août), ce qui pourrait permettre la protection des tortues, qui sont majoritairement aquatiques. - Évaluer la pertinence d'aménager des sites de ponte dans le secteur du projet pour la tortue peinte et la tortue serpentine qui ont été recensées dans la zone des travaux. 	Non important
1	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Espèces végétales en situation précaire	Dans l'aire d'étude, ce sont 8 occurrences de trois espèces végétales en situation précaire qui seront impactées, soit 6 occurrences de matteuccie fougère-à-l'autruche (vulnérable à la récolte selon la LEMV), 1 occurrence d'érable noir de 5 individus (vulnérable selon la LEMV) et 1 occurrence de noyer cendré de 2 individus (susceptible en vertu de la LEMV et en voie de disparition en vertu de la LEP).	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures courantes présentées à l'annexe M-1 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces végétales en situation précaire en phase de préconstruction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Délimiter un rayon de protection de 15 à 30 m autour des occurrences d'espèces valorisées ou en situation précaire, en fonction de l'âge et de la taille des individus, de la superficie des colonies, de leur susceptibilité aux modifications du régime hydrique ou aux impacts mécaniques. Baliser sur le terrain les occurrences avant le début des travaux pour éviter leur destruction accidentelle. - Étudier une optimisation du bassin au nord de l'étang afin d'éviter l'occurrence d'érable noir. - Étant donné la présence confirmée de sept individus d'espèces végétales en situation précaire sur le tracé (cinq érables noirs et deux noyers cendrés), relocaliser les individus identifiés vers des milieux adéquats hors emprise afin d'assurer leur survie. - Mettre en place des mesures strictes pour éviter la propagation d'EVEE, incluant le nettoyage de la machinerie, la gestion sécuritaire des déblais et résidus végétaux. - Contacter une pépinière spécialisée en production d'espèces indigènes, avant le début des travaux afin d'obtenir un contrat pour la pose de semis d'espèces végétales en situation précaire, telle que l'érable noir, dont les individus sont issus de populations régionales. 	Non important
1	Construction	Terrassement (déblai / remblai). Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.). Transport / approvisionnement / circulation de machinerie.	Faune et habitats terrestres	Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Risque de collision. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1 et M-4 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats terrestres en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baliser les milieux terrestres non directement touchés afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler. - Limiter l'emprise des travaux au minimum. - Maintenir le couvert végétal lorsque possible. - Prévenir la mortalité de la faune terrestre en déplaçant, avant le début des travaux, les individus des secteurs de travaux visés en cas de découverte fortuite. La capture et la relocalisation des reptiles (ex. : couleuvres) et certains mammifères des milieux affectés vers un habitat similaire situé à proximité devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Installer et maintenir des barrières de protection au périmètre des aires de travaux pendant toute la durée des travaux. - Installer des barrières d'exclusion dans les zones accidentogènes. - Assurer le nettoyage de la machinerie pour éviter la propagation d'EVEE. 	Important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
1	Construction	Terrassement (déblai /remblai). Mise en place des ouvrages permanents: infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques. Déviation de cours d'eau.	Faune et habitats aquatiques	Empiètements temporaires, modifications et pertes permanentes d'habitats aquatiques. Modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. Modification de l'écoulement des eaux, érosion des sols et présence de MES, fuites d'hydrocarbures. Atteinte au libre passage du poisson. Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Augmentation des MES lors de la redirection du cours d'eau. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1, M-2 et M-3 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats aquatiques en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, reptiles, anoures), qui s'appliquent à tous les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude. - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux lourds à proximité de l'étang de la Halte de verdure hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (mars à juin et octobre à novembre). - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux de remaniement des sols en milieu humide et hydrique vers la fin juillet pour l'étang de la Halte de verdure, et la fin juin pour les autres milieux hydriques et humides, soit après les périodes de reproduction des anoures (dont la grenouille des marais), lorsque le recrutement est maximal et que les individus ne sont pas enfouis pour l'hibernation. Pour les couleuvres, privilégier la période estivale, où elles sont dispersées en milieu terrestre. - Préserver la circulation de l'eau entre l'étang et les cours d'eau adjacents pour éviter l'isolement des habitats aquatiques. - Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat. - Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. - Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Lors de la vidange des excavations, rejeter l'eau conformément aux règlements ou recourir à une firme spécialisée. - Restaurer la végétation riveraine avec des espèces indigènes pour stabiliser les berges et recréer des habitats. - Aménager des habitats propices à la faune aquatique. 	Important
1	Construction	Sautage / déroctage.	Faune et habitats terrestres	Perturbation de la faune par le bruit et les vibrations engendrées. Perte d'habitats pour la microfaune et la faune moyenne.	Moyenne	<p>Mesure d'atténuation particulière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimiser les activités de sautage lors des périodes de reproduction des espèces sensibles (mi-avril à mi-août), et éviter dans la mesure du possible ces activités lors de la période de pic d'activité faunique en juin et juillet. 	Non important
1	Construction	Sautage / déroctage.	Faune et habitats aquatiques	Les activités de sautage près des cours d'eau peuvent endommager les organes internes des poissons, tuer des œufs et larves, et perturber la fraye. Augmentation des MES. Perturbation de la faune aquatique par le bruit et les vibrations engendrées.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre un plan d'atténuation pour les activités de sautage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser la réalisation des activités durant les périodes de moindre vulnérabilité biologique (1er août au 1er avril). ▪ Utiliser des détonateurs à retardement et des microretards « decking » pour réduire l'intensité des ondes de choc. ▪ Installer un rideau ou barrage de bulles d'air pour atténuer la propagation des ondes. ▪ Employer des dispositifs sonores pour éloigner les poissons avant les travaux. ▪ Exclure temporairement les poissons du site avant les détonations, lorsque possible et sécuritaire. ▪ Installer un hydrophone pour mesurer les variations de pression et respecter les seuils réglementaires. ▪ Respecter le seuil de 100 kPa fixé pour les poissons, et une limite de 13 mm/s durant la période d'incubation des œufs (15 avril au 15 juin). ▪ Entamer les travaux en modulant l'intensité des bruits émis pour favoriser l'éloignement des espèces fauniques présentes avant que les travaux ne passent au régime attendu. - Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. 	Non important
1	Construction	Sautage / déroctage.	Espèces fauniques en situation précaire	Perturbation des espèces par le bruit et les vibrations engendrées. Le sautage près des cours d'eau peut endommager les organes internes des poissons, tuer des œufs et larves, et perturber la fraye. Augmentation des MES. Perturbation des espèces aquatiques par le bruit et les vibrations engendrées.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre un plan d'atténuation pour les activités de sautage : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser la réalisation des activités durant les périodes de moindre vulnérabilité biologique (1er août au 1er avril). ▪ Utiliser des détonateurs à retardement et des microretards « decking » pour réduire l'intensité des ondes de choc. ▪ Installer un rideau ou barrage de bulles d'air pour atténuer la propagation des ondes. ▪ Employer des dispositifs sonores pour éloigner les poissons avant les travaux. ▪ Exclure temporairement les poissons du site avant les détonations, lorsque possible et sécuritaire. ▪ Installer un hydrophone pour mesurer les variations de pression et respecter les seuils réglementaires. ▪ Respecter le seuil de 100 kPa fixé pour les poissons, et une limite de 13 mm/s durant la période d'incubation des œufs (15 avril au 15 juin).Entamer les travaux en modulant l'intensité des bruits émis pour favoriser l'éloignement des espèces fauniques présentes avant que les travaux ne passent au régime attendu. - Prévenir la mortalité de la faune en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. 	Non important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
1	Construction	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	Faune et habitats aquatiques	Empiètement temporaire et pertes permanentes d'habitats aquatiques. Modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. Modification de l'écoulement des eaux, érosion des sols et présence de MES, fuites d'hydrocarbures.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1, M-2 et M-3 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats aquatiques en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, reptiles, anoures), qui s'appliquent à tous les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude. - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux lourds à proximité de l'étang de la Halte de verdure hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (mars à juin et octobre à novembre). - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux de remaniement des sols en milieu humide et hydrique vers la fin juillet pour l'étang de la Halte de verdure, et la fin juin pour les autres milieux hydriques et humides, soit après les périodes de reproduction des anoures (dont la grenouille des marais), lorsque le recrutement est maximal et que les individus ne sont pas enfouis pour l'hibernation. Pour les couleuvres, privilégier la période estivale, où elles sont dispersées en milieu terrestre. - Préserver la circulation de l'eau entre l'étang et les cours d'eau adjacents pour éviter l'isolement des habitats aquatiques. - Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat. - Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. - Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. : l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Lors de la vidange des excavations, rejeter l'eau conformément aux règlements ou recourir à une firme spécialisée. - Restaurer la végétation riveraine avec des espèces indigènes pour stabiliser les berges et recréer des habitats. - Aménager des habitats propices à la faune aquatique. 	Non important
1	Construction	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	Espèces fauniques en situation précaire	Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Empiètement temporaire et pertes permanentes d'habitats aquatiques. Modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. Modification de l'écoulement des eaux, érosion des sols et présence de MES, fuites d'hydrocarbures.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M-1, M-2 et M-3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces fauniques en situation précaire en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, tortue peinte). - Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux où des oiseaux, notamment la grive des bois, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada et le pieu de l'Est, sont susceptibles de nicher (milieux terrestres et humides). - Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin-août, en évitant la coupe d'arbres et d'arbustes, et en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter des nids actifs. - Mettre en place des clôtures d'exclusion au pourtour des aires de chantier se trouvant à proximité d'habitats préférentiels des espèces précaires de l'herpétofaune, pour empêcher l'intrusion et la nidification des tortues (ex. : tortue peinte), ainsi que pour prévenir la mortalité. Effectuer une recherche active à l'intérieur de la zone clôturée dès le début des travaux afin de capturer les individus et relocaliser les individus d'espèces en situation précaire (ex. : tortue peinte, grenouille des marais, couleuvre tachetée) présents à l'intérieur de la zone des travaux dans les secteurs où des occurrences seraient répertoriées dans un milieu similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Évaluer la pertinence d'aménager des sites de ponte dans le secteur du projet pour la tortue peinte, qui a été recensée dans la zone des travaux. - Mettre en place des mesures strictes pour éviter la propagation d'EVÉE. - Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat. 	Non important
1	Construction	Mise en place des ouvrages permanents: infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques.	Faune et habitats terrestres	Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Risque de collision et de mortalité.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1 et M-4 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats terrestres en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baliser les milieux terrestres non directement touchés afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler. - Limiter l'emprise des travaux au minimum. - Maintenir le couvert végétal lorsque possible. - Prévenir la mortalité de la faune terrestre en déplaçant, avant le début des travaux, les individus des secteurs de travaux visés en cas de découverte fortuite. La capture et la relocalisation des reptiles (ex. : couleuvres) et certains mammifères des milieux affectés vers un habitat similaire situé à proximité devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Installer et maintenir des barrières de protection au périmètre des aires de travaux pendant toute la durée des travaux. - Installer des barrières d'exclusion dans les zones accidentogènes. - Assurer le nettoyage de la machinerie pour éviter la propagation d'EVÉE. 	Important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
1	Construction	Mise en place des ouvrages permanents: infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques. Déviation de cours d'eau. Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau. Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et de bassins de rétention). Transport / approvisionnement / circulation de machinerie.	Espèces fauniques en situation précaire	Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Risque de collision et de mortalité. Empiètement temporaire et pertes permanentes d'habitats. Modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques. Modification de l'écoulement des eaux, érosion des sols et présence de MES, fuites d'hydrocarbures. Perte et modification d'habitats. Atteinte au libre passage du poisson. Augmentation des MES lors de la redirection du cours d'eau. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées à l'annexe M (M-1, M-2 et M-3) permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces fauniques en situation précaire en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, tortue peinte). - Limiter le bruit et éviter les dérangements inutiles de l'avifaune en bordure de la zone de travaux où des oiseaux, notamment la grive des bois, l'hirondelle rustique, la paruline du Canada et le pieu de l'Est, sont susceptibles de nicher (milieux terrestres et humides). - Éviter de perturber les habitats de nidification avérés ou potentiels, notamment entre la mi-avril et la fin-août, en évitant la coupe d'arbres et d'arbustes, et en s'abstenant d'écraser la végétation herbacée et arbustive, susceptible d'abriter des nids actifs. - Mettre en place des clôtures d'exclusion au pourtour des aires de chantier se trouvant à proximité d'habitats préférentiels des espèces précaires de l'herpétofaune, pour empêcher l'intrusion et la nidification des tortues (ex. : tortue peinte), ainsi que pour prévenir la mortalité. Effectuer une recherche active à l'intérieur de la zone clôturée dès le début des travaux afin de capturer les individus et relocaliser les individus d'espèces en situation précaire (ex. : tortue peinte, grenouille des marais, couleuvre tachetée) présents à l'intérieur de la zone des travaux dans les secteurs où des occurrences seraient répertoriées dans un milieu similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Évaluer la pertinence d'aménager des sites de ponte dans le secteur du projet pour la tortue peinte, qui a été recensée dans la zone des travaux. - Mettre en place des mesures strictes pour éviter la propagation d'EVEE. - Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat 	Non important
1	Construction	Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs. Déviation de cours d'eau.	Faune et habitats terrestres	Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Perte et modification d'habitats. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1 et M-4 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats terrestres en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baliser les milieux terrestres non directement touchés afin d'éviter que la machinerie puisse y circuler. - Limiter l'emprise des travaux au minimum. - Maintenir le couvert végétal lorsque possible. - Prévenir la mortalité de la faune terrestre en déplaçant, avant le début des travaux, les individus des secteurs de travaux visés en cas de découverte fortuite. La capture et la relocalisation des reptiles (ex. : couleuvres) et certains mammifères des milieux affectés vers un habitat similaire situé à proximité devront être faites sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Installer et maintenir des barrières de protection au périmètre des aires de travaux pendant toute la durée des travaux. - Installer des barrières d'exclusion dans les zones accidentogènes. - Assurer le nettoyage de la machinerie pour éviter la propagation d'EVEE. 	Important
1	Construction	Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau. Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et de bassins de rétention).	Faune et habitats aquatiques	Perte d'habitats. Dérangement des populations durant les travaux pouvant induire une modification de leur abondance et de leur répartition. Modification de l'écoulement des eaux. Érosion des sols et présence de MES. Modification temporaire de la qualité de l'eau de surface et des sédiments. Mortalité d'individus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mesures usuelles présentées aux annexes M-1, M-2 et M-3 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE faune et habitats aquatiques en phase de construction. <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Éviter les travaux en eau durant les périodes sensibles (1er avril au 1er août) des espèces aquatiques (poissons, reptiles, anoures), qui s'appliquent à tous les cours d'eau et plans d'eau de l'aire d'étude. - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux lourds à proximité de l'étang de la Halte de verdure hors des périodes de migration et de nidification de la sauvagine (mars à juin et octobre à novembre). - Favoriser lorsque possible la réalisation des travaux de remaniement des sols en milieu humide et hydrique vers la fin juillet pour l'étang de la Halte de verdure, et la fin juin pour les autres milieux hydriques et humides, soit après les périodes de reproduction des anoures (dont la grenouille des marais), lorsque le recrutement est maximal et que les individus ne sont pas enfouis pour l'hibernation. Pour les couleuvres, privilégier la période estivale, où elles sont dispersées en milieu terrestre. - Préserver la circulation de l'eau entre l'étang et les cours d'eau adjacents pour éviter l'isolement des habitats aquatiques. - Limiter la zone de remblai au strict nécessaire pour réduire la perte d'habitat. - Baliser les habitats aquatiques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler. - Prévenir la mortalité de la faune aquatique en procédant à l'exclusion d'organismes des secteurs de travaux visés. La capture et la relocalisation des mulettes, poissons, amphibiens et reptiles des milieux aquatiques affectés (ex. l'étang de la Halte de verdure) vers un habitat similaire, sous la supervision d'un spécialiste et conformément aux exigences du MELCCFP. - Lors de la vidange des excavations, rejeter l'eau conformément aux règlements ou recourir à une firme spécialisée. - Restaurer la végétation riveraine avec des espèces indigènes pour stabiliser les berges et recréer des habitats. - Aménager des habitats propices à la faune aquatique. 	Important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
1	Construction	Déviation de cours d'eau.	Espèces végétales en situation précaire	Modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques dont dépendent certaines espèces en situation précaire. Modification de l'écoulement des eaux, érosion des sols et présence de MES, fuites d'hydrocarbures.	Majeure	Mesures d'atténuation courantes : - Les mesures usuelles présentées à l'annexe M-1 permettront d'atténuer les impacts sur la CVE espèces végétales en situation précaire en phase de construction. Mesure d'atténuation particulière : - Contrôler la propagation d'EVÉE par le nettoyage de la machinerie et la gestion appropriée des résidus végétaux.	Non important
1	Exploitation	Entretien et réparation des infrastructures.	Faune et habitats aquatiques	Modification des habitats aquatiques situés en bordure des voies de circulation.	Moyenne	Mesures d'atténuation particulières : - Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles en favorisant les espèces qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant une durée de 5 ans après la mise en service de l'ouvrage. - Adapter la gestion des abords routiers pour limiter la modification des habitats aquatiques et des communautés végétales. - Prendre en compte la pollution lumineuse dans la conception et l'entretien des infrastructures.	Non important
1	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières. Circulation des véhicules.	Faune et habitats terrestres	Augmentation du risque de collision avec la grande et la moyenne faune, perturbations. Modification des communautés végétales et habitats situés en bordure des voies de circulation. Perturbation de la faune due à la pollution lumineuse.	Majeure	Mesures d'atténuation courantes : - Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le <i>Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026</i> (MTMD, 2024). Mesures d'atténuation particulières : - Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles, en favorisant celles qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant cinq ans après la mise en service de l'ouvrage. - Étudier aux étapes ultérieures de conception la possibilité d'aménager un passage faunique pour la petite moyenne faune, au passage inférieur dans l'axe de la rue des Sables, afin de contrer la fragmentation des habitats. Assurer un suivi par caméra afin d'en monitorer l'utilisation par la faune. - Adapter la gestion des abords routiers pour limiter la modification des communautés végétales. - Maintenir des zones tampons végétalisées pour réduire la dispersion de sels dans les habitats terrestres. - Prendre en compte la pollution lumineuse dans la conception et l'entretien des infrastructures. - Renaturaliser les aires de travail (empiètements temporaires) à la fin du projet pour recréer des habitats propices à la faune terrestre. - Remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial, soit : trois strates de végétation; espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EVÉE); arbres et arbustes de gros calibre.	Important
1	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières. Gestion et régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassin de rétention).	Faune et habitats aquatiques	Modification des habitats aquatiques situés en bordure des voies de circulation. Modification des communautés végétales et habitats situés en bordure des voies de circulation. Perturbation de la faune aquatique due à la pollution lumineuse et aux vibrations. Modification du régime hydraulique des milieux hydriques et de l'écoulement des eaux. Ruisseau accru, érosion des sols et présence de MES. Modification temporaire de la qualité de l'eau de surface et des sédiments. Risque de contamination.	Majeure	Mesures d'atténuation particulières : - Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles en favorisant les espèces qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant une durée de 5 ans après la mise en service de l'ouvrage. - Adapter la gestion des abords routiers pour limiter la modification des habitats aquatiques et des communautés végétales. - Prendre en compte la pollution lumineuse dans la conception et l'entretien des infrastructures.	Important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
1	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières. Circulation des véhicules.	Espèces fauniques en situation précaire	Augmentation du risque de collision avec la faune. Modification des habitats aquatiques situés en bordure des voies de circulation. Modification des communautés végétales et habitats situés en bordure des voies de circulation. Perturbation de la faune aquatique due à la pollution lumineuse et aux vibrations.	Majeure	Mesures d'atténuation particulières : - Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles en favorisant les espèces qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant une durée de 5 ans après la mise en service de l'ouvrage.	Non important
1	Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Faune et habitats terrestres	Les mares salines attirent la faune près des routes, ce qui augmente le risque de collision. Dommages causés à la végétation contribuent à la dégradation de l'habitat de certaines espèces.	Majeure	Mesure d'atténuation courante : - Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le <i>Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026</i> (MTMD, 2024). Mesures d'atténuation particulières : - Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles, en favorisant celles qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Maintenir des zones tampons végétalisées pour réduire la dispersion de sels dans les habitats terrestres.	Important
1	Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Faune et habitats aquatiques	Contamination de l'habitat par les chlorures. Dégradation de la qualité de l'habitat du poisson. Risque de mortalité.	Majeure	Mesure d'atténuation courante : - Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le <i>Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026</i> (MTMD, 2024). Mesure d'atténuation particulière : - Maintenir des zones tampons riveraines végétalisées pour limiter la contamination des cours d'eau et pour réduire la dispersion de sels dans les habitats aquatiques.	Important
1	Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Espèces fauniques en situation précaire	Les mares salines attirent la faune près des routes, ce qui augmente le risque de collision. Certaines espèces sont fragiles au sel. Risque de mortalité.	Majeure	Mesure d'atténuation courante : - Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le <i>Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026</i> (MTMD, 2024). Mesures d'atténuation particulières : - Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles en favorisant les espèces qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Utiliser des espèces végétales tolérantes aux sels pour les bandes riveraines et les zones tampons. - Ajouter des pare-neige végétaux ou rigides pour diminuer l'intensité du vent et ainsi réduire la quantité de neige et de glace sur la chaussée, limitant l'usage de sels.	Non important
1	Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Espèces végétales en situation précaire	Réduction de l'abondance d'espèces moins tolérantes au sel. Risque de mortalité.	Majeure	Mesure d'atténuation courante : - Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le <i>Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026</i> (MTMD, 2024). Mesures d'atténuation particulières : - Utiliser des espèces indigènes tolérantes aux sels pour les bandes riveraines et les zones tampons. - Ajouter des pare-neige végétaux ou rigides pour diminuer l'intensité du vent et ainsi réduire la quantité de neige et de glace sur la chaussée, limitant l'usage de sels.	Non important
1	Exploitation	Entretien et réparation des infrastructures.	Faune et habitats terrestres	Modification des communautés végétales et habitats situés en bordure des voies de circulation.	Moyenne	- Restaurer et revégétaliser rapidement les abords des voies de circulation à l'aide d'espèces végétales indigènes et horticoles, en favorisant celles qui résistent aux embruns salins pour les abords mêmes de la route. - Assurer l'entretien et le maintien des plantations pendant cinq ans après la mise en service de l'ouvrage. - Adapter la gestion des abords routiers pour limiter la modification des communautés végétales. - Prendre en compte la pollution lumineuse dans la conception et l'entretien des infrastructures. - Renaturaliser les aires de travail (empiètements temporaires) à la fin du projet pour recréer des habitats propices à la faune terrestre. - Remettre les surfaces déboisées temporairement dans un état similaire à l'état initial, soit : trois strates de végétation; espèces indigènes déjà présentes sur le site ou permettant un gain au niveau de la biodiversité (c.-à-d. d'espèces pouvant entrer en compétition avec les EVEE); arbres et arbustes de gros calibre.	Non important

Enjeu 2 - Préservation des milieux humides et hydriques et de leurs fonctions

2	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Milieux humides et hydriques	Perturbation ou destruction partielle de la végétation des milieux humides et modification des conditions hydriques locales.	Mineure	Aucune.	Non important
---	-----------------	--	------------------------------	--	---------	---------	---------------

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
2	Construction	Terrassement (déblai/remblai) et sautage / déroctage. Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage de sols excavés, etc.). Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques Installation d'ouvrages de franchissement des cours d'eau. Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et bassin de rétention). Déviation de cours d'eau.	Milieux humides et hydriques	Empiètement temporaire et pertes permanentes de milieux humides et hydriques. Modifications du régime hydraulique et des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques. Modification de l'écoulement des eaux, érosion des sols et présence de MES, fuites d'hydrocarbures. Modification temporaire de la qualité de l'eau de surface et des sédiments.	Majeure	Mesures d'atténuation particulières : <ul style="list-style-type: none">- Mettre en place une clé d'argile sur les fossés bordant les milieux humides ainsi qu'à la limite des infrastructures bordant les milieux humides 231 à 234.- Baliser les milieux humides et hydriques non directement touchés afin d'éviter que la machinerie et les engins de chantier puissent y circuler.- Au besoin, utiliser des matelas de bois afin de réduire l'impact de la circulation des véhicules et des engins de chantier sur les milieux humides. Lorsque les travaux sont terminés, remettre ces aires en état.	Important
2	Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Milieux humides et hydriques	Accumulation de chlorure et de MES dans les milieux hydriques.	Moyenne	Mesure d'atténuation courante : <ul style="list-style-type: none">- Limiter la contamination des sols en évitant l'accumulation de neige usée et d'eaux de fonte chargées en sels dans les milieux naturels selon le <i>Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026</i> (MTMD, 2024). Mesure d'atténuation particulière : <ul style="list-style-type: none">- Maintenir des zones tampons riveraines végétalisées pour limiter la contamination des cours d'eau et pour réduire la dispersion de sels.	Non important
2	Exploitation	Gestion et régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassins de rétention).	Milieux humides et hydriques	Modification du régime hydraulique et des fonctions des milieux humides et hydriques.	Majeure	Mesures d'atténuation particulières : <ul style="list-style-type: none">- Entretenir les bassins de rétention et leur équipement (tonte, enlever les débris, etc.) afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.- Inspection régulière des ponceaux et ouvrages de franchissement pour s'assurer qu'aucune obstruction ne crée de retenue excessive ou de modification du profil d'écoulement.	Important
2	Exploitation	Activités d'entretien ou de réparation des infrastructures.	Milieux humides et hydriques	Présence de MES dans les milieux hydriques	Mineure	Aucune.	Non important
Enjeu 3 - Préservation des eaux souterraines							
3	Préconstruction et construction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Qualité des eaux souterraines	Perturbation d'un puits privé adjacent au chantier	Mineure	Mesures d'atténuation particulières : <ul style="list-style-type: none">- Déplacer le puits privé qui est dans l'emprise du projet ou raccorder la propriété touchée au réseau d'aqueduc municipal.- Mener une analyse approfondie des puits afin de définir un état de référence préalable aux travaux. Cette démarche concerne les autres puits privés situés à proximité.	Non important
3	Construction	Sautage/déroctage.	Qualité des eaux souterraines	Modification du réseau de fractures dans le roc	Moyenne	Mesures d'atténuation particulières : <ul style="list-style-type: none">- Valider les dimensions finales et minimales d'excavation du roc et élaborer un plan de sautage visant à contrôler la charge explosive et les vibrations, accompagné d'un suivi sismique en temps réel.- Mesurer les niveaux d'eau souterraine dans le roc du buton situé au sud-est, afin de confirmer ou non la présence d'un gradient hydraulique vers l'étang (vers le nord-ouest) et évaluer son rôle potentiel de contention hydraulique locale.- Limiter les excavations autant que possible à une altitude supérieure au niveau de la nappe phréatique.- Identifier les zones fracturées ou perméables dans le buton, pouvant nécessiter des essais hydrauliques, pour évaluer les risques de mise en connexion hydraulique. En cas de risque confirmé, recourir à des méthodes d'excavation du roc limitant la fracturation et le scellement des fractures générées ou rencontrées afin d'éviter toute interconnexion hydraulique entre les milieux.- Mettre en place un programme de suivi des puits après les travaux, incluant le suivi du niveau d'eau, de la turbidité et de la qualité physicochimique.	Indéterminé
3	Construction	Sautage/déroctage.	Qualité des eaux souterraines	Perturbation de la recharge naturelle.	Moyenne	Aucune.	Indéterminé
3	Construction	Sautage/déroctage.	Qualité des eaux souterraines	Risque accru de contamination.	Majeure	Aucune.	Indéterminé
3	Construction	Sautage/déroctage.	Qualité des eaux souterraines	Effets sur la qualité physicochimique de l'eau.	Mineure	Mesures d'atténuation particulières : <ul style="list-style-type: none">- Utiliser des explosifs adaptés aux conditions du site (sautage près ou dans la nappe).- Si une altération ou contamination de l'eau est constatée, permettre l'accès à un point d'eau potable ou distribuer de l'eau embouteillée.- Si les travaux entraînent une augmentation de la turbidité de l'eau ou la rendent impropre à l'usage, mettre des réservoirs d'eau temporaires à la disposition des résidents. Songer à la possibilité de mettre en place un système de traitement de l'eau.	Indéterminé

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
3	Construction	Installation des ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales. Déviation de cours d'eau et aménagement des bassins de rétention. Gestion et régulation des eaux pluviales (surfaces imperméabilisées et bassins de rétention).	Qualité des eaux souterraines	Perturbation de la recharge naturelle.	Moyenne	Mesures d'atténuation particulières : - Effectuer de nouvelles recherches d'aquifères. - Forer un ou plusieurs puits municipaux et/ou privés.	Indéterminé
3	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières (sur les milieux humides au nord du site).	Qualité des eaux souterraines	Perturbation de la recharge naturelle.	Moyenne	Mesures d'atténuation particulières : - Effectuer de nouvelles recherches d'aquifères. - Forer un ou plusieurs puits municipaux et/ou privés.	Indéterminé
3	Exploitation	Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Qualité des eaux souterraines	Infiltration de chlorures (sels de voirie) dans les eaux souterraines altérant le goût de l'eau potable.	Moyenne	Mesures d'atténuation particulières : - Imperméabiliser des fossés pour limiter les risques de contamination. - Modifier le drainage pour évacuer les eaux récupérées hors des zones sensibles. - Recourir à des contenants de décantation pour limiter la turbidité de l'eau due aux sédiments.	Non important

Enjeu 4 - Maintien de la qualité de vie des usagers et des propriétaires des terrains avoisinant l'emprise de la R-125 projetée

4	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier.	Qualité de l'air	Modification de la qualité de l'air pouvant affecter la qualité de vie des résidents les plus près.	Moyenne	Mesures d'atténuation particulières : - Restreindre autant que possible les superficies de déboisement. Conserver le plus de boisés possible entre les résidences et les voies de contournement. - Tout au long des travaux, nettoyer quotidiennement la route 125 empruntée par les véhicules et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris. - Appliquer un abat poussière (de l'eau ou un abat poussière approuvé par le Bureau de normalisation du Québec) sur les voies de circulation en gravier lorsque la quantité de poussière soulevée est supérieure à 40 mg/m ³ lors du passage d'un véhicule. - Stabiliser les secteurs remaniés afin de limiter l'érosion par le vent en ensemençant ou en installant de la paille et du géotextile selon l'avancement des travaux. - Couvrir les matériaux en piles d'un géotextile s'ils ne sont pas utilisés pendant plus de 24 h. - Utiliser une signalisation adéquate, s'assurer d'une vitesse maximale appropriée, pour réduire les émissions de poussière sur les chemins d'accès ou sur les surfaces de travail. - Favoriser un tracé pour le camionnage évitant les secteurs résidentiels. - Localiser les activités génératrices de poussières de façon à minimiser l'effet sur la population.	Non important
4	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale.	Climat sonore et vibrations	Modification de l'ambiance sonore et des vibrations pouvant affecter la qualité de vie des résidents les plus près.	Moyenne	Mesures d'atténuation courantes : - Normes - Ouvrages routiers, Tome II - Construction routière, Chapitre 9 - Protection de l'environnement durant les travaux (section 9.9 Protection du milieu sonore). Mesures d'atténuation particulières : - Planifier les horaires des travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h, et exceptionnellement à d'autres moments. - Sensibiliser les travailleurs et travailleuses, notamment les camionneurs et camionneuses, à la problématique des émissions sonores vers les résidences en leur indiquant, par exemple, qu'il est interdit de laisser le moteur des véhicules tourner au ralenti lorsqu'ils ne sont pas utilisés. - Installer les équipements mobiles (comme les compresseurs et les génératrices) et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des zones sensibles les plus proches (p. ex. résidences) ou les installer dans des abris insonorisés lorsque c'est possible. - Doter les équipements de chantier susceptibles de faire des marches arrière fréquentes d'alarmes de recul à intensité variable (à bruit large bande et/ou réglage automatique selon le niveau de bruit ambiant). - Mettre en place des écrans antibruit temporaires lorsque la machinerie dépasse les normes en vigueur (marteaux piqueurs, compresseurs, etc.). - Munir les équipements (pelles mécaniques, compresseurs, etc.) de silencieux d'origine fournis par le fabricant, lorsque possible. Les silencieux doivent demeurer en bon état de fonctionnement. - Communiquer le plan des sautages à la municipalité de Sainte-Julienne.	Non important
4	Préconstruction	Déboisement	Boisé de proximité	Pertes permanentes et temporaires longue durée d'un boisé de proximité contribuant à la qualité de vie des citoyens de Sainte-Julienne.	Majeure	Mesure d'atténuation particulière : - Aménager au minimum deux traverses temporaires permettant de conserver la connectivité pour les modes de transport actifs pendant toute la période des travaux.	Important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
4	Construction	Terrassement (déblai /remblai) Sautage / déroctage Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) Mise en place des ouvrages permanents: infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs Installation d'ouvrages de franchissement de cours d'eau Transport / approvisionnement / circulation de machinerie Démobilisation	Qualité de l'air	Modification de la qualité de l'air par les travaux de construction pouvant affecter la qualité de vie des résidents les plus près.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tout au long des travaux, nettoyer quotidiennement la route 125 empruntée par les véhicules et la machinerie afin d'y enlever toute accumulation de matériaux meubles et autres débris. - Appliquer un abat poussière (de l'eau ou un abat poussière approuvé par le Bureau de normalisation du Québec) sur les voies de circulation en gravier lorsque la quantité de poussière soulevée est supérieure à 40 mg/m³ lors du passage d'un véhicule. - Stabiliser les secteurs remaniés afin de limiter l'érosion par le vent en ensemencant ou en installant de la paille et du géotextile selon l'avancement des travaux. - Couvrir les matériaux en piles d'un géotextile s'ils ne sont pas utilisés pendant plus de 24 h. - Utiliser une signalisation adéquate, s'assurer d'une vitesse maximale appropriée, pour réduire les émissions de poussière sur les chemins d'accès ou sur les surfaces de travail. - Favoriser un tracé pour le camionnage évitant les secteurs résidentiels. - Localiser les activités génératrices de poussières de façon à minimiser l'effet sur la population. 	Non important
4	Construction	Terrassement (déblai /remblai) Dynamitage / déroctage Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.) Mise en place des ouvrages permanents : infrastructures routières (nouvelles et réaménagées), murs antibruit, supersignalisation et systèmes électrotechniques Construction de structures pour la piste cyclable et les liens actifs Aménagement de ponceaux et du réseau de drainage des eaux pluviales (fossés et de bassins de rétention) Transport / approvisionnement / circulation de machinerie Démobilisation	Climat sonore et vibrations	Modification de l'ambiance sonore et des vibrations pour les résidents les plus près.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation courantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normes - Ouvrages routiers, Tome II - Construction routière, Chapitre 9 - Protection de l'environnement durant les travaux (section 9.9 Protection du milieu sonore). <p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planifier les horaires des travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h, et exceptionnellement à d'autres moments. - Sensibiliser les travailleurs et travailleuses, notamment les camionneurs et camionneuses, à la problématique des émissions sonores vers les résidences en leur indiquant, par exemple, qu'il est interdit de laisser le moteur des véhicules tourner au ralenti lorsqu'ils ne sont pas utilisés. - Installer les équipements mobiles (comme les compresseurs et les génératrices) et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des zones sensibles les plus proches (p. ex. résidences) ou les installer dans des abris insonorisés lorsque c'est possible. - Doter les équipements de chantier d'alarmes de recul à intensité variable. - Mettre en place des écrans antibruit temporaires près des équipements bruyants (marteaux piqueurs, compresseurs, etc.). - Munir les équipements (pelles mécaniques, compresseurs, etc.) de silencieux d'origine fournis par le fabricant, lorsque possible. Les silencieux doivent demeurer en bon état de fonctionnement. - Communiquer le plan des sautages à la municipalité de Sainte-Julienne. 	Non important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
4	Exploitation	Circulation des véhicules.	Climat sonore et vibrations	Diminution de la qualité de vie pour la population vivant à proximité de l'emprise due à l'augmentation du climat sonore et des vibrations.	Majeure à nulle	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménager des écrans antibruit aux abords des zones sensibles (zones résidentielles à proximité, CPE et école). - Aménager les écrans antibruit le plus possible dans les limites de l'emprise du MTMD. - S'assurer que les écrans antibruit s'intègrent au milieu naturel et bâti existant. - Considérer les écrans antibruit de type butte ou mur sur butte avant les murs seuls, lorsque l'espace disponible le permet. - S'assurer que la conception des écrans antibruit prenne en compte la problématique des graffitis. Des écrans végétaux pourraient être préconisés lorsque possible. - S'assurer que la hauteur minimale des écrans antibruit par rapport à la chaussée et déterminée dans l'étude d'impact soit respectée. - S'il est requis que des écrans antibruit parallèles soient de type mur, s'assurer qu'ils soient absorbants et non pas réfléchissants, afin que le son ne puisse se réverbérer et ainsi réduire leur performance. Respecter le document du MTMD intitulé Normes – Ouvrages routiers, Tome IV – Abords de route, Chapitre 4 – Écrans antibruit. 	Non important
4	Exploitation	Circulation des véhicules.	Climat sonore et vibrations	Amélioration de la qualité de vie en raison de la diminution de l'ambiance sonore et des vibrations pour les résidents de la R-125 dans le noyau villageois.	Positif	Non applicable.	Positif
4	Exploitation	Circulation des véhicules Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs). Entretien et réparation des infrastructures	Qualité de l'air	Émissions de polluants dans l'air.	Moyen	Aucune.	Non important
Enjeu 5 - Maintien des activités récréatives							
5	Préconstruction et construction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier. Mise en place des ouvrages permanents	Sentiers non motorisés	Destruction des sentiers. Perte d'accessibilité.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avoir un plan de communication en place plusieurs semaines en amont du début de travaux pour informer la population. - Mettre en place des clôtures et de la signalisation aux entrées de l'ensemble des sentiers identifiés lors des relevés. - Mettre en place des traverses pour les autres piétons et les cyclistes dans la portion nord et sud du chantier pour ne pas enclaver les quartiers résidentiels situés à l'est du noyau urbain de la municipalité. 	Non important
5	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières.	Sentiers non motorisés	Destruction des sentiers. Perte d'accessibilité.	Moyenne	Aucune.	Non important
5	Préconstruction, construction et exploitation	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier. Mise en place des ouvrages permanents Présence des nouvelles infrastructures routières.	Sentiers pour véhicules hors route (VHR) motorisés	Destruction des sentiers Perte d'accessibilité	Majeure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avoir un plan de communication en place plusieurs semaines en amont du début de travaux pour informer la population et aviser les clubs de motoneige et de quads qui entretiennent les sentiers du calendrier des travaux. - Mettre en place des clôtures et de la signalisation aux entrées des sentiers identifiés lors des relevés. - Convenir avec les clubs de motoneige et de quads de tracés alternatifs temporaires, durant les travaux, et permanents, en exploitation. - Faciliter l'aménagement d'un stationnement incitatif à proximité de l'école Havre Jeunesse puisqu'il y a déjà un tronçon de sentier local cartographié par la FQCQ qui permet l'accès au réseau régional de sentiers de motoneige et de quad en saison hivernale. 	Non important
Enjeu 6 - Maintien de la vitalité économique							
6	Préconstruction	Acquisition d'entreprises et de servitudes	Économie locale	Diminution de la valeur commerciale des terrains concernés et perte potentielle de revenus.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimiser l'empiètement des voies de déviation sur les terrains privés. Autant que possible, rencontrer les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente, avant les rencontres publiques et les publications sur le projet. - Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne. - Diffuser de l'information sur la disponibilité d'une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc. - Diffuser de l'information sur la disponibilité d'une ligne Info-projets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc. - Le MTMD procédera à l'expropriation en tout ou en partie de ces terrains, selon la procédure d'expropriation et les règles relatives à la fixation et au versement des indemnités établies par la Loi concernant l'expropriation (c. E25) du gouvernement du Québec. 	Non important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
6	Préconstruction	Acquisition d'entreprises et de servitudes	Développement du territoire	Pertes de revenus potentiels pour des promoteurs immobiliers ou commerciaux. Changement d'usage d'une portion d'un terrain agricole.	Mineure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimiser l'empiètement des voies de déviation sur les terrains privés. - Autant que possible, rencontrer les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente, avant les rencontres publiques et les publications sur le projet. - Tenir tous les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou de servitude permanente informés de l'avancement du projet, au moyen d'appels téléphoniques, d'activités portes ouvertes et de rencontres en personne. - Diffuser de l'information sur la disponibilité d'une ligne Infoprojets pour permettre aux propriétaires touchés de faire part de leurs commentaires, demandes, préoccupations, plaintes, etc. - Mettre en place des mesures d'accompagnement et de soutien à l'intention des propriétaires touchés par une acquisition de propriété (réponses rapides à leurs préoccupations et demandes, etc.). - Le MTMD procédera à l'expropriation en tout ou en partie de ces terrains, selon la procédure d'expropriation et les règles relatives à la fixation et au versement des indemnités établies par la Loi concernant l'expropriation (c. E25) du gouvernement du Québec. 	Non important
6	Construction	Transport / approvisionnement / circulation de machinerie.	Économie locale	Pertes de revenus potentiels dues aux difficultés d'accès et perte de visibilité qui pourraient occasionner une baisse d'achalandage.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir l'ouverture de la R-125 et l'accès aux locaux commerciaux en tout temps. - Adopter les stratégies de signalisation claires et visibles pour les utilisateurs de la route, afin de maintenir une visibilité pour les clients en transit. - Conserver au maximum la fluidité de la circulation. - Informer les autorités municipales, les entreprises, les écoles, les services de garde et la population du calendrier des travaux. - Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité. - Aviser la population des travaux et des mesures de déviation prévues. Proposer des voies alternatives pour aller au centre urbain. - Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux. 	Non important
6	Exploitation	Mise en service de nouvelles infrastructures routières. Circulation des véhicules.	Économie locale	Déplacement de la circulation en transit vers la route de contournement occasionnant une perte de visibilité et donc une baisse potentielle d'achalandage et de revenus.	Majeure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permettre des liens avec le centre urbain et la voie de contournement entre l'entrée et la sortie pour donner une deuxième chance aux usagers de la route de passer par le centre urbain et d'y utiliser les commerces. Ces accès doivent être sécuritaires. - Permettre l'affichage commercial aux commerces du centre urbain à des emplacements stratégiques avant le début et la fin du raccordement. - S'entendre avec la municipalité de Saint-Julienne pour restreindre la construction de commerces du même type que ceux du centre urbain le long de la voie de contournement. - Déplacer la halte routière avant le début de la voie de contournement pour permettre aux visiteurs d'être informés de la variété des commerces du centre urbain de Sainte-Julienne. 	Non important
Enjeu 7 - Préservation des activités agricoles							
7	Préconstruction	Acquisition de lot ou de servitudes et demande d'autorisation pour une utilisation à une autre fin que l'agriculture de la zone agricole protégée. Déboisement/défrichage/décapage de terre végétale.	Terres agricoles	Perte de terres agricoles protégées, morcellement, perte de productivité.	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> - Mesures d'atténuation particulières :Collaborer avec les producteurs et les instances agricoles (UPA et CPTAQ) pour minimiser les effets sur l'exploitation locale. - Compenser financièrement les superficies perdues. 	Non important
7	Préconstruction	Déboisement/défrichage/décapage de terre végétale.	Érablières à potentiel acéricole	Perte d'érablières à potentiel acéricole.	Moyenne	<p>Mesure d'atténuation particulière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élaborer un plan de remise en état après les travaux afin de reboiser la lisière entre l'emprise et les lots résidentiels. 	Non important
7	Construction et exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières.	Terres agricoles	Perte de superficies en zone agricole permanente présentant un potentiel agricole exploitable.	Moyenne	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en place des indications claires afin d'éviter toute circulation dans la zone agricole adjacente aux aires acquises. - Assurer une surveillance agronomique des travaux préparatoires dans la zone agricole afin d'identifier la couche de sol arable. - Conserver la couche de terre arable, lorsque du terrassement est requis, la mettre en tas et la réutiliser dans les projets d'aménagement paysager ou l'offrir au propriétaire de la terre adjacente. - Concevoir les carrefours giratoires de façon à y permettre la circulation de la machinerie agricole. 	Non important
Enjeu 8 - Gestion de l'empreinte carbone							
8	Préconstruction et construction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Transport / approvisionnement / circulation de machinerie.	Gaz à effet de serre et carbone noir	Émission de GES et de carbone noir	Mineur	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restreindre autant que possible les superficies de déboisement. 	Non important
8	Exploitation	Circulation des véhicules Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs) Entretien et réparation des infrastructures.	Gaz à effet de serre et carbone noir	Émission de GES et de carbone noir.	Moyen	<p>Mesures courantes de décarbonation pour les projets d'infrastructures routières présentées à l'annexe M-5, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir la machinerie et les systèmes antipollution en bon état de fonctionnement. - Réaliser des formations d'écoconduite pour éviter l'usage des moteurs des équipements au ralenti sauf en cas de nécessité. - Sensibiliser les employés à l'écoconduite pour une gestion efficace des déplacements. 	Non important

Enjeu	Source d'impact		CVE touchée	Description de l'impact environnemental	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation courantes et particulières	Importance de l'impact résiduel
	Phase	Activité					
Enjeu 9 - Amélioration de la sécurité des usagers et de la fluidité de la circulation							
9	Préconstruction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier. Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes).	Fluidité de la circulation	Entraves à la circulation pouvant affecter la fluidité de la circulation.	Mineure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer les autorités municipales du calendrier des travaux. - Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité de Sainte-Julienne. - Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée. - Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux. - Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 afin de permettre une meilleure fluidité de la circulation. 	Non important
9	Préconstruction et construction	Déboisement / défrichage / décapage de terre végétale. Mobilisation / installation des aires de chantier. Démolition / retrait de structures anthropiques (démantèlement d'infrastructures routières existantes). Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	Sécurité de la R-125	Entraves à la circulation pouvant affecter la sécurité des usagers de la R-125.	Mineure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer les autorités municipales et le public du calendrier des travaux. - Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité de Sainte-Julienne. - Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée et proposer des voies alternatives. - Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux. - Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 et le rang du Cordon afin de ne pas affecter la sécurité des usagers. - Mettre en place des mesures incitatives et des modes alternatifs de transport. - Inciter la municipalité de Sainte-Julienne à considérer et prendre en charge la possibilité de connecter la rue Papillon et la Place Armand afin de désenclaver les deux quartiers. 	Non important
9	Construction	Mise en place des ouvrages temporaires (chemins d'accès et de déviation, entreposage des sols excavés, etc.).	Fluidité de la circulation	Entraves à la circulation pouvant affecter la fluidité de la circulation.	Mineure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informer les autorités municipales du calendrier des travaux. - Établir un schéma de circulation des véhicules lourds de concert avec la municipalité de Sainte-Julienne. - Durant les travaux, maintenir l'accès aux routes et aux chemins, en les laissant libres de tout équipement, matériau ou débris, et mettre en place une signalisation routière appropriée. - Réparer tout dommage aux routes ou aux chemins à mesure qu'avanceront les travaux. - Pour la durée des travaux, mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 afin de permettre une meilleure fluidité de la circulation. 	Non important
9	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières. Circulation des véhicules. Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs). Entretien et réparation des infrastructures.	Sécurité des usagers de la R-125	Modification potentielle de la sécurité des usagers de la route 125 pendant les opérations de déneigement et d'entretien.	Mineure	<p>Mesures d'atténuation particulières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintenir la machinerie pour le déneigement et l'entretien en bon état de fonctionnement. - Mettre en place une signalisation adéquate sur la R-125 afin de ne pas affecter la sécurité des usagers en période d'entretien. 	Non important
9	Exploitation	Présence des nouvelles infrastructures routières. Circulation des véhicules. Déneigement / déglaçage (épandage de sels et abrasifs).	Fluidité de la circulation	Amélioration de la fluidité de la circulation.	Positif	Non applicable.	Positif

8 Compensation des impacts résiduels

Dans le cadre du projet de la voie de contournement de Sainte-Julienne, des actions de compensation sont proposées pour les impacts associés à six des CVE décrites au chapitre 6, soit la perte de couvert forestier, la perte d'occurrences floristiques en situation précaire, la perte de milieux humides et hydriques (MHH), la perte d'habitat du poisson, la perte de terrains pour des propriétaires privés (CVE terres agricoles et CVE développement du territoire) et la perte d'un boisé de proximité et de sentiers.

8.1 Perte de couvert forestier

Au total, la superficie de boisé affectée par le projet est de 171 122 m², dont 155 373 m² est une perte permanente. Les principales espèces arborescentes présentes sont les érables à sucre et rouges, le pin blanc, le hêtre à grandes feuilles, le sapin baumier, le peuplier faux-tremble et le chêne rouge. La strate arbustive est composée de ces mêmes espèces ainsi que de noisetier à long bec, de saules, et d'aulne rugueux.

Afin de compenser la perte de ses peuplements, deux alternatives sont proposées, soit un reboisement d'une superficie équivalente sur le territoire de la municipalité de Sainte-Julienne ou sinon celui de la MRC de Montcalm. Ceci contribuerait également à réduire l'empreinte carbone du projet. Les essences utilisées seraient indigènes et représentatives des espèces affectées par le projet. De plus, les espèces seront choisies en fonction de leur milieu de plantation afin d'assurer leur suivie (ensoleillement, type de sol, type de milieu, etc.).

Une autre alternative pourrait être le versement d'une somme d'argent à la municipalité ou à la MRC afin de financer un projet d'acquisition de boisé sur leur territoire qui serait d'une superficie équivalente à la perte de couvert forestier lié au projet.

Des discussions ont été initiées par le MTMD, avec la municipalité de Sainte-Julienne et la MRC de Montcalm, afin d'identifier des terrains qui pourraient bénéficier d'un reboisement dans les environs immédiats, locaux ou régionaux du projet. Ces discussions seront poursuivies et intégreront aussi d'éventuels projets d'acquisition de boisé.

8.2 Occurrences végétales en situation précaire

Le tracé retenu pour l'implantation du corridor routier entraînera la perte permanente d'une occurrence d'érable noir regroupant cinq individus, dont quatre arbres matures avec un DHP variant de 10 à 23 cm et une hauteur de 16 à 20 m ainsi que de quelques gaulis (vulnérables au Québec, aucun statut au Canada), de six occurrences de matteuccie fougère-à-l'autruche regroupant entre 5 et 30 frondes (vulnérables à la récolte au Québec), ainsi que d'une occurrence de noyer cendré de deux individus dont l'un a un DHP d'environ 15 cm et l'autre de moins de 5 cm (susceptibles au Québec/en voie de disparition au Canada). Ces pertes sont inévitables malgré les efforts déployés pour éviter la perte d'espèces en situation précaire par le choix des variantes et les ajustements de la géométrie du tracé. Il est également possible que trois occurrences additionnelles de matteuccie fougère-à-l'autruche soient détruites indirectement, puisqu'elles se trouvent à moins de 20 m de la zone de travaux prévus.

La compensation des occurrences floristiques menacées ou vulnérables affectées par le projet doit être conçue selon les exigences de la LEMV et de la LCPN, qui encadrent la protection des espèces végétales en situation précaire au Québec. Elle est obligatoire pour les espèces à statut légal, soit l'érable noir et le noyer cendré, et volontaire pour les espèces précaires comme la matteuccie fougère-à-l'autruche, afin de contribuer aux objectifs régionaux de conservation. Lorsque ces occurrences sont associées à des milieux humides ou hydriques, il est également nécessaire de respecter les orientations du PRMHH.

Les mesures de compensation proposées reposent sur les meilleures pratiques reconnues et comprennent la transplantation des individus, lorsque possible, la restauration ou la création d'habitats favorables, ainsi que la collecte de semences pour préserver le patrimoine génétique et soutenir la réussite des opérations de transplantation ou de mise en culture.

Pour l'érable noir, la transplantation est considérée comme envisageable pour les jeunes spécimens âgés de moins de trois ans, idéalement en période de dormance (fin hiver ou automne) pour limiter le stress hydrique. Les quatre individus, dont le DHP varie de 15 à 23 cm, sont plus vieux et donc la transplantation n'est pas envisageable. Toutefois, la présence de jeunes gaules mesurant moins d'un mètre à proximité de l'un de ces arbres a été notée. Ceux-ci pourraient être transplantés dans un secteur favorable afin de favoriser la pérennité locale de l'espèce. De plus, la pépinière provinciale sera contactée afin de vérifier la disponibilité de jeunes plants d'érythres noirs issus de populations régionales et des individus pourront être plantés dans des milieux favorables à l'espèce. De plus, des mesures anti-rongeurs et de contrôle de la végétation seront mises en place. Au total, il est proposé de faire la mise en terre d'environ 12 spécimens (ration de 3 :1).

Quant au noyer cendré, la transplantation est délicate pour les individus matures en raison de leur système racinaire profond. Elle est réalisable pour les jeunes plants au printemps, lorsqu'ils sont en période de croissance active, en conservant une motte importante et en limitant la perturbation des racines. La collecte des noix à l'automne et leur stratification froide d'une durée de 90 à 150 jours sont essentielles à la germination, tout en tenant compte des risques liés au chancre du noyer cendré (Gouvernement du Québec, 2025c; ECCC, 2022). Les deux individus de noyers cendrés affectés par le projet sont de petites tailles. L'un d'eux est affecté par le chancre, donc ne présente aucun potentiel de transplantation, tandis que le plus petit ne l'est pas et a un potentiel de transplantation modéré. La collecte de noix ne peut être proposée comme les individus sont relativement jeunes et ne produisent probablement peu ou pas de noix, surtout s'ils sont affectés par la maladie. Le spécimen de noyer non affecté par la maladie sera transplanté dans un milieu favorable. De plus, la pépinière provinciale sera contactée afin de vérifier la disponibilité de jeunes plants de noyers cendrés et des individus pourront être plantés dans des milieux favorables à l'espèce. Des mesures anti-rongeurs et de contrôle de la végétation seront mises en œuvre. Au total, il est proposé de faire la mise en terre de 16 spécimens (ratio de 4 :1). La matteuccie fougère-à-l'autruche n'est pas une plante rare au Québec et sa disparition ne constitue pas un risque (Gouvernement du Québec, 2025d). En effet, son statut est vulnérable à la cueillette. De plus, elle est relativement commune et abondante dans le milieu d'insertion du projet. Pour ces raisons, aucun travaux de compensation ne sont prévus pour cette espèce.

Au préalable des travaux de plantation/transplantation de ces deux espèces, l'identification de milieu naturel propice à leur survie sera recherchée prioritairement à l'intérieur de l'emprise du MTMD. S'il s'avère qu'aucun milieu n'est trouvé, des recherches seront réalisées sur des terrains appartenant à la municipalité ou sur des terrains privés situés à proximité et où la coupe de boisés est interdite afin de garantir la pérennité des populations transplantées. Des ententes seront réalisées avec ces propriétaires.

Un suivi post-travaux sera mis en place pour évaluer la viabilité des espèces plantées ou transplantées, ainsi que le succès de leur réintroduction (voir la section 9.2.1). Des rapports annuels permettront d'ajuster les mesures de manière adaptative pour garantir la pérennité des populations et le respect des objectifs de conservation. Un suivi des populations transplantées sera réalisé une année suivant les travaux ainsi que trois ans plus tard afin de vérifier la survie des populations.

8.3 Perte de milieux humides et hydriques

Les MHH étant protégés par la LQE ainsi que par la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (LCMHH), toutes les pertes (empiètements permanents) qui entraînera la réalisation du projet seront compensées. En vertu du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (RCAMHH), il est possible que cette compensation soit financière ou prenne la forme de travaux de restauration ou de création de MHH. Les mesures de compensation doivent être conçues selon les principes de la séquence « éviter, minimiser, compenser », en privilégiant la restauration ou la création de milieux similaires et fonctionnels. Le Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMH) constitue également une référence incontournable : il oriente la planification, la restauration et la création de nouveaux milieux afin d'assurer un bilan écologique positif à l'échelle régionale.

Dans le cadre du projet, la relocalisation du CE13 à même l'emprise du MTMD constitue le projet de compensation de ce milieu hydrique qui sera réalisé pendant les travaux de construction liés à la route de contournement. Au total, ce sera 862 m² de littoral et 5 591 m² de rive qui sera ainsi compensée *in situ* par cet aménagement.

Les pertes de milieux humides (63 059 m²) ainsi que les pertes résiduelles de milieux hydriques (24 525 m²) seront compensées par le MTMD, selon les modalités du système de compensation financière du MELCCFP. Le Tableau 8-1 précise les superficies préliminaires en cause pour les pertes permanentes de milieux humides et hydriques. Les superficies exactes de pertes permanentes seront précisées en phase de plans et devis définitifs. Le coût de base de création ou de restauration d'un milieu humide ou hydrique est ajusté annuellement, selon les règles de l'article 7. Le coût de base de création ou de restauration d'un milieu humide ou hydrique « cb » est de 24 \$/m² en 2025. Les calculs ont été effectués en utilisant la méthodologie décrite dans la version administrative du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (chapitre Q-2, r. 9.1) (Gouvernement du Québec, 2025b).

Tableau 8-1 Estimation préliminaire du coût de base de la compensation pour les milieux humides et hydriques

Composantes	Perte permanente (m ²)	
	Milieu humide	Milieu hydrique
Total m ²	63 059	24 525
Le coût de base de création ou de restauration d'un milieu humide ou hydrique (cb) ¹	24 \$/m ²	24 \$/m ²
Coût compensation financière	1 736 403 \$	858 858\$

¹ Coût de base au 1^{er} janvier 2025.

Ce coût est indexé le 1^{er} janvier de chaque année selon le taux calculé de la façon prévue à l'article 83.3 de la *Loi sur l'administration financière* (chapitre A-6.001).

L'assiette totale des coûts budgétés au présent stade d'avancement de la conception (APP) pour la compensation des MHH du projet de route de contournement est d'environ : 2 595 261 \$. Le Tableau 8-2 présente un résumé des coûts associés à la compensation des milieux humides et hydriques ainsi que les caractéristiques de ces milieux évalués selon le RACMH en fonction des informations tirées de l'étude sectorielle (voir annexe D-1). Les pertes de milieux hydriques considérés comme habitat du poisson feront l'objet d'un plan de compensation spécifique (voir la section 8.3). Précisons que ses superficies ont été indiquées comme superficie d'habitat dans les milieux hydriques (portion littoral) afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de double compensation.

Tableau 8-2 Résumé des paramètres de calcul de la contribution financière

Composantes	Milieu 1 (MH7-1, MH10, MH15, MH16-2, MH17, MH24-1, MH24-2, MH24-3 et MH79)	Milieu 2 (MH14, MH16-2 et MH22)	Milieu 3 (MH16-3)	Milieu 4 (CE10, littoral)	Milieu 5 (CE10, rive)	Milieu 6 (CE11, littoral)	Milieu 7 (CE11, rive)	Milieu 8 (CE12 et CE13, littoral)	Milieu 9 (CE12 et CE13, rive)	Milieu 10 (CE14, littoral)	Milieu 11 (CE14, rive)	Milieu 12 (CE16, littoral)	Milieu 13 (CE16, rive)
MC (\$)	1 527 919,25 \$	203 425,95 \$	5 058,35 \$	0,00 \$	175 883,35 \$	0,00 \$	61 168,85 \$	0,00 \$	171 338,75 \$	0,00 \$	416 194,20 \$	0,00 \$	34 272,35 \$
S (m²)	56485 m²	6387 m²	187 m²	0 m²	4799 m²	0 m²	1669 m²	0 m²	4675 m²	0 m²	7452 m²	0 m²	1267 m²
\$/m²	27,05 \$/m²	31,85 \$/m²	27,05 \$/m²	-	36,65 \$/m²	-	36,65 \$/m²	-	36,65 \$/m²	-	55,85 \$/m²	-	27,05 \$/m²
ct	19,20 \$	24,00 \$	19,20 \$	-	28,80 \$	-	28,80 \$	-	28,80 \$	-	48,00 \$	-	19,20 \$
vt	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$	7,85 \$
cb	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$	24,00 \$
ΔIf	0,80	1,00	0,80	-	1,20	-	1,20	-	1,20	-	2,00	-	0,80
IfINI	0,8	1,0	0,8	1,5	1,2	1,0	1,2	1,5	1,2	1,5	1,0	1,0	0,8
IfFIN	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
NI	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0
Pén.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0
R	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

8.4 Perte d'habitat du poisson

À la suite des travaux de déviation du cours d'eau CE13 et des aménagements compensatoires qui seront réalisés *in situ* dans l'emprise du MTMD, il demeurera des pertes résiduelles d'habitats aquatiques qui devront être compensées dans le cadre du plan de compensation.

Les pertes permanentes d'habitat du poisson concernent principalement les milieux hydriques CE10, CE11, CE12, CE13, CE14 (incluant l'étang de la Halte de verdure) et CE16. La mise en place des ouvrages permanents entraînera la perte définitive de 5 524,25 m² en littoral pour l'ensemble de ces milieux. Après compensation *in situ*, soit la relocalisation du CE13 qui permettra de compenser 862 m² de littoral, les superficies résiduelles à compenser seront de 4 662,25 m² en habitat du poisson, qui correspondent aux pertes permanentes sous la LL non couvertes par les mesures *in situ*.

L'état initial de ces habitats du poisson, donc la perte des fonctions sera à compenser, révèle une diversité d'habitats de grande valeur pour l'ichtyofaune locale. Le CE10 (Débouche-Ricard), dont les pertes permanentes sont de 1 423,15 m² en littoral, est un cours d'eau permanent à écoulement lentique, offrant un habitat de bonne qualité, notamment pour des espèces sensibles comme le dard barré et la lamproie. Le CE11, branche du Débouche-Ricard, dont les pertes permanentes sont de 130,38 m² en littoral, présente une valeur moyenne pour l'habitat du poisson, utilisée pour l'alimentation et la migration. Le CE13, également branche du Débouche-Ricard, dont les pertes permanentes, après compensation *in situ* sont de 636,79 m² en littoral, est caractérisé par un écoulement lent et des obstacles naturels, constituant un habitat de qualité moyenne pour les petites espèces d'eau calme. Le CE14 (étang de la Halte de verdure), dont les pertes permanentes sont de 2 351,46 m² en littoral, est un plan d'eau permanent riche en herbiers aquatiques, considéré comme un habitat de bonne qualité, propice à la reproduction et à l'alevinage. Enfin, le CE16, une branche de la rivière Saint-Esprit dont les pertes permanentes sont de 120,47 m² en littoral, alterne entre segments permanents et intermittents, offrant des habitats variés pour la migration, l'alimentation et l'alevinage des cyprinidés et petits percidés.

En somme, les pertes permanentes à compenser concernent des habitats aquatiques variés, dont plusieurs présentent une grande fonctionnalité écologique pour la faune piscicole. Ces pertes, totalisant 4 662,25 m² après compensation *in situ*, devront être prises en compte dans le plan de compensation afin d'assurer le maintien des fonctions écologiques essentielles dans la zone d'étude. À noter que les pertes de milieux hydriques en littoral décrites à la section 8.3 seront compensées dans le cadre de la compensation d'habitat du poisson, pour éviter la double compensation.

En ce qui concerne la perturbation temporaire à long terme et la perte permanente d'habitats du poisson, le MTMD s'engage à sélectionner des projets de réhabilitation ou de création d'habitats en accord avec les besoins identifiés par les agences provinciales et fédérales de protection de l'environnement et de la faune.

Dans le cadre de la recherche d'avenues de compensation visant l'habitat du poisson, les critères de sélection suivants ont été retenus :

- Tous les projets doivent être situés à terme sous la limite du littoral (LL) et idéalement permettre la création de milieux hydriques permanents, situés au moins partiellement sous le niveau moyen de l'eau en été pour permettre l'utilisation maximale des espèces présentes.

- Répondre à une problématique d’habitat claire et définie qui permet de maximiser les gains d’habitat :
 - Idéalement être situées dans l’habitat utilisé par un maximum d’espèces de poissons présentes dans le bassin versant de la rivière Saint-Esprit.
 - Éviter la destruction de milieux humides littoraux ou terrestres déjà existants.
 - Éviter la perturbation et la destruction des habitats des espèces végétales ou d’autres espèces fauniques en situation précaire.
 - Être situés le plus près possible du secteur du projet de la voie de contournement à Sainte-Julienne.
 - Ne pas nécessiter d’entretien et être pérennes.
 - Ne pas présenter de contrainte majeure de propriété (ententes idéalement faciles avec les propriétaires riverains ou des structures anthropiques).
 - Ne pas présenter de contraintes au niveau de la responsabilité ou de l’entretien des structures.
 - Ne pas perturber l’utilisation récréative du secteur.
 - Éviter les milieux contaminés (complexité, coûts et impacts).
 - Idéalement, représenter au minimum de 5 000 à 10 000 m² par intervention en raison des coûts élevés de caractérisations préalables des problématiques à solutionner, d’élaboration et planification des projets, de mobilisation et démobilisation des équipements, machineries et main-d’œuvre, et des suivis subséquents, etc. pour plusieurs petits projets comparativement à quelques plus grands.
 - Permettre, si possible, la création d’une nouvelle réserve de superficie d’habitats additionnels pour des compensations de l’habitat du poisson qui s’avéreraient nécessaires pour un éventuel autre projet routier du secteur.
 - Représenter une image positive des projets auprès des municipalités, des acteurs du milieu, dont les Premières Nations, et du public concerné.

8.5 Acquisition de terrains privés

Le projet demande l’acquisition complète ou partielle de terrains, hors emprise du MTMD, d’usage commercial (CVE Économie locale) et agricole (CVE terres agricoles), incluant une portion de terrain située en territoire agricole protégé dans la partie sud du projet de la route de contournement. De même, dans sa partie nord-est, le projet nécessite l’acquisition de deux terrains vacants voués au développement résidentiel ou commercial (CVE développement du territoire) (voir la carte 8 à l’annexe cartographique du présent rapport). Les propriétaires touchés par une acquisition de propriété ou une servitude permanente ont déjà été rencontrés par le MTMD.

Tableau 8-3 Lots privés visés par des acquisitions partielles ou entières

Secteur	Nº de Lot	Zonage (utilisation actuelle)
Nord	4 081 480	Commercial (vacant)
Nord	4 081 441	Résidentiel (vacant)
Sud	4 080 695	Agricole (en culture)
Sud	4 080 696	Commercial (vacant)
Sud	4 080 692	Commercial (cours d’entreposage de matériaux)
Sud	5 619 927	Commercial (aire de stationnement)

Le MTMD procédera à l'expropriation en tout ou en partie de ces terrains, selon la procédure d'expropriation et les règles relatives à la fixation et au versement des indemnités établies par la *Loi concernant l'expropriation* (c. E-25) du gouvernement du Québec.

8.6 Boisé de proximité et sentiers

Dans la portion sud du tracé projeté de la route de contournement, soit à proximité du rang du Cordon, de même que du côté est de la route de contournement projetée, la superficie résiduelle d'un peu plus de 60 000 m² de boisé permettrait d'aménager une boucle de sentiers intéressante. Du côté ouest, bien que le boisé résiduel n'ait qu'un peu plus de 8 000 m² de superficie, il pourrait être le lieu de diverses activités d'éducation et d'interprétation de la nature mais la superficie disponible ne serait pas suffisante pour y aménager des sentiers.

9 Surveillance, suivi et mesures d'urgence

9.1 Programme préliminaire de surveillance environnementale

Le projet fera l'objet d'une surveillance environnementale qui consiste à veiller au respect des engagements et des obligations du MTMD se rapportant à l'environnement ainsi qu'aux lois et règlements en vigueur. Notamment, le respect des articles figurant à la plus récente version en vigueur du CCDG - Infrastructures routières – Construction et réparation du MTMD, lequel définit les droits, obligations et responsabilités du MTMD et de l'Entrepreneur dans le cadre d'un contrat de construction d'infrastructures routières attribué conformément au *Règlement sur les contrats de travaux de construction des organismes publics*. Plus particulièrement, les devis généraux concernant : la Protection de l'environnement; l'Organisation de chantier, locaux de chantier, gestion de la circulation et signalisation; les Terrassements; et l'Aménagement paysager⁶. Une vérification diligente visant le respect des conditions particulières stipulées dans le décret gouvernemental ainsi que de toute autre exigence contractuelle spécifique fixée dans les plans et devis, addendas et documents de référence inclus aux documents d'appel d'offres, sera menée. En outre, l'application des mesures d'atténuation et autres engagements présentés dans l'étude d'impact ainsi que dans les addendas de réponses aux questions et commentaires du MELCCFP, ou de toute autre autorité, sera assurée par le biais de cette surveillance. Cette dernière sera conduite dès la mobilisation du chantier, pendant la construction et jusqu'à la restauration du milieu à la suite des travaux.

Par ailleurs, l'une des étapes propres au programme de surveillance sera de vérifier que les demandes d'autorisations et de permis aient été ou soient soumises aux autorités concernées. Une réunion de chantier aura lieu dès le début des travaux et réunira l'Entrepreneur, le responsable de chantier ainsi que le responsable de l'environnement dans le but que la main-d'œuvre de chantier soit informée et sensibilisée aux mesures environnementales et de sécurité à adopter. Les rôles de chacun des intervenants seront précisés à cette rencontre. De façon générale, au moyen de fiches de surveillance environnementale préalablement élaborées, le responsable de la surveillance effectuera des visites régulières des aires de travail, prendra note du respect par les intervenants des divers engagements, obligations, mesures et autres prescriptions, évaluera la qualité et l'efficacité des mesures appliquées et notera toute non-conformité qu'il aura observée. Il fera ensuite part de ses observations au responsable de chantier afin que des mesures correctives appropriées soient convenues et adoptées dans les meilleurs délais, le cas échéant. S'il y a lieu, les observations du responsable permettront de réorienter les travaux, même d'améliorer le déroulement du projet. Le surveillant sera également responsable de la mise en œuvre des programmes de surveillance spécifiques décrits dans les sections suivantes. Enfin, outre les comptes-rendus verbaux après chaque visite de chantier, des rapports de surveillance seront produits et remis régulièrement au responsable de chantier, de même qu'au MTMD, à la personne responsable de chaque section d'intervention, selon l'intensité des travaux et des visites réalisées (rapport hebdomadaire ou mensuel). À la fin des travaux, un rapport synthèse des résultats de la surveillance environnementale générale ainsi que des programmes de surveillance spécifique sera produit et déposé au MTMD, qui pourra ensuite l'acheminer aux autorités compétentes.

6 La version actuelle du CCDG est disponible en ligne pour consultation, sur le site des Publications du Québec : <https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits-en-ligne/ouvrages-routiers/documents-contractuels/cahiers-des-charges-et-devis-generaux-ccdg/cahier-des-charges-et-devis-generaux-infrastructures-routieres-construction-et-reparation-edition-2025/>

Le programme final sera complété à la suite de l'autorisation du projet par le gouvernement, le cas échéant, et il doit donc comprendre également le détail des engagements de l'initiateur quant au dépôt du programme final et des rapports de surveillance environnementale.

Sans s'y limiter, le programme final de surveillance des activités de construction du projet inclura :

- Le plan final d'information et de communication (préliminaire proposé au chapitre 10),
- Le plan d'action pour la protection de l'environnement,
- Le plan d'intervention d'urgence (PMU préliminaire proposé au chapitre 11),
- La gestion des eaux de surface, de leur qualité et leur contenu sédimentaire,
- La surveillance des travaux en eaux, de la turbidité et des matières en suspensions (MES),
- La gestion des déblais et matériaux résiduels,
- La prévention de la propagation des EVEE,
- La surveillance du bruit ambiant,
- La protection de la faune, de la flore et des habitats,
- Le protocole de relocalisation des espèces fauniques et floristiques précaires,
- La surveillance des oiseaux migrateurs et des espèces en péril,
- La surveillance des eaux souterraines,
- La protection des puits d'eau potable,
- La gestion des poussières et la surveillance des émissions atmosphériques,
- Le plan de maintien de la circulation,
- Le plan de surveillance archéologique,
- Le plan de gestion de la neige et des sels de voirie en chantier,
- Le plan de santé, sécurité et environnement (SSE).

9.1.1 Plan de protection de l'environnement

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur doit respecter les exigences relatives à la protection de l'environnement, notamment celles relevant des lois citées ci-après et des règlements afférents :

- Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, Chapitre Q-2);
- Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, Chapitre E-12.01);
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, Chapitre C-61.1);
- Loi sur les pêches (L.R.C., Chapitre F-14),
- Loi sur les espèces en péril (L.C., 2002, Chapitre 29);
- Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C., 1994, Chapitre 22).

Avant le début de la construction, un plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE) sera exigé de l'Entrepreneur retenu, et devra être préparé sur la base des exigences des plans et devis d'appel de propositions du MTMD, lequel résumera les activités de construction et établira :

- la liste des activités de construction;
- les risques environnementaux de chaque activité;
- les exigences en matière de surveillance;
- les mesures d'atténuation à mettre en place;
- les actions à entreprendre en cas d'urgence;
- les copies de la documentation requise pour la tenue des dossiers.

De manière générale, le plan d'action pour la protection de l'environnement comprend les éléments suivants :

- Le mode d'application des prescriptions du devis pour éviter tout dommage à l'environnement.
- Des croquis faits à l'aide des plans d'état des lieux et d'aménagement (format réduit) ou tout autre document équivalent montrant la localisation et la nature des méthodes de protection de l'environnement et de contrôle de l'érosion proposées.
- L'identification de l'organigramme de communication du chantier identifiant le responsable en environnement.
- Le détail de la séance d'accueil et d'information des travailleurs.
- L'ordonnancement des travaux, afin de respecter les diverses périodes de restriction de travaux pour la protection de la faune.
- L'indication des sites nécessitant une délimitation physique à l'aide de rubans ou de clôtures (bandes riveraines, limites de déboisement, etc.).
- La planification de la traversée des cours d'eau par la machinerie, s'il y a lieu.
- La détermination des fossés qui doivent être détournés vers des zones de végétation ou des bassins de sédimentation.
- L'utilisation des méthodes de contrôle de l'érosion prescrites au devis que l'entrepreneur entend appliquer pour protéger l'environnement, particulièrement celles visant à éviter l'apport de sédiments dans les cours d'eau.
- Les plans d'ouvrages temporaires (batardeaux, canaux de dérivation, bassins de sédimentation, aires de nettoyage de bétonnière, etc.).
- La gestion de la sécurité et de la circulation terrestre dans la zone de chantier (routière, vélo, piéton).
- La gestion de la sécurité et de la circulation nautique (navigation de plaisance) en accord avec les exigences qui devront être obtenues de TC et de la Garde côtière (ex. balisage du chenal de navigation temporaire).
- La découverte fortuite de vestiges ou de sites archéologiques.
- La méthode de surveillance des conditions météorologiques.
- Les plans d'aménagement des bureaux de chantier, des stationnements, des aires de rebuts ou autres sites nécessaires aux travaux.

- Les plans d'aménagement des aires de rebuts ou autres sites utilisés à l'extérieur de l'emprise routière (volume de matériaux projetés, chemins d'accès, superficie utilisée, qualité des sols sous-jacents, localisation des cours d'eau et des lacs, protection des arbres, terrassement, etc.).
- La méthode et la fréquence de nettoyage et d'entretien des fosses de captation, des bermes filtrantes, des trappes à sédiments, des barrières à sédiments et des aires de nettoyage des bétonnières.
- La planification de la protection des cours d'eau pour la suspension des travaux durant l'hiver.
- La prévision des zones à engazonner sans délai et à recouvrir avec des matelas de fibre de bois ou de paille.
- Tout autre type de travaux connexes.

Dès le début des travaux, l'Entrepreneur doit avoir en sa possession sur le chantier tout le matériel nécessaire pour réaliser les interventions prescrites aux plans d'action pour la protection de l'environnement et d'urgence environnementale. Il doit intervenir immédiatement pour tout événement jugé dommageable par le surveillant ou susceptible de causer un dommage à l'environnement.

L'entrepreneur doit organiser une visite des lieux avec le représentant en environnement du surveillant avant le début des travaux. Si certains éléments du plan d'action sont inconnus avant le début des travaux, ils doivent être présentés au surveillant pour approbation au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Aucune autorisation de commencer les travaux ne sera donnée avant que l'entrepreneur présente et fasse approuver par le surveillant en environnement, le plan d'action pour la protection de l'environnement et le plan d'urgence environnementale.

9.1.2 Protection des puits d'eau potable

Afin d'assurer la protection des puits d'eau potable contre toute forme de contamination, le MTMD et l'Entrepreneur devront mettre en place une série de mesures et de suivi rigoureux à savoir :

- Puits privé du 2918, rue Doré (lot 4 081 421) : effectuer une surveillance avant et pendant les travaux, et jusqu'à deux ans après la mise en service de la voie de contournement.
- Planification et zonage : identifier les puits d'eau potable existants et établir des zones de protection autour d'eux. Il est important de s'assurer qu'aucune activité de construction ne se déroule à proximité immédiate des puits.
- Contrôle des matériaux : utiliser des matériaux non polluants et éviter les produits chimiques potentiellement dangereux à proximité des puits. Les matériaux et équipements ne doivent pas être stockés dans l'aire de protection des puits municipaux (Figure 6-2).
- Gestion des eaux de ruissellement : mettre en place des systèmes de drainage efficaces pour détourner les eaux de ruissellement loin des puits d'eau potable. Utiliser des barrières et des tranchées pour contrôler le flux des eaux.
- Contrôle des poussières : réduire la génération de poussières à proximité des puits par l'utilisation de pulvérisateurs d'eau et de couvertures temporaires. Les poussières peuvent transporter des contaminants.
- Formation du personnel : former le personnel de construction sur les bonnes pratiques environnementales et les procédures de protection des puits d'eau potable. Une sensibilisation continue est essentielle pour prévenir les erreurs.

- Communication et transparence : informer régulièrement les populations locales sur les mesures prises pour protéger les puits d'eau potable.
-

9.1.3 Gestion du bruit

La surveillance du bruit pendant la construction de la route de contournement devra être réalisée en conformité au programme de gestion du bruit qui sera préparé à cet effet. Ce programme est constitué des éléments suivants :

- contrôle général du bruit;
- contrôle détaillé du bruit;
- plan de suivi acoustique.

En particulier, les mesures des niveaux sonores avant travaux et les mesures de surveillance sonore aux zones sensibles seront réalisées en suivant la méthodologie décrite dans les normes des ouvrages routiers du MTMD : Tome II – construction routière, Chapitre 9, Section 9.9 : Protection du milieu sonore du MTMD, selon sa plus récente mise à jour en vigueur au moment des travaux.

Toutes les activités du projet feront l'objet d'une évaluation préalable du bruit qui sera généré par celles-ci aux zones sensibles. Lorsque requis, des mesures d'atténuation devront être mises en œuvre. Une surveillance sonore sera effectuée pour toutes les activités dont les niveaux sonores anticipés sont proches ou dépassent les limites de bruit en vigueur pour les chantiers. Également, tous les travaux effectués de soir ou de nuit (de 19 h à 7 h le lendemain), s'ils s'avèrent requis, feront l'objet d'une surveillance. Au minimum, un relevé au début de chaque nouvelle phase de travaux dans les zones sensibles les plus exposées au bruit de construction sera effectué. Une attention particulière sera portée aux zones résidentielles et institutionnelles.

La surveillance sonore pourra être effectuée à l'aide d'une station de mesure fixe qui sera déplacée selon l'avancement des travaux et la proximité des zones sensibles, ou être effectuée en personne à l'aide d'un sonomètre. Lorsque la surveillance est effectuée à l'aide d'une station fixe, un système d'alerte par messagerie texte doit être disponible pour avertir le(s) responsable(s) de la gestion du bruit d'un possible dépassement des critères de bruit. Un rapport mensuel de surveillance sonore sera fourni, présentant les activités du projet qui ont fait l'objet de mesures, les niveaux sonores anticipés et mesurés pour ces activités ainsi que les dépassements constatés et, s'il y a lieu, une mention des mesures correctives appliquées et de leur efficacité. Un rapport annuel regroupant les grandes lignes des résultats de la surveillance sera également produit.

En cas de dépassement des critères de bruit, les travaux cesseront immédiatement et des mesures d'atténuation additionnelles seront mises en place. L'autorisation de redémarrer les travaux ne pourra être obtenue qu'après la constatation par le surveillant que toutes les mesures visant la réduction du bruit ont été mises en place. De nouvelles mesures de surveillance seront réalisées afin de vérifier l'efficacité des mesures additionnelles.

Un programme de collecte et de gestion des plaintes sera également développé et mis en application pour les périodes de construction et de démantèlement. Ce programme aura pour objectif de permettre aux parties prenantes de communiquer leurs observations sur le projet et à l'entrepreneur, d'y répondre et d'apporter les modifications appropriées, lorsque requis.

9.1.4 Émission de GES

La stratégie de décarbonation du MTMD s'inscrit dans une vision à long terme. Le Ministère a adopté en décembre 2024 une directive concernant la décarbonation des projets routiers majeurs d'infrastructure publique ou soumis à la procédure d'évaluation et d'examen (Nº DI-30-005). Elle a pour but de systématiser les processus d'estimation, de quantification, d'évitement et de réduction des émissions de GES et ceux visant la séquestration du carbone, lorsqu'appllicable (décarbonation), des projets routiers majeurs (MTMD, 2025).

Elle prévoit entre autres, la mise à jour des émissions estimées dans le cadre de l'ÉIE, par la collecte et la validation des données nécessaires à la quantification des émissions de GES réelles du projet, lors de l'étapes de la construction.

Dans le but de quantifier les émissions réelles de GES, incluant le carbone noir, du projet, le MTMD réalisera une surveillance des activités, données et paramètres associés aux sources d'émission de GES en phase construction.

Le plan de surveillance proposé est présenté aux sections suivantes.

9.1.4.1 Contexte et objectifs

Le plan de surveillance permet d'établir les responsabilités et procédures pour recueillir, analyser et documenter les données et informations relatives au projet. Ces données seront utilisées pour produire les rapports d'émissions de GES.

Le plan de surveillance spécifie les sources des informations et des données à utiliser, les méthodes, instruments et fréquences de surveillance de même que le mode de traitement et d'enregistrement de ces informations. Dans le cas d'utilisation d'équipements de surveillance, le plan de surveillance prévoit de façon intrinsèque le respect des procédures d'utilisation et d'étalonnage prévues par le fabricant de ces équipements.

9.1.4.2 Responsabilités

L'application du plan de surveillance et des activités régulières qui y sont présentées sera de la responsabilité du MTMD. Le MTMD sera donc responsable de la mise en place et de l'utilisation de ces outils, instruments, procédures, structures logistiques et administratives requis pour le calcul des émissions de GES liées au projet.

Pour ce faire, le MTMD intégrera par des articles au devis, des exigences contractuelles permettant de prévoir la collecte des données nécessaires à la quantification des émissions de GES réelles du projet selon la méthodologie reconnue par le MTMD et les exigences du MELCCFP et les mesures de décarbonation.

9.1.4.3 Activités incluses à la surveillance en construction

Les activités suivantes du projet en construction ont été identifiées comme émettrices de GES, incluant le carbone noir, et sont donc incluses dans la surveillance de ces émissions :

- consommation de carburant (diesel, essence, propane) de la machinerie et équipement.
- consommation d'électricité du réseau.

9.1.4.4 Méthodologie de calcul

Pour chaque équipement, les données obtenues par les protocoles sur le calcul des émissions seront sommées en convertissant les émissions de CH₄, N₂O et réfrigérant en tonnes équivalentes de CO₂ en utilisant le facteur Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP) de ces gaz. Ces valeurs de PRP sont citées au guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP. Si le guide est révisé en cours de projet, la valeur du calcul pour l'année applicable sera ajustée.

9.1.4.4.1 Équipements mobiles

Les protocoles cités dans le guide de quantification des GES (MELCCFP, 2025) seront utilisés pour les équipements mobiles. Le calcul des émissions de CO₂ sera effectué selon l'équation 3 du guide. De même, pour l'inventaire et le calcul des émissions de CH₄ et N₂O sur ces mêmes équipements, la même équation 3 sera utilisée. Les facteurs d'émissions seront tirés du tableau 6 du même guide dans la même section.

9.1.4.4.2 Équipements fixes

La méthode de calcul de la section 3.1 du guide de quantification des GES (MELCCFP, 2025) sera utilisée pour évaluer les émissions de CO₂, du CH₄ et du N₂O des équipements fixes. Les valeurs de défaut des facteurs d'émission seront tirées du tableau 5

9.1.4.5 Données et paramètres principaux

9.1.4.5.1 Données de base

Les paramètres opérationnels principaux du projet sont :

- les consommations en litre de carburant fossile en phase de construction ;
- la consommation annuelle d'électricité en kWh, selon le cas, la teneur en biodiesel du diesel consommé en construction.

9.1.4.5.2 Paramètres intermédiaires

Les données et paramètres suivants sont des intermédiaires requis par l'évaluation pour traiter, obtenir ou valider les données de surveillance en construction :

- les facteurs d'émissions de GES, incluant le carbone noir, des camions et équipements;
- les facteurs d'émissions de GES, incluant le carbone noir, des sources fixes;
- les facteurs d'émissions de GES associés à l'utilisation d'énergie électrique;
- les potentiels de réchauffement planétaire des GES émis par le projet.

9.1.4.5.3 Paramètre final

Le paramètre de sortie de l'évaluation des réductions d'émissions de GES est la tonne de CO₂ équivalent (t CO₂eq).

9.1.4.6 Paramètres suivis

Les tâches du plan de surveillance de chacun sont présentées au Tableau 9-1.

Tableau 9-1 Paramètres suivis dans le cadre du plan de surveillance

Élément	Méthode	Unité	Source	Stockage	Fréquence	Données de recharge / élément de vérification
Quantité de carburant consommé en construction (par type de carburant)	Documentée	L	Clé carburant	Papier et informatique	Mensuelle	Facture/bon de transport
Teneur en biodiesel du diesel	Documentée	%	Fiche technique du combustible diesel	Papier et informatique	Annuelle	
Consommation d'énergie électrique	Documentée	kWh	Compteur	Papier et informatique	Mensuelle	Calcul d'ingénierie basé sur la puissance
Facteurs d'émissions de la combustion de carburant dans les sources fixes	Documentés	Kg CO ₂ /L Kg CH ₄ /L Kg N ₂ O/L Kg CN/L	Environnement Canada ou Guide de quantification des GES	Informatique	Annuelle	
Facteurs d'émissions de la combustion de carburant dans les sources mobiles	Documentés	Kg CO ₂ /L Kg CH ₄ /L Kg N ₂ O/L Kh CN/L	Environnement Canada ou Guide de quantification des GES	Informatique	Annuelle	
Facteurs d'émission – utilisation de l'énergie électrique	Documentés	Tonne CO ₂ eq/kWh	Environnement Canada ou Hydro-Québec	Informatique	Annuelle	
Potentiel de réchauffement planétaire des GES	Documenté		Environnement Canada ou MELCCFP	Informatique	Annuelle	
Superficies de déboisement et perte de milieux humides	Documentées	ha	Rapport d'avancement des travaux et inventaire des zones déboisées	Informatique	Annuelle	

9.1.4.7 Calendrier d'exécution

L'estimation des émissions annuelles sera réalisée après la fin de chaque année civile de la construction.

9.1.5 Archéologie

Conformément à l'Annexe N, si la réalisation d'un inventaire archéologique préventif, à l'intérieur des quatre zones à potentiel euroquébécois E59, E61, E70 et E71, située à l'intersection de la R-125 et du chemin du Gouvernement s'avérait impossible dans une zone ou partie de zone à potentiel visée, une surveillance archéologique doit être réalisée pendant les travaux. Des arrêts de chantiers localisés devront alors être projetés afin de permettre la mise en place de mesures d'atténuation des impacts appropriées.

9.2 Programme préliminaire de suivi environnemental

Le suivi environnemental a pour principale fonction de suivre, après la fin des travaux, toute progression ou variation de composantes de l'environnement affectées par le projet et soulevant des préoccupations ou incertitudes. Un tel suivi permet notamment la vérification ou la mise à jour des données récoltées préalablement aux travaux et qui servent alors d'état de référence sur ces mêmes composantes. Il vise également à évaluer l'exactitude des effets du projet sur l'environnement ainsi que la performance des mesures d'atténuation ou de compensation prévues pour y répondre, et ce, à court, moyen et long terme. Des mesures correctives peuvent être appliquées, si elles sont jugées nécessaires.

Le suivi environnemental démarre à la suite de l'achèvement des travaux, ce qui fait en sorte qu'il sera assuré par le MTMD. Néanmoins, l'implication de l'entrepreneur pourrait être requise pour certaines composantes nécessitant un suivi à court terme. Si tel est le cas, une clause sera insérée dans le contrat le liant au MTMD. Pour certains suivis techniques ou encore pour les suivis de plus longue portée (ex. de plus de 2 ans), une ou des tierces parties expertes pourraient être liées contractuellement au MTMD.

Le programme détaillé (calendrier et portée) du suivi environnemental sera élaboré une fois que les conditions fournies par les organismes réglementaires seront connues et que les autorisations finales auront été accordées pour le projet. Néanmoins, en raison des impacts anticipés pour le présent projet, les composantes devant faire l'objet d'un suivi environnemental sont décrites dans les sections qui suivent.

9.2.1 Puits d'eau potable

Le programme de suivi mis en œuvre par le MTMD constitue un cadre méthodologique visant à contrôler l'évolution des installations de prélèvement d'eau souterraines privées et/ou publiques situées à proximité des travaux routiers. Les puits cibles sont sélectionnés à partir d'une étude préalable détaillée, incluant leur localisation, leurs caractéristiques et les niveaux d'eau mesurés avant les travaux. Ces données de référence permettent d'établir une base comparative pour évaluer les impacts potentiels des interventions sur la ressource en eau. À la suite de la réalisation des travaux, le suivi des mêmes puits durant la période d'exploitation sur une période minimale de deux ans comprend la réévaluation des niveaux piézométriques et la reprise des échantillonnages. Les résultats sont interprétés en fonction du contexte hydrogéologique propre au secteur étudié et des résultats obtenus avant la construction de la route afin de déterminer si les impacts sont attribuables au projet.

Douze (12) paramètres physico-chimiques pourraient faire l'objet du suivi. Ce sont :

- Calcium (mg/L)
- Chlorure (mg/L)

- Conductivité électrique ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
- Couleur vraie (U.C.V.)
- Dureté totale (mg CaCO₃/L)
- Fer (mg/L)
- Manganèse (mg/L)
- Nitrates et Nitrites (mg N/L)
- pH
- Sodium (mg/L)
- Sulfures (mg/L) si odeur lors de l'échantillonnage
- Turbidité (U.T.N.)

Au besoin, selon le contexte, des paramètres additionnels, par exemple les bromures, l'arsenic ou le baryum, pourraient être ajoutés.

Trois situations peuvent survenir durant cette période de suivi :

1. Le suivi démontre une constance de la qualité de l'eau des puits-cibles échantillonnés.

Dans ce cas, le suivi environnemental prendrait fin après ces deux années.

2. Le suivi démontre une augmentation significative de la teneur d'un ou plusieurs paramètres, tout en demeurant en deçà des critères de qualité recommandés, et la cause est ou peut être reliée à l'entretien du secteur de route concernée.

Dans ce cas, le suivi environnemental sera prolongé d'au moins une année supplémentaire, jusqu'à ce que la teneur d'équilibre soit atteinte.

3. Le suivi révèle une augmentation d'un ou plusieurs paramètres qui excéderait (aient) les critères de qualité recommandés pour l'eau de consommation domestique et la cause est ou peut être reliée à l'entretien du secteur de route concernée.

Dans ce cas, les puits en question sont clairement identifiés dans le rapport de suivi qui est transmis à la Direction générale territoriale du MTMD concernée, avec des recommandations pour redonner de l'eau de qualité aux résidents lésés advenant que des réclamations soient adressées au ministère. La nature de ces recommandations varie selon le type de contamination rencontré. Lorsque les éléments chimiques en excès peuvent être facilement traités, la recommandation est l'installation d'appareil de traitement adéquat. Lorsqu'il s'agit d'une augmentation de chlorures (ce qui représente la grande majorité des cas), la recommandation est généralement de faire creuser un nouveau puits (surface ou artésien selon le cas) en s'éloignant de la source de contamination. L'installation d'un système de filtration par osmose inverse (au robinet ou à l'entrée d'eau résidentielle) est une autre possibilité. Le rapport de suivi guide le personnel de la Direction générale territoriale concernée afin de permettre un règlement du dossier à la satisfaction des propriétaires.

9.2.2 Espèces végétales à statut précaire

Un suivi post-travaux sera mis en place pour évaluer la viabilité des espèces végétales plantées ou transplantées à statut précaire, soit le noyer cendré et l'érable noir. Des visites sur le terrain seront effectuées l'année suivant les travaux ainsi que trois ans afin de vérifier la survie des plants et leur état de santé.

Des rapports post-suivi permettront d'ajuster les mesures de manière adaptative pour garantir la pérennité des populations et le respect des objectifs de conservation.

9.2.3 Maintien des milieux humides

Dans le cadre du projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125, un suivi sera mis en œuvre afin de s'assurer que les mesures d'atténuation et de restauration réalisées dans le cadre du projet permettent de maintenir les fonctions ainsi que l'intégrité des milieux humides à la suite des travaux.

Ce suivi consiste à collecter des données concernant la végétation, notamment l'évaluation de la composition floristique, la présence d'EVÉE, l'observation de toute perturbation ou maladie affectant la végétation, l'évolution de la proportion d'espèces hydrophiles ainsi que la variation de l'épaisseur de tourbe dans les tourbières. L'évolution des fonctions écologiques des milieux humides sera également suivie.

Des transects perpendiculaires à la route seront réalisés, avec des relevés annuels effectués exactement aux mêmes emplacements, grâce à des repères visuels et à la saisie précise des points GPS (précision inférieure à un centimètre). Par ailleurs, des relevés seront également réalisés dans des milieux humides similaires non affectés, afin de pouvoir comparer l'évolution de milieux semblables tout en pouvant exclure les variations saisonnières (ex. : sécheresse, inondation prolongée, etc.).

Sur le plan hydrologique, des piézomètres seront installés à l'intérieur des milieux humides touchés, ainsi que dans un site témoin non affecté, afin de mesurer la variation du niveau de la nappe phréatique, la fréquence et la durée de sol saturé ainsi que la direction de l'écoulement des eaux souterraines, s'il y a lieu.

Un premier relevé sur le terrain sera réalisé immédiatement après la fin des travaux (année 1), puis des suivis complémentaires auront lieu à la troisième et à la cinquième année. Les relevés de végétation seront réalisés à deux périodes différentes, soit au printemps et en été, tandis que les données piézométriques seront recueillies en continu à l'aide de capteurs électroniques, entre le mois de mai et d'octobre. Afin de permettre des comparaisons interannuelles fiables, les relevés seront toujours effectués aux mêmes périodes de l'année.

Un rapport annuel de suivi sera produit, intégrant les données provenant des inventaires réalisés avant les travaux ainsi que les résultats des suivis subséquents.

9.2.4 Remise en état des milieux naturels

À la fin des travaux, les aires de chantiers et les aménagements temporaires ayant servi aux travaux de construction de la route et des infrastructures nécessiteront des interventions de remise en état des milieux naturels touchés (milieux terrestres, humides et hydriques). Ces travaux seront réalisés afin de respecter les conditions existantes avant les travaux au niveau des types de sol, de la topographie (ex. : reprofilage des rives), de la granulométrie, etc. Par la suite, ces zones seront ensemencées ou feront l'objet de plantation. La remise en état comprendra l'utilisation d'espèces indigènes appartenant aux mêmes strates et adaptées à chaque milieu. Idéalement, des espèces qui étaient présentes avant les travaux seront utilisées. Les espèces choisies seront adaptées aux conditions du site : rusticité, pente, localisation dans les talus, type de sol, drainage, exposition au soleil et au vent, etc. Les EVEE ne seront pas permises. Le taux de survie des végétaux sera validé après une année de croissance et il devra atteindre un taux de survie de 80 %. Dans le cas contraire, les végétaux morts ou moribonds seront remplacés pour atteindre ce taux. Le succès de ces interventions vise à assurer le retour des fonctions écologiques et la limitation de la propagation des EVEE.

La première activité du programme visera à connaître avec précision l'état de référence initial des habitats terrestres et aquatiques à des fins de comparaison avec les conditions futures durant les phases de construction et suivant le retrait des ouvrages temporaires. Par la suite, ces travaux feront l'objet d'un suivi à raison de deux visites par année pour les deux premières années (en fonction de la période de garantie associée aux plantations qui seront réalisées), puis à une fréquence qui sera adaptée par le bilan des observations effectuées selon les objectifs de remise en état. La reprise des herbiers aquatiques par rapport à l'état de référence sera suivie annuellement pour une période initiale de deux ans et sera réévaluée selon le succès de reprise.

La fréquence des suivis permettra d'apporter des correctifs rapidement en cas de mortalité des plants, si des zones à nu ou des EVEE sont observées. Des travaux de désherbage et de protection des plants pourraient être recommandés dans le cadre de travaux correctifs selon ce qui sera observé lors des suivis.

Les travaux de végétalisation seront réalisés autant que possible tôt au cours de la période de croissance végétale pour que les plants profitent d'une plus longue période de croissance avant la période hivernale. Au besoin, ces plants seront irrigués lors des travaux de plantation et des semaines suivantes afin d'augmenter le taux de survie.

9.2.5 Suivi de la performance des bassins de rétention des MES

Il est essentiel d'assurer le maintien de la performance des bassins de rétention prévus, qui seront mis en place pour intercepter les MES avant qu'elles n'atteignent le cours d'eau Debouche-Ricard. Une inspection périodique de leur état est prévue au moins annuellement après la crue printanière et idéalement trois fois par année (printemps, été et automne) durant toute la durée de vie de la voie de contournement. Au besoin, les bassins seront nettoyés des sédiments accumulés, pour maintenir leur performance. L'évolution des EVEE aux sites des bassins de rétention sera aussi suivie.

9.2.6 *Suivi du climat sonore*

À la suite de la réalisation des travaux de construction, le suivi sonore durant la période d'exploitation de la route permettra de vérifier avec précision les niveaux sonores anticipés et d'évaluer l'impact sonore dans les zones sensibles. Le suivi permettra aussi de s'assurer de l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place. La méthodologie pour la réalisation des relevés sonores doit être conforme à celle précisée dans le devis de service professionnel du MTMD « *Réalisation d'une étude d'impact sonore* » et du *Guide de réalisation de l'inventaire du climat sonore* inclus dans son annexe. Le suivi acoustique doit permettre d'évaluer le climat sonore réel à la suite de la construction de la route de contournement et les résultats doivent être comparés avec ceux de l'étude d'impact sonore. Le suivi acoustique doit être réalisé selon les étapes suivantes :

- Réaliser l'inventaire du climat sonore en présence du projet (relevés sonores et comptages de véhicules);
- Mettre à jour les modélisations du climat sonore en présence du projet;
- Évaluer les impacts sonores réels;
- Comparer les impacts réels aux impacts anticipés dans l'étude sonore;
- Proposer des mesures d'atténuation additionnelles si besoin.

Les relevés sonores du suivi seront réalisés, préféablement, aux mêmes points récepteurs utilisés dans l'étude d'impact sonore. Le suivi sonore sera réalisé aux années 1, 5 et 10 après la mise en service du projet. Les rapports de suivi seront produits par le MTMD à la fin de chaque suivi sonore.

S'il s'avérait, contrairement aux prédictions, que les impacts soient significatifs, des mesures d'atténuation complémentaires seraient mises en place pour corriger la situation.

9.2.7 *Suivi de l'efficacité du projet de compensation de pertes en habitat du poisson*

Les interventions de compensation de l'habitat du poisson sont généralement suivies sur une période de 5 ans. Le programme de suivi servira à déterminer l'atteinte des objectifs du plan de compensation (ex. : intégrité, stabilité et performance physique des aménagements, utilisation faunique ou floristique et performance biologique du nouvel habitat au regard des objectifs visés, survie des végétaux utilisés et de ceux du milieu environnant, etc.). Des mesures sur le terrain et des inspections visuelles seront requises pour effectuer le suivi.

Les termes relatifs au suivi de la compensation des habitats du poisson seront précisés dans le programme de compensation final. Les éléments de suivi, la durée et l'ampleur de ces derniers dépendront du type de projet, des chances de succès, du risque associé à la stabilité des aménagements et de l'envergure du ou des projets d'aménagement. Toutes ces informations seront précisées une fois que les programmes de compensation seront finalisés avec les autorités compétentes et le tout sera intégré aux autorisations qui seront émises.

9.2.8 Suivi des émissions de GES et du carbone noir

La directive concernant la décarbonation des projets routiers majeurs d'infrastructure publique ou soumis à la procédure d'évaluation et d'examen (N° DI-30-005) du MTMD (2025) prévoit entre autres, la quantification des émissions de GES réelles du projet lors de l'étape de l'évaluation du projet, ainsi que le suivi des mesures de décarbonation.

Dans le but de quantifier les émissions réelles de GES, incluant le carbone noir, du projet en exploitation, le MTMD réalisera un suivi des activités, données et paramètres associés aux sources d'émission de GES et de carbone noir. Le plan de suivi proposé est décrit aux sous-sections suivantes.

9.2.8.1 Contexte et objectifs

Le plan de suivi permet d'établir les responsabilités et procédures pour recueillir, analyser et documenter les données et informations relatives au projet en exploitation. Ces données seront utilisées pour produire les rapports d'émissions de GES.

Le plan de suivi en exploitation spécifie les sources des informations et des données à utiliser, les méthodes, instruments et fréquences de suivi de même que le mode de traitement et d'enregistrement de ces informations. Dans le cas d'utilisation d'équipements de suivi, le plan de suivi prévoit de façon intrinsèque le respect des procédures d'utilisation et d'étalonnage prévues par le fabricant de ces équipements.

9.2.8.2 Responsabilités

L'application du plan de suivi en exploitation et des activités régulières qui y sont présentées sera de la responsabilité du MTMD. Ce dernier sera donc responsable de la mise en place et de l'utilisation de ces outils, instruments, procédures, structures logistiques et administratives requis pour le calcul des émissions de GES liées au projet.

9.2.8.3 Activités incluses au suivi en phase exploitation

Les activités suivantes du projet en exploitation ont été identifiées comme émettrices de GES et de carbone noir. Elles sont donc incluses au suivi des émissions :

- consommation de carburant (diesel, essence, propane) de la machinerie et équipement;
- consommation de carburant (diesel, mazout, gaz naturel) des sources fixes;
- consommation d'électricité du réseau.

9.2.8.4 Méthodologie de calcul

Pour chaque équipement, les données obtenues par les protocoles sur le calcul des émissions seront sommées en convertissant les émissions de CH₄, de N₂O et de réfrigérant en tonnes équivalentes de CO₂ en utilisant le facteur Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP) de ces gaz. Ces valeurs de PRP sont citées au guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre du MELCCFP. Si le guide est révisé en cours de projet, la valeur du calcul pour l'année applicable sera ajustée.

9.2.8.5 Équipements mobiles

Les protocoles cités dans le guide de quantification des GES (MELCCFP, 2025) seront utilisés pour les équipements mobiles. Les calculs des émissions de CO₂, de CH₄ et N₂O seront effectués selon l'équation 3 du guide. Les facteurs d'émissions seront tirés du tableau 6 dans la même section du guide.

9.2.8.6 Équipements fixes

La méthode de calcul du guide de quantification des GES (MELCCFP, 2025) sera utilisée pour évaluer les émissions de CO₂, de CH₄ et de N₂O des équipements fixes. Les valeurs de défaut des facteurs d'émission seront tirées du tableau 2.

Données et paramètres principaux

9.2.8.7 Données de base

Les paramètres opérationnels principaux du projet sont :

- les consommations en litre de carburant fossile en phase d'exploitation ;
- la consommation annuelle d'électricité en kWh;
- selon le cas, la teneur en biodiesel du diesel consommé en exploitation.

9.2.8.8 Paramètres intermédiaires

Les données et paramètres suivants sont des intermédiaires requis par l'évaluation pour traiter, obtenir ou valider les données de suivi en exploitation :

- les facteurs d'émissions de GES, incluant le carbone noir, des camions et équipements;
- les facteurs d'émissions de GES, incluant le carbone noir, des sources fixes;
- les facteurs d'émissions de GES associés à l'utilisation d'énergie électrique;
- les potentiels de réchauffement planétaire des GES émis par le projet.

9.2.8.9 Paramètre final

Le paramètre de sortie de l'évaluation des réductions d'émissions de GES est la tonne de CO₂ équivalent (t CO₂eq).

9.2.8.10 Paramètres suivis

Les tâches du programme préliminaire de suivi des GES et du carbone noir du projet en exploitation sont présentées au Tableau 9-2.

Tableau 9-2 Paramètres suivis dans le cadre du plan de suivi en exploitation

Élément	Méthode	Unité	Source	Stockage	Fréquence	Données de rechange élément de vérification
Quantité de carburant consommé en exploitation (par type de carburant)	Documentée	L	Clé carburant	Papier et informatique	Mensuelle	Facture/bon de transport
Teneur en biodiesel du diesel	Documentée	%	Fiche technique du combustible diesel	Papier et informatique	Annuelle	
Consommation d'énergie électrique	Documentée	kWh	Compteur	Papier et informatique	Mensuelle	Calcul d'ingénierie basé sur la puissance
Facteurs d'émissions de la combustion de carburant dans les sources fixes	Documentés	Kg CO ₂ /L Kg CH ₄ /L Kg N ₂ O/L Kg CN/L	Environnement Canada ou Guide de quantification des GES	Informatique	Annuelle	
Facteurs d'émissions de la combustion de carburant dans les sources mobiles	Documentés	Kg CO ₂ /L Kg CH ₄ /L Kg N ₂ O/L Kh CN/L	Environnement Canada ou Guide de quantification des GES	Informatique	Annuelle	
Facteurs d'émission – utilisation de l'énergie électrique	Documentés	Tonne CO ₂ eq/kWh	Environnement Canada ou Hydro-Québec	Informatique	Annuelle	
Potentiel de réchauffement planétaire des GES	Documenté		Environnement Canada ou MELCCFP	Informatique	Annuelle	

9.2.8.11 Calendrier d'exécution

L'estimation des émissions annuelles sera réalisée après la fin de chaque année civile d'exploitation.

9.2.9 *Suivi des impacts économiques*

Le programme de suivi des impacts économiques a pour but principal d'évaluer les impacts économiques réels du projet de voie de contournement sur la communauté d'affaires de la municipalité de Sainte-Julienne. Plus spécifiquement, les objectifs poursuivis devraient:

- Mesurer les impacts négatifs et positifs constatés pendant la phase de construction;
- Mesurer les impacts négatifs et positifs après l'ouverture de la voie de contournement sur les activités commerciales des entreprises ciblées ;
- Analyser, d'une étape à l'autre du programme de suivi, l'évolution des impacts économiques sur les entreprises ciblées, notamment en comparant les résultats obtenus avec l'étude économique réalisée en 2025 portant sur les impacts projetés;
- Évaluer l'impact des mesures d'atténuation mises en place lors de la phase de construction et lors de la phase d'exploitation;
- Proposer des recommandations visant à minimiser les perturbations et à maximiser les retombées économiques du projet.

Pour ce faire, les étapes suivantes sont proposées :

- Étape 1 : Élaboration du programme de suivi.
- Étape 2 : Réalisation du premier suivi trois mois après la mise en service de la voie de contournement pour mesurer les impacts économiques de la phase de construction et pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place.
- Étape 3 : Réalisation du deuxième suivi au plus tard dans les 30 mois après la date d'ouverture officielle de la voie de contournement pour mesurer les impacts économiques réels à moyen terme de la phase d'exploitation et pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place.
- Étape 4 : Réalisation du troisième suivi, au plus tard dans les 60 mois après la date d'ouverture officielle de la voie de contournement pour mesurer les impacts économiques réels à long terme de la phase d'exploitation et pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en place.

10 Plan préliminaire de communication

Dans une perspective d'informer de façon proactive et transparente le public et les partenaires sur l'avancement des travaux, les communications seront adaptées selon les différentes étapes. Pour ce faire, le MTMD dispose de nombreux outils de communication pouvant être déployés en fonction des besoins, des objectifs et des clientèles visées. L'acceptabilité sociale du projet pendant sa réalisation dépend du niveau de confiance des parties prenantes envers l'initiateur du projet, soit le MTMD. Cette confiance se construit graduellement grâce à la mise en œuvre d'une stratégie de communication qui devrait permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- Minimiser les répercussions des travaux sur la population riveraine et en transit;
- Faciliter la planification des déplacements pour les usagers de la route;
- Favoriser l'acceptabilité sociale du projet par les personnes, les organisations et les groupes qui seront touchés.

La stratégie de communication pourrait également recourir aux moyens suivants :

L'utilisation des médias sociaux

Les médias sociaux pourraient permettre de diffuser de l'information rapidement aux résidents vivant à proximité des travaux, grâce aux publications organiques géociblées. Les plateformes du Ministère peuvent aussi être utilisées pour diffuser des invitations aux activités publiques, telles que des séances d'information publique.

L'envoi d'avis aux résidents et le publipostage de type porte à porte

Ces outils pourraient informer de manière proactive les personnes vivant à proximité du chantier, concernant les entraves à venir et les répercussions potentielles sur leurs déplacements ou leur qualité de vie.

La publicité dans les journaux locaux et régionaux ainsi qu'à la radio

Des publicités pourraient être utilisées afin d'informer les citoyens ainsi que les usagers de la route des entraves majeures à venir et de la tenue de séances d'information, entre autres.

Les relations de presse, dont la diffusion de communiqués de presse et la tenue de conférences de presse ou de séances de breffage technique

Des conférences de presse pourraient avoir lieu afin d'annoncer des nouvelles d'intérêt public. Des communiqués de presse et des séances de breffage technique pourraient servir à communiquer certaines informations telles que l'avancement des travaux, l'atteinte de jalons ou les entraves majeures à venir engendrant des inconvénients pour les usagers de la route et les résidents à proximité des travaux. De plus, les relationnistes et les porte-parole du MTMD pourraient être sollicités pour répondre aux questions des journalistes.

L'usage de la page Web du projet et des plateformes de Québec 511

La page Web du projet sur le site de Québec.ca ainsi que les différentes plateformes de Québec 511 sont des outils efficaces qui pourraient informer les parties prenantes.

La diffusion d'une infolettre

Au besoin, l'infolettre est un outil efficace pour informer les personnes intéressées par le projet. Elle peut servir à communiquer l'avancement des travaux, les entraves majeures ainsi que tout autre élément pertinent, incluant les bons coups et de l'information générale.

Les rencontres avec les partenaires

Des rencontres pourraient être organisées afin de présenter l'avancement du projet ainsi que les travaux et les entraves à venir. Il s'agit d'un moment propice pour susciter l'engagement des parties prenantes et consolider leur adhésion au projet afin qu'elles puissent relayer des informations à leurs clientèles.

L'organisation de séances d'information publiques

Des séances d'information publiques pourraient être organisées afin de rencontrer les citoyens, de recueillir leurs préoccupations et de répondre à leurs questions. De l'information en lien avec les travaux à venir, l'échéancier et les répercussions sur les résidents et les usagers pourrait être communiquée lors de ces séances.

La production de capsules vidéo et de photos

La production de vidéos et la prise de photos pourraient bonifier les différents outils de communication, notamment en lien avec les éléments techniques ou les jalons du projet.

Les moyens de communication des partenaires municipaux

Le Ministère pourrait transmettre de l'information et des outils de communications à ses partenaires municipaux afin qu'ils relaient les informations sur leurs plateformes. Ces plateformes peuvent être des bulletins d'information, des pages Web, des médias sociaux et le service de traitement des demandes citoyennes.

11 Plan préliminaire de mesures d'urgence

La gestion des mesures d'urgence s'effectuera en deux temps, soit par l'entrepreneur au cours de la phase des travaux associés à la construction des nouvelles voies de contournement d'une part, ainsi qu'au cours de la phase d'exploitation des nouvelles infrastructures routières, d'autre part.

11.1 PMU en phase construction de la route de contournement

Un PMU-construction devra être élaboré par l'entrepreneur général afin de gérer adéquatement toute situation présentant un risque pour l'environnement ou la sécurité des travailleurs et des usagers du pont lors de la période des travaux. Toutefois, avant le choix de l'entrepreneur général, le MTMD identifiera les exigences techniques qui devront être incluses dans la préparation dudit plan. Celui-ci devra être soumis pour approbation au MTMD avant le début des travaux et devra tenir compte des façons de faire, des exigences et des contraintes des différents intervenants, notamment, les pompiers, les services de police, la sécurité publique, les contrôleurs routiers, les services d'urgence des municipalités, etc. Ce plan devra inclure les éléments suivants :

- Rôles et responsabilités du plan (mandataire, etc.);
- Mode d'implantation et d'application (agent de prévention, etc.);
- Organisation générale et plan de communication;
- Critères de décision initiale pour déclencher le PMU;
- Exemple de rapport d'accidents/incidents (rapport d'enquête, d'analyse; d'événement et d'intervention);
- Procédures en cas d'incident/accident de travail (alerte, interventions, retour à la normale);
- Procédure en cas de sauvetage;
- Procédure contrainte thermique (chaleur et froid);
- Exemple de formulaire d'assignation temporaire;
- Procédure d'urgence et d'évacuation;
- Rapport mensuel des heures travaillées à remettre au surveillant;
- Liste du matériel et équipement de premiers soins;
- Liste des secouristes;
- Localisation des trousse de premiers soins;
- Registre des premiers soins et premiers secours;
- Bottin téléphonique

Les chantiers de construction sont susceptibles de faire l'objet de défaillances techniques ou d'accidents. Plusieurs de ces défaillances et accidents sont mineurs et sans conséquence majeure. Par exemple, des bris dans l'équipement pourraient certes ralentir le travail, mais sans avoir d'incidence sérieuse sur les travailleurs ou sur l'environnement. De la même manière, les accidents mineurs (entorse, tendinite, bursite, spasme musculaire, etc.) survenant dans tout environnement de travail, où des efforts physiques sont exigés, peuvent avoir lieu.

L'utilisation de machinerie et d'équipement en bon état permettra de limiter les risques de défaillances. De plus, une gestion adéquate du chantier, conformément au Code de sécurité pour les travaux de construction administré par la CNESST, permettra également de réduire les risques d'accident. Il est difficile de prévoir la nature et la sévérité des accidents ou des défaillances. Cependant, en raison des plans de mesures et d'interventions d'urgence qui seront mis en place, la probabilité est faible en ce qui concerne les événements accidentels graves ou les événements qui causeraient des impacts environnementaux importants.

Dans un contexte de changements climatiques, les épisodes de pluies fortes seront de plus en plus fréquents. La capacité et l'intégrité structurale des barrages sont fréquemment menacées ou dépassées lors d'épisodes de fortes pluies et lors de la crue printanière. À cet effet, plusieurs événements de rupture de barrages ont été déclarés dans les Laurentides et Lanaudière au cours des dernières années, entraînant des dommages aux infrastructures en aval (MSP, 2022, dans MELCC, 2022b). Tel que représenté à la carte 6 de l'annexe cartographique du présent rapport, trois barrages en cascade, de faible contenance, sont situés dans l'aire d'étude, en amont de l'emplacement projeté de certains sites de travaux. (X0004577, X0004580 et X0004581) et devront être pris en considération dans le plan de mesure d'urgence de l'entrepreneur.

11.2 PMU en phase d'exploitation de la route de contournement

Le MTMD est doté d'un Plan ministériel de sécurité civile (PMSC) afin de répondre aux risques de sinistres et de catastrophes susceptibles d'affecter les systèmes de transport sous sa responsabilité et les services qu'il offre à la population (MTQ, 2019). Ce plan couvre les quatre volets de la sécurité civile : la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement. La Direction de la sécurité civile (DSC) procède régulièrement à la révision du PMSC. Elle tient compte des façons de faire préconisées dans le Plan national de sécurité civile (PNSC) et s'inspire de la norme canadienne CAN/CSA Z731 03. La version actualisée du PMSC intègre la notion de développement durable et est conforme aux principes de sécurité civile dictés par le ministère de la Sécurité publique (MSP, 2009).

Le PMSC définit les mesures appropriées, élabore un processus d'interventions dictées selon les situations, clarifie les rôles, les responsabilités des intervenants des mesures d'urgence et de la sécurité civile du Ministère ainsi que les formations qui leur sont nécessaires et prévoit la mise en application d'un système de reddition de comptes. Le processus de gestion des risques a déterminé une vingtaine de risques nécessitant l'implantation de mesures devant être appliquées immédiatement avant, pendant ou immédiatement après un sinistre pour préserver la vie, pour répondre aux besoins essentiels des personnes ainsi que pour sauvegarder les biens et l'environnement. Des mesures d'urgence et de sécurité civile applicables y sont précisées dans l'éventualité de l'apparition de l'un ou l'autre des risques ci-dessus :

- accident ferroviaire;
- accident routier;
- blocage d'une route;
- conditions climatiques difficiles (tempête de neige, vents violents, verglas);
- déversement de matières dangereuses;
- objet suspect;

- éboulement ou avalanche;
- affaissement;
- érosion ou glissement de terrain;
- tremblement de terre;
- embâcle ou débâcle;
- accumulation d'eau ou inondation;
- incendie ou explosion;
- feu de forêt;
- rupture de barrage;
- chute de lignes à haute tension;
- bris d'équipements d'alimentation de gaz naturel;
- interruption de la circulation maritime.

La Direction générale Laurentides-Lanaudière (DGLL) du MTMD dispose également d'un Plan régional de mesures d'urgence et de sécurité civile (PRMUSC). En concordance avec le PMSC, le PRMUSC prévoit des mesures générales et spécifiques en matière de prévention, de préparation, d'intervention et de rétablissement à l'échelle locale et régionale (MTMD, 2023f). Pour chacune de ces quatre dimensions, le PRMUSC énumère les contributions des directions faisant partie de la DGLL ou y étant rattachées. Les différentes contributions, expertises ou mesures sont ainsi autant de l'ordre de la planification que de la mise en œuvre. La mise à jour du PRMUSC est de la responsabilité du répondant régional en sécurité civile (RRSC) et celui-ci est révisé annuellement.

En regard des vulnérabilités des infrastructures du MTMD sur le territoire de la DGLL et des conséquences possibles si un aléa les rendait inutilisables, une hiérarchisation des risques⁷ identifiés a été réalisée lors de l'exercice de 2019, de manière à permettre la priorisation des risques les plus importants (Tableau 11-1).

⁷ Le risque est la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un aléa et des conséquences pouvant en résulter sur les éléments vulnérables d'un milieu donné (MSP, 2008).

Tableau 11-1 Hiérarchisation des risques à la DGLL

Niveau de risque	Aléas
Très élevé	<ul style="list-style-type: none"> - Accident routier; - Conditions hivernales sévères; - Inondation ou accumulation d'eau.
Élevé	<ul style="list-style-type: none"> - Conditions hivernales sévères – verglas; - Cavité dans un remblai routier; - Tremblement de terre; - Effondrement ou bris majeur d'une structure; - Rupture de barrage; - Incendie de forêt; - Glissement de terrain dans les sols; - Chute de bloc de glace; - Autres conditions météorologiques sévères; - Interruption de la circulation routière.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Ravinement; - Glissement dans le roc ou chute de blocs; - Accident industriel.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Érosion fluviale; - Embâcle ou débâcle; - Acte malveillant; - Accident ou incident d'aéroport; - Accident ferroviaire.
Risques non applicables à la DGLL	<ul style="list-style-type: none"> - Dégradation du pergélisol; - Avalanche; - Érosion côtière; - Submersion côtière.

La R-125 n'y est pas identifiée comme un lien unique. Les liens uniques sont des liens routiers pour lesquels il n'a pas de chemin de détour possible. Une fermeture complète sur ces tronçons vulnérables risque donc d'enclaver des populations.

Références

- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2021a. *Avant-projet préliminaire (PC 2) – Lot 1. Réaménagement de la route 125 dans le secteur urbain de Sainte-Julienne.* Rapport préparé pour le ministère des Transports. 158 pages
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2021b. *Note technique – Mise à niveau environnementale. Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 incluant les travaux d'amélioration de la route 125, dans les municipalités de Sainte-Julienne et Saint-Esprit.* Rapport préparé pour le ministère des Transports. 7 pages
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2021c. *Étude de la circulation – Lots 2 et 3 – Analyse des besoins en aménagements.* Rapport préparé pour le ministère des Transports. 175 pages
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2021d. *Évaluation environnementale de site Phase I.* Prolongement de l'autoroute 25 entre les municipalités de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne (Québec). Version finale (V2.0). 18 novembre 2021. Préparé pour le ministère des Transports. Pagination multiple.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2023a. *Étude d'avant-projet préliminaire. Lots 2 et 3.* Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 entre les municipalités de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne – Mandat : 8801-20-FA09. Rapport final. 19 mai 2023; Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec. 97 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2023b. *Inventaires des milieux naturels.* Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25, dans les municipalités de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit – Dossier : 8801-20-FA09. Version finale. Révision 01. 20 février 2023. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec. 85 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2024a. *Étude des besoins.* 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. Version finale (V3.0). 7 juin 2024. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable. 290 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2024b. *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. Version finale (V2.0). 7 juin 2024. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. 170 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2024c. *Avant-projet préliminaire - Prolongement de l'autoroute 25 en route nationale. Étude sectorielle du climat sonore.* Version finale. 22 février 2024. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable. Pagination multiple.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2024d. *Avis technique – Opérationnalisation des feux de circulation aux carrefours R-125 et R-158 à Saint-Esprit.* Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité durable. Pagination multiple.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025a. *Contournement du Secteur Urbain de Sainte-Julienne (Secteur B) - Étude d'avant-projet préliminaire. Mandat : 8801-20-FA09. Projet : 154860649.* Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. Non émise à ce jour.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025b. *Réaménagement des intersections R-125 / rue Saint-Isidore et A-25 / R-125 / R-158 à Saint-Esprit. Étude d'avant-projet définitif.* Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. Version finale. 8 septembre 2025. Pagination multiple et annexes.

- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025c. *Étude hydraulique de l'étang de la Halte de verdure : Bilan hydrique et impact de la réduction du milieu humide - Activités préparatoires à l'APP, Parc Halte de verdure - Bilan hydrique*. Rapport définitif préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. 17 octobre 2025. 42 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025d. *Inventaires écologiques complémentaires - Contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125*. Version finale. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. Novembre 2025. 115 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025e. *Étude d'adaptation aux changements climatiques - Contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125*. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. 2025. 61 pages.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025f. *Étude des émissions de GES et carbone noir - Contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125*. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. 2025. 27 pages.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025g. *Étude économique - Contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125*. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. 2025. 51 pages.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025h. *Étude d'impact sonore (étape APP). Contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la R-125*. Rapport final. Préparé pour le ministère des Transports et de la Mobilité Durable. 1er décembre 2025. 41 pages et annexes.
- ALLIANCE LANAUDIÈRE. 2025i. *Étude géotechnique préliminaire et caractérisation environnementale sommaire des sols - Activités préparatoires à l'APP – Parc Halte de verdure à Sainte-Julienne, Québec*. Projet/Dossier : 8801-20-FA09 / 159400382. Rapport final préparé pour le Ministère des Transports et de la Mobilité durable. 25 novembre 2025. 48 pages et annexes.
- ALLTRAILS. 2025. *Sainte-Julienne : les meilleurs itinéraires de randonnée* [<https://www.alltrails.com/fr/canada/quebec/sainte-julienne>] (Consultée le 20 février 2025)
- ARCHÉOTEC INC. 2022. *Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 entre Saint-Esprit et Sainte-Julienne et réaménagement de la route 125 dans le secteur urbain de Sainte-Julienne. Inventaire archéologique*. Rapport présenté au Consortium Alliance Lanaudière par Archéotec inc. Novembre 2022. 142 pages.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2024. *Fiches des espèces. En ligne :* <https://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/wp/especes/> (Consultée le 18 décembre 2024).
- BOULÉ, J. 2007. *Complément d'information : caractérisation des ruisseaux A-25 à Ste-Julienne*. Fiches préparées pour la Direction territoriale de Laurentides-Lanaudière du Ministère des Transport du Québec. 3 pages.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC) ET MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCCFP). 2023. *Cartographie détaillée des milieux humides des secteurs habités du sud du Québec – Données du projet global*. [ESRI Canada]. [<https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30>]. Consulté : décembre 2024.

- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ), 2024a. *Extraction de données de la carte interactive*. Ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les Changements climatiques, des Forêts et des Parcs du Québec. En ligne :
<https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>
(Consultée le 17 décembre 2024).
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2024b. *Demande d’information sur les espèce masquées de la carte interactive*. Ministère de l’Environnement, de la Lutte contre les Changements climatiques, des Forêts et des Parcs du Québec. Reçu par courriel le 11 novembre 2024.
- CENTRE D’ÉTUDES SUR LES RESSOURCES MINÉRALES ET PROJET D’ACQUISITION DE CONNAISSANCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES (CERM-PACES), 2022. *Résultats du projet d’acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du territoire municipalisé de Lanaudière, de l’est de la Mauricie et de la Moyenne-Côte-Nord*. PACES-LAMEMCN – section Lanaudière. Centre d’études sur les ressources minérales, Université du Québec à Chicoutimi. 210 p.
- CENTRE D’EXPERTISE HYDRIQUE DU QUÉBEC (CEHQ). S. d. *Liste des barrages du Québec*. Gouvernement du Québec. En ligne : <https://www.cehq.gouv.qc.ca/barrages/listebarrages.asp>. Consulté le 31 juillet 2025.
- CLAUDE, G. 2013. *Prolongement de l’autoroute 25 sur le territoire des municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon. Délimitation des milieux humides et inventaire des espèces floristiques à statut précaire dans un secteur de l’écosystème forestier exceptionnel (EFE) numéro 106*. Ministère des Transports du Québec, Direction de Laval – Mille-Îles, Service des inventaires et du Plan. Laval. Mars 2013. 20 pages + 5 annexes.
- CONSEIL DU TRÉSOR. 2016. *Directive sur la gestion des projets majeurs d’infrastructure publique*. Réalisée par la Direction générale de la gouvernance des projets d’infrastructure et produite par la Direction des communications. Gouvernement du Québec. 19 pages.
- CONSEIL RÉGIONAL DE L’ENVIRONNEMENT (CRE) de Lanaudière. 2023a. Manifeste présenté au Ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD), 23 mai 2023, 12 pages.
- CONSEIL RÉGIONAL DE L’ENVIRONNEMENT (CRE) de Lanaudière. 2023b. *Contre-argumentaire concernant le prolongement de l’autoroute 25 dans Lanaudière*, 46 pages.
- CONSERVATION DE LA NATURE CANADA (CNC). 2025. *Atlas des milieux champêtres d’intérêt pour la conservation dans le sud du Québec – carte interactive*. En ligne [<https://natureconservancy.ca/fr/where-we-work/quebec/our-work/atlas-field-habitats/>].
- COURSOL, F. 2007. *Inventaire des plantes menacées ou vulnérables du prolongement de l’autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon*. Gouvernement du Québec, Ministère du Transport, Direction Laurentides-Lanaudière, Saint-Jérôme. 12 pages + annexe.
- DESROCHES, J-F. et I PICARD. 2013. *Poissons d’eau douce du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin. 445 pages.
- EBIRD CANADA. 2024. *Extraction de données avec un rayon de 5 km autour de la zone d’étude*. En ligne : <https://naturecounts.ca/nc/default/main.jsp> (Consultée le 18 décembre 2024).

- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018. *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. ix + 189 pages
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2022. *Programme de rétablissement du noyer cendré (Juglans cinerea) au Canada [proposition]- 2010.* [https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/noyer-cendre-juglans-cinerea-proposition-2010.html#_Toc259539012] (Consulté en ligne en novembre 2025).
- ENVIRONNEMENT CANADA ET SANTÉ CANADA (2001) *Rapport d'évaluation de la liste des substances d'intérêt prioritaire - Sels de voirie*. Ottawa, Environnement Canada, 188
- Ethnoscop, 2004. *Projet d'aménagement de l'autoroute 25 entre Saint-Esprit et Rawdon (projet n°. 20-3571-0318). Étude de potentiel archéologique*.
- FÉDÉRATION CANADIENNE DE LA FAUNE (FCF). 2025. *Carte interactive sur les obstacles aquatiques* [<https://aquaticbarriers.ca/en>] (Consultée le 21 octobre 2025).
- Fédération québécoise des clubs de Quads (FQCQ). *Carte interactive des sentiers*. En ligne : [FQCQ – Fédération Québécoise des Clubs Quads](#) (Consultée le 25 février 2025)
- Fédération des clubs de motoneige du Québec (FCMQ). *Carte interactive des sentiers*. En ligne : [iQuad Web - FQCQ](#) (Consulté le 25 février 2025)
- FNX-INNOV. 2021. *Rapport d'analyses de vulnérabilité pour la station de purification et site de prélèvement du secteur Hélène-Municipalité Sainte-Julienne*. 36 p.
- GENIVAR. 2008. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP. Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon. Étude d'impact sur l'environnement*. Document préparé pour le Ministère des Transports du Québec et déposé au Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Février 2008. 56 pages et annexes.
- GENIVAR. 2010. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP (23 juillet 2008). Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit Sainte-Julienne et Rawdon. Étude d'impact sur l'environnement*. Rapport réalisé pour le Ministère des transports du Québec — Direction Laurentides-Lanaudière. Décembre 2010. 19 pages et annexes.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2024. *Registre public des espèces en péril*. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (Consultée le 19 décembre 2024).
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2025. *Air Pollutant and Black Carbon Emissions Inventories online search*. En ligne : <https://pollution-waste.canada.ca/air-emission-inventory/?GoCTemplateCulture=en-CA> (Consultée le 17 novembre 2025).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2016. *Politique énergétique 2030 : l'énergie des Québécois, source de croissance*. 66 pages.

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020. *Plan pour une économie verte 2030. Politique-cadre de l'électrification et de la lutte contre les changements climatiques.* 116 pages. En ligne : [Politique-cadre d'électrification et de changements climatiques, le Plan pour une économie verte 2030](https://www.gouvernement.gouv.qc.ca/politique-cadre-de-l-electrification-et-de-changements-climatiques-plan-pour-une-economie-verte-2030)
 - GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Atlas de l'eau.* En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/atlas/index.htm> Consulté le 19 décembre 2024.
 - GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Guide de gestion des eaux pluviales.* 365 p.
 - GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2024. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables.* En ligne : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/gestion-faune-habitats-fauniques/especes-fauniques-menacees-vulnerables/liste> (Consultée le 19 décembre 2024).
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025a. *Code de conception d'un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité.* LQE (chapitre Q-2, r. 9.01). À jour au 15 juillet 2025. En ligne : <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/rc/Q-2.%20r.%209.01%20/>
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025b. *Version administrative du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (chapitre Q-2, r. 9.1),* tel qu'il est modifié par le Règlement modifiant principalement le Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques et d'autres dispositions réglementaires, le 31 décembre 2021. Cette version tient également compte des modifications découlant du Règlement concernant la mise en œuvre provisoire des modifications apportées par le chapitre 7 des lois de 2021 en matière de gestion des risques liés aux inondations (Régime transitoire de gestion des zones inondables, des rives et du littoral), entré en vigueur le 1^{er} mars 2022. Mise à jour : Janvier 2025. 60 pages.
 - GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 2025c. *Fiche espèce : Noyer cendré* (*Juglans cinerea Linnaeus*). [<https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/flore/fiches-especes-floristiques/noyer-cendre#c338334>] (Consultée en ligne en novembre 2025).
 - GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2025d. *Espèce vulnérable au Québec : Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique.* [[Matteuccie fougère-à-l'autruche d'Amérique - Espèce vulnérable au Québec](#)] (Consultée en ligne en novembre 2025).
 - INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025. *Coup d'œil sur Lanaudière.* En ligne : <https://statistique.quebec.ca/fr/produit/publication/lanaudiere-panorama>. (Consultée le 18 février 2025).
 - INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC (ISQ). 2025. *Projections démographiques.* Ressource en ligne
 - JUTRAS, J., M. DELORME, J. McDUFF ET C. VASSEUR. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec.* Le Naturaliste canadien, vol. 136 no 1. pages 48-52.
 - LAPARÉ, R. et BOULÉ, J. 2007. *Inventaire herpétologique printanier.* Fiches synthèses présentées à la Direction territoriale des Laurentides-Lanaudière du Ministère des Transport du Québec. Laval. 9 août 2007. 49 pages.
 - LAPARÉ, R. et BOULÉ, J. 2008. *Inventaire ichtyologique - Autoroute 25 - Municipalité de Ste-Julienne (MRC Montcalm).* Ministère des Transport du Québec. Janvier 2008. 9 pages + tableau.
 - LEBLANC, L. et BOULÉ, J. 2008. *Inventaire complémentaire de l'avifaune. Étude d'impact sur l'environnement. Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon.* Direction des Laurentides-Lanaudière. Ministère des Transport du Québec. Février 2008. 17 pages.

- LES SERVICES EXP INC. (EXP). 2014. *Étude de faisabilité de l'évitement de l'écosystème forestier exceptionnel numéro 106. Étude d'impact sur l'environnement. Prolongement de l'autoroute 25 sur le territoire des municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon.* Rapport réalisé pour le ministère des Transports du Québec, direction Laurentides-Lanaudière, 25 p. + 2 annexes.
- LVM. 2012. Étude pédologique. *Prolongement de l'autoroute 25 entre les municipalités de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne au Québec. Rapport d'étude pédologique I 025-P0397 17-01 00-GE-000 1-00.* Préparé pour le ministère des Transports du Québec, Direction Laurentides – Lanaudière. 25 pages et annexes.
- MAGNAN, G., M. GARNEAU, L. PERRIER, J. BEAULNE, N.K. SANDERSON, G. PRIMEAU, D. LACHANCE (2024). *Guide d'inventaire pour l'estimation des stocks de carbone dans les milieux humides – version mai 2024*, Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), Direction des milieux humides, 20 p. + annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2022. *Stratégie de mobilisation pour l'action climatique 2022-2027.* 32 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023. *Guide sur la méthode d'analyse des impacts structurée par enjeux.* Édition 2023. Gouvernement du Québec. 25 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023a. *Stratégie gouvernementale de développement durable 2023-2028.* Québec. 128 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2023b. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2021 et leur évolution depuis 1990.* Québec, 56 pages
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2022 et leur évolution depuis 1990.* Québec, 66 pages
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024. *Plan de mise en œuvre 2024-2029. Plan pour une économie verte 2023.* Gouvernement du Québec. 2024. 59 pages. En ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/plan-mise-oeuvre-2024-2029.pdf>
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024. *Fiches des espèces fauniques* En ligne : <https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/faune/animaux-sauvages-quebec/fiches-especes-fauniques> (Consultée le 18 décembre 2024)
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2024b. *Carte écoforestière* dans Données Québec, 2017, mis à jour le 25 août 2025. [<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/carte-ecoforestiere-avec-perturbations>], (consulté le 14 novembre 2025).

- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS et MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L'OCCUPATION DU TERRITOIRE (MDDEFP et MAMROT). 2011. *Guide de gestion des eaux pluviales*. Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain. Préparé par RÉSEAU Environnement. Mise à jour de septembre 2024. 387 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*. Gouvernement du Québec. 2025, 114 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). 2025b. *Répertoire des terrains contaminés*. Ressource en ligne
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC). 2021a. *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale : Guide à l'intention de l'initiateur de projet*. Gouvernement du Québec. 2021. 80 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC). 2021b. *L'information et la consultation du public dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Guide à l'intention de l'initiateur de projet*. Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. Gouvernement du Québec. 2021. 35 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC). 2022a. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 sur le territoire de Saint-Julienne et de Saint-Esprit*. Par le ministère des Transports. Dossier 3220-05-005. Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique du MELCC. 18 juillet 2022. 15 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC). 2022b. *Rapport des observations et des enjeux soumis dans le cadre des consultations publique et interministérielle*. Procédure accélérée d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 sur le territoire de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit par le ministère des Transports. 3220-05-005. 7 octobre 2022. 36 pages.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MELCC) ET AUTEURS MULTIPLES. 2022c. *Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes. Projet de construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25 par le ministère des Transports sur le territoire de Sainte-Julienne et de Saint-Esprit*. Numéro de dossier : 3220-05-005. 69 pages (pagination multiple).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2019. Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec (ERCSQ). *Plan de rétablissement de trois espèces de chauves-souris résidentes du Québec : la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus)* – 2019-2029. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats, 102 pages.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2021. Équipe de rétablissement des chauves-souris du Québec (ERCSQ). *Plan de rétablissement de la chauve-souris rousse (Lasiurus borealis) au Québec — 2021-2031*. Produit pour le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction générale de la gestion de la faune et des habitats. 68 pages.

- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2007. *Portrait territorial de la région de Lanaudière*. Gouvernement du Québec. En ligne : <https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/territoire/portrait-lanaudiere.pdf>. Consulté le 31 juillet 2025.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2024. *Plan ministériel de gestion environnementale des sels de voirie 2023-2026*. Gouvernement du Québec. En ligne : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/gestion-environnementale-sels-voirie/Documents/GSV/references-utiles/plan-ministeriel-gesv-2023-2026>. Consulté le 1^{er} décembre 2025.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025a. *Normes et ouvrages routiers. Tome I : Conception routière*. Direction des normes et des documents d'ingénierie, Québec. Inclut la mise à jour 183 (2025-06-15).
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025b. *Normes et ouvrages routiers. Tome II : Construction routière*. Direction des normes et des documents d'ingénierie, Québec. Inclut la mise à jour 181 (2025 02 14).
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025c. *Normes et ouvrages routiers. Tome III : Ouvrages d'art*. Direction des normes et des documents d'ingénierie, Québec. Inclut la mise à jour 182 (2025 02 14).
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025d. *Normes et ouvrages routiers. Tome IV : Abords de route*. Direction des normes et des documents d'ingénierie, Québec. Inclut la mise à jour 185 (2025 08 30)
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025e. *Normes et ouvrages routiers. Tome V – Signalisation routière - Volumes 1, 2 et 3*. Direction des normes et des documents d'ingénierie, Québec. Inclut la mise à jour 179 (Déc. 2024).
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025f. *Plan d'intervention de la route 125 à Saint-Esprit et Sainte-Julienne*. Projet routiers de Lanaudière. Gouvernement du Québec. En ligne. [<https://www.quebec.ca/transports/infrastructures-projets/projets-routiers/lanaudiere/route-125-plan-intervention>]. Dernière mise à jour : 12 novembre 2025.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025g. *Rapport de consultation publique menée du 15 juillet au 3 août 2025. Contournement de Sainte-Julienne par la construction d'une route régionale*. Gouvernement du Québec. Novembre 2025. 28 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025h. *Politique de gestion du bruit routier*. Gouvernement du Québec, mars 2025. 15 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025j. Inventaire hydrogéologique – Constournement de Sainte-Julienne. ND : 0025-01-160(026)25. Rapport final. 1^{er} décembre 2025. 21 pages et annexes.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 1998. *Politique sur le bruit routier*. 10 pages et annexe.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2002. *Inventaire hydrogéologique. Autoroute 25. Municipalité : Saint-Esprit @ Rawdon. Circonscription électorale : Rousseau. Service géotechnique et géologie, Secteur Mécanique des roches*. Transports Québec. Québec. 12 novembre 2022. 14 pages et annexes.

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2012. *Réponses aux questions et commentaires complémentaires du MDDEP. Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon.* Projet n° 154-86-0649. Février 2012. 10 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2016. *Devis de services professionnels : réalisation d'une étude d'impact sonore.* 14 pages et annexes.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2019. *Plan ministériel de sécurité civile.* Août 2019. 172 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2022a. *Avis de projet. Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25.* Direction générale des Laurentides-Lanaudière. 6 juin 2022. 11 pages et annexes.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2022b. *Avis public d'évaluation environnementale. Construction d'une route nationale dans le prolongement de l'autoroute 25.* Publié par le ministère des Transports du Québec conformément à l'article 31.3.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement (ch. Q-2)*, dans l'*Express Montcalm*. Août 2022. 1 page.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2022c. *Cheminement ministériel de réalisation de projets routiers – Générique.* Sous-ministériat à l'ingénierie et aux infrastructures - Direction générale planification et règlementation (SMII-DGPR), 2011-02-10. Transports Québec. 1 page.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023. *Plan d'action de développement durable.* 33 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023a. 8801-20-FA09, *Compte-rendu de la consultation technique avec la MRC de Matawinie.*
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023b. 8801-20-FA09, *Compte-rendu de la consultation technique avec la Ville de Saint-Esprit.*
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023c. 8801-20-FA09, *Compte-rendu de la consultation technique avec la Ville de Rawdon.*
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023d. 8801-20-FA09, *Compte-rendu de la consultation technique avec la Ville de Sainte-Julienne.*
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023e. 8801-20-FA09, *Compte-rendu de la consultation technique avec la MRC de Montcalm.*
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2023f. *Plan régional de mesures d'urgence et de sécurité civile (PRMUSC).* Direction générale des Laurentides-Lanaudière (DGLL). 58 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025. *Projet de contournement du noyau urbain de Sainte-Julienne par la route 125. Étude d'impact sur l'environnement, Volet archéologique.* Novembre 2025. 31 pages.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS ET DE LA MOBILITÉ DURABLE (MTMD). 2025i. *Directive N° DI-30-005 - Directive concernant la décarbonation des projets routiers majeurs d'infrastructure publique ou soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.* 16 mai 2025. 7 pages.

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L’ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS (MTMDET). 2017. *Manuel de conception des systèmes électrotechniques*. Gouvernement du Québec. Avril 2017. Pagination multiple.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L’ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS (MTMDET). 2018a. *Politique de mobilité durable – 2030 : Transporter le Québec vers la modernité*.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L’ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS (MTMDET). 2018b. *Plan d'action 2018-2023 Politique de mobilité durable – 2030*.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L’ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2006. *Note d’instructions - Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*. Références légales : LRQ (c. Q-2), articles 20 et 22 Juin 2006. 23 pages.
- MINISTÈRE DE L’ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS, MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, DES RÉGIONS ET DE L’OCCUPATION DU TERRITOIRE ET RÉSEAU ENVIRONNEMENT (MDDEFP, MAMROT et RÉSEAU environnement). 2011 et mise à jour septembre 2024. *Guide de gestion des eaux pluviales*. Pagination multiples et annexes.
- MINISTÈRE DE L’ENVIRONNEMENT, DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MELCCFP). Juillet 2025. *Chapitre Q-2, r. 9.01, Code de conception d’un système de gestion des eaux pluviales admissible à une déclaration de conformité*, Loi sur la qualité de l’environnement, pagination multiples.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L’ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015. *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d’un chantier de construction industriel*. Version du 27 mars 2015. 1 page.
- MOBILITÉ 125. 2025. *Forum de discussion et d’information au sujet des enjeux de mobilité sur la route 125 entre Saint-Esprit et Saint-Donat*. [<https://mobilite125.info/index.php>] (Consultée en janvier 2025).
- MUNICIPALITÉ DE SAINTE-JULIENNE. 2025. *Activités et loisirs*. [<https://www.sainte-julienne.com/loisirs-culture-et-vie-collective/activites-et-loisirs>] (Consultée en novembre 2025).
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM. 2025a. *Portrait de la MRC*. [<https://www.mrcmontcalm.com>] (Consultée en janvier 2025).
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM, 2025. *Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH)*. Version finale. Rapport préparé pour la MRC de Montcalm, par CIMA+ dans le cadre du projet no M06180A. Août 2025. 143 p. + annexes.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM, 2008. *Règlement numéro 261 régissant les matières relatives à l’écoulement des cours d’eau de la MRC de Montcalm*. 15 pages et annexes.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM, s. d. *Politique relative à la gestion des cours d'eau sous juridiction de la MRC de Montcalm*. 18 pages.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM, 2009. *Schéma d’aménagement et de développement révisé (SADR) de la MRC de Montcalm (version administrative)*. Dernier amendement au 10 septembre 2024. MRC de Montcalm. 380 pages + plans et cartes.

- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM, 2017. *Plan de développement de la zone agricole (PDZA) de la MRC de Montcalm.* 76 pages + annexes.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MONTCALM, 2023. *Caractérisation des immeubles et des secteurs à potentiel patrimonial de la MRC de Montcalm.* Rapport final. Mai 2023, Par Cindy Morin, Consultante en patrimoine, pour le compte de la MRC de Montcalm. 41 pages.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ (MRC) DE MATAWINIE, 2021. *Plan de transport. Amélioration des routes 125 et 131,* Septembre 2021. 173 pages.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ALEXIS-DES-MONTS. 2021. *Plan d'urbanisme.* Compléter 61 pages
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-SAINTE-JULIENNE. 2021. *Règlement de zonage # 364 2 mai 1994 et tous ses amendements en date du 11 mars 2021.*
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-SAINTE-JULIENNE. 2024. *Plan d'urbanisme 1100-024.* 63 pages et annexes.
- NATIONAL COOPERATIVE HIGHWAY RESEARCH PROGRAM (NCHRP). 2022. *Research Report 1018. Zone of Intrusion Envelopes Under MASH Impact Conditions for Rigid Barrier Attachments.* 158 pages.
- PATRIMOINE EXPERTS. 2025. *Mise à jour de l'étude de potentiel archéologique le long de la route 125 dans les municipalités de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne.* Contrat : 851003912. Dossier : 4306-22-AD0. Projet : 851003912. Préparé pour le Ministère des Transports et de la Mobilité durable. Juillet 2025. 99 pages.
- PRANGE, R. K. 1985. *Studies on the physiology and propagation of the ostrich fern,* Matteuccia struthiopteris. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Section B Biological Sciences.* 1985;86:153-159. [<https://doi.org/10.1017/S026972700008083>] (Consulté en ligne en novembre 2025).
- ROCHE. 2004. *Étude d'impact sur l'environnement. Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon.* Rapport final. Préparé pour le ministère des Transports. Contrat no : 5550-00-AC01. Projet No : 20-6571-8683. Mars 2004. 27 pages et annexes.
- ROCHE. 2004. *Rapport d'avant-projet. Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon.* Préparé pour le ministère des Transports. 224 pages et annexes.
- ROCHE. 2001. *Étude d'impact sur l'environnement incluant l'étude d'opportunité et de conception. Prolongement de l'autoroute 25 dans les municipalités de Saint-Esprit, Sainte-Julienne et Rawdon. Étude des besoins.* Préparé pour le ministère des Transports. 167 pages et annexes.
- SANTÉ CANADA. 2025. *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada : Paramètres opérationnels.* ISBN : 978-0-660-74973-0
- SERVICES D'ÉTUDE SUR LES TRANSPORTS, LES ROUTES ET LEURS AMÉNAGEMENTS (SÉTRA). 2012. *Rapport : L'induction de trafic.* Ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. République Française. [[1122171.pdf](https://www.sentre.fr/documents/1122171.pdf)] (Consulté en ligne le 8 octobre 2025)
- SIMONEAU, M. 2005. *État de l'écosystème aquatique du bassin versant de la rivière L'Assomption : Faits saillants 2001-2003,* Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement.14 pages.
- SOS-POP. 2024. *Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec.* Projet conjoint d'Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la Faune – Région du Québec et de QuébecOiseaux. (Version 2024-04-06).

- STATISTIQUE CANADA. 1996 et 2021. *Données de recensement*. Ressource en ligne.
- TREMBLAY, J. 2025. Puits à sec: des citoyens de Sainte-Julienne craignent de passer l'hiver sans eau. *Journal de Montréal*. Lundi, 13 octobre 2025
- TRAILFORKS, 2025. *Sainte-Julienne - Sentier de vélo de montagne*. [https://www.trailforks.com/region/saintejulienne/?activitytype=1&z=13.5&lat=45.97470&lon=-73.69900&content=trails,labels,nst,region,poi,directory,polygon,waypoint,routes_featured] (Consultée le 20 février 2025)
- TRAJECTOIRE QUÉBEC. 2023. *Forum pour l'amélioration du transport collectif dans Lanaudière. Projet Consult-action transport collectif Lanaudière (CONTACT)*. 36 P.
- WRIGHT, D.G. 1982. *A discussion paper on the effects of explosives on fish and marine mammals in the waters of the Northwest Territories*, rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1052, v + 16 p.
- WSP CANADA INC. (WSP). 2019. *Programme de suivi de l'impact socioéconomique – contournement de la route 138 à Longue-Rive. Rapport de suivi 2019*. Rapport produit pour le ministère des Transports, de la mobilité durable et de l'Électrification des transports. 32 pages et annexes.
- WSP CANADA INC. (WSP). 2021. *Prolongement de l'autoroute 25 entre les municipalités de Saint-Esprit et de Sainte-Julienne (Québec), Évaluation environnementale de site Phase I*. Rapport produit pour Ministère des Transports du Québec. Réf. WSP : 211-03456-00. 21 pages, figures et annexes.
- WSP CANADA INC. (WSP). 2022. *Étude de suivi des impacts économiques. Projet de construction de la voie de contournement permettant de relier la route 117 à la route 101 - Ville de Rouyn-Noranda*. Rapport produit pour le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports. 39 pages et annexes.