

# MRC de Portneuf

## Plan d'intervention Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)

Version finale

Le 16 août 2016

Projet n° Q141844A





**MRC de PORTNEUF**

**Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)**

**Plan d'intervention – Version finale**

**Plan d'intervention**

Projet n° Q152010A

Préparé par :

Camille Gélinas, ing.  
O.I.Q. : 5015269

Vérfié par :

Dominique-Pierre Mercier, ing.  
O.I.Q. : 126510

**CIMA+**

1145, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K 2K8

Le 16 août 2016



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### MRC de Portneuf - Comité technique

Josée Frenette	Directrice générale
Patrice Gagnon	Aménagiste
France Thibault	Ingénieure, consultante externe

### CIMA+

Dominique-Pierre Mercier	Ingénieur, directeur de projet
Camille Gélinas	Ingénieure
Jean Morin	Technicien

Rév.	Date	Description	Par	Vérfié et approuvé
0	2016-05-24	Version préliminaire	C. Gélinas	D.-P. Mercier
1	2016-05-26	Version préliminaire pour présentation aux élus	C. Gélinas	D.-P. Mercier
2	2016-06-20	Version préliminaire révisée pour approbation MTQ	C. Gélinas	D.-P. Mercier
3	2016-08-16	Version finale	C. Gélinas	D.-P. Mercier



## MISE EN CONTEXTE

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a mis en place en 2012 un nouveau programme visant l'élaboration de plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) pour les municipalités régionales de comté (MRC). Ces plans visent à optimiser les investissements à réaliser par une planification et une priorisation des travaux permettant de redresser et maintenir en bon état le réseau local identifié prioritaire par le milieu.

Le PIIRL s'appuie sur la démarche méthodologique du *Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales* édité par le ministère des Transports et couvre uniquement le réseau routier local de niveaux 1 et 2. L'élaboration du plan d'intervention doit permettre de cibler les tronçons prioritaires de ce réseau routier local afin d'en étudier une proportion équivalente à 25 %.

La MRC de Portneuf comporte 591,57 km de routes locales de niveaux 1 et 2. Ainsi, 149 km de routes locales prioritaires ( $\pm 25$  %) desservant treize (13) des dix-huit (18) municipalités de la MRC ont été ciblés pour faire l'objet de ce plan d'intervention. Cette sélection des routes prioritaires est appuyée par une étude socioéconomique visant à consolider la connaissance du milieu actuel afin de porter une réflexion sur la vocation de la région et ainsi contribuer à une mobilisation locale soutenant une cohérence régionale dans l'entretien du réseau routier. Ce réseau prioritaire peut sommairement être caractérisé par une répartition de chaussées pavées ( $\pm 137$  km) et non pavées ( $\pm 12$  km), ainsi que 319 ponceaux.

Le PIIRL permet de dresser un bilan de l'état des actifs de ce réseau local prioritaire afin de fournir les renseignements descriptifs et techniques minimaux nécessaires au diagnostic de l'état de ces routes et ponceaux ainsi qu'à la définition de la stratégie d'intervention optimale pour en assurer la pérennité.

La collecte des données relatives à l'état de la surface des chaussées pavées s'est faite par auscultation mécanisée via un véhicule multifonction comprenant un profilomètre, un système d'acquisition d'images numériques, un système GPS et un système de mesure automatisé. Les valeurs obtenues lors de ces relevés permettent le calcul des indicateurs d'uni, d'orniérage et de fissuration des chaussées pavées. Le niveau de dégradation de ces dernières a ainsi été chiffré à l'aide d'un indice d'état de la surface calculé en fonction de ces indicateurs.

L'inspection de l'état de surface des chaussées non pavées a été réalisée de façon visuelle par un ingénieur compétent en la matière en fonction de critères d'évaluation prédéterminés. Les constats, quoique fortement tributaires des conditions climatiques et de la période de l'année, permettent de qualifier et de hiérarchiser l'état des chaussées en gravier.

Les activités permettant l'inventaire et la hiérarchisation du niveau de dégradation des ponceaux (dont l'ouverture est inférieure à 3,0 m) ont été réalisées selon la méthode d'inspection standardisée par le MTQ. Les données descriptives recueillies visent à préciser l'état général des ponceaux. Les défauts associés à chacun des ouvrages sont répertoriés en fonction de leur étendue et de leur sévérité afin d'en cibler les conditions de détérioration et les risques de sécurité.

Une inspection sommaire des autres actifs du réseau (glissière de sécurité, signalisation permanente, marquage et éclairage) a également été réalisée afin d'en évaluer l'état et d'en cibler les lacunes majeures. Ces autres actifs ne font par contre pas l'objet d'une planification de travaux dans le cadre de ce PIIRL.

L'objectif recherché en gestion des chaussées est de maintenir le réseau routier à un niveau d'abord sécuritaire, puis confortable, le tout, à moindre coût en fonction de l'échelle temporelle ciblée. La stratégie retenue par CIMA+ dans le cadre de ce PIIRL vise à atteindre un meilleur niveau de service du réseau routier dans son ensemble par la planification d'interventions sur une période de cinq (5) ans, tant au niveau des chaussées que des ponceaux. Elle s'inscrit dans l'atteinte d'objectifs et de cibles fixés avec la MRC en fonction d'un budget disponible prédéterminé.

Le processus d'élaboration du PIIRL réalisé permet de constituer un programme de suivi des infrastructures pour la MRC via l'organisation et l'analyse des données descriptives et physiques relevées.

Le plan d'intervention qui suit constitue la finalité de ce processus par la mise en place d'une stratégie de mise à niveau globale du réseau via des scénarios d'intervention intégrés. Par l'élaboration de cette stratégie d'intervention et la planification des travaux appropriés, la MRC de Portneuf et ses municipalités constituantes auront les outils nécessaires permettant d'assurer la cohérence de l'ordonnement et de la priorisation des travaux projetés sur son réseau local prioritaire en fonction de la stratégie d'intervention établie.

## Table des matières

<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>3</b>
2.1 Documents de référence.....	3
2.2 Échelle d'analyse.....	4
2.3 Réserves quant aux contraintes budgétaires.....	5
<b>3. Synthèse des conclusions du processus d'élaboration du plan d'intervention (étapes 1 à 6) .....</b>	<b>7</b>
3.1 Description du réseau routier local et profil socioéconomique .....	7
3.2 Description des routes prioritaires et bilan de l'état du réseau.....	8
3.3 Stratégie d'intervention et estimation préliminaire des coûts .....	11
<b>4. Plan d'intervention quinquennal.....</b>	<b>15</b>
4.1 Objectifs de redressement .....	15
4.2 Type d'interventions et coûts.....	17
4.2.1 Chaussées pavées .....	17
4.2.2 Chaussées non pavées .....	18
4.2.3 Ponceaux .....	19
4.2.4 Autres actifs .....	20
4.3 Démarche et analyse.....	20
4.3.1 Chaussées pavées .....	20
4.3.2 Chaussées non pavées .....	21
4.3.3 Ponceaux .....	21
4.3.4 Autres actifs .....	22
4.4 Sommaire du plan d'intervention quinquennal .....	22
4.5 Particularités à considérer .....	31
4.5.1 Entretien préventif.....	31
4.5.2 Répartition sur plusieurs années d'une même intervention .....	31
4.5.3 Estimation des coûts de travaux – Ponceaux sans travaux de chaussée .....	31
4.5.4 Travaux palliatifs .....	32
4.6 Autres actifs.....	32
<b>5. Limites de la planification.....</b>	<b>45</b>

## Liste des tableaux

Tableau 3-1 : Sommaire des résultats quant aux chaussées pavées .....	9
Tableau 3-2 : Sommaire des résultats relatifs aux ponceaux.....	10
Tableau 3-3 : Synthèse des prévisions d'investissements ajustées dans les municipalités .....	11
Tableau 3-4 : Répartition du budget « disponible » au niveau des actifs .....	12
Tableau 3-5 : Stratégie d'intervention au niveau des chaussées pavées.....	13
Tableau 3-6 : Stratégie d'intervention au niveau des ponceaux .....	14
Tableau 4-1 : Types d'interventions sur les chaussées pavées regroupés par familles d'interventions .....	17
Tableau 4-2 : Types d'interventions sur les chaussées non pavées .....	19
Tableau 4-3 : Types d'interventions sur les ponceaux regroupés par familles d'interventions .....	19
Tableau 4-4 : Liste des ponceaux ayant été inspectés partiellement .....	22
Tableau 4-5 : Plan d'intervention quinquennal de la MRC de Portneuf.....	23
Tableau 4-6 : Sommaire des constats - Autres actifs .....	33

## Liste des figures

Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL .....	2
Figure 4-1 : Coûts reliés à la remise en état d'une chaussée.....	16

## Liste des annexes

Annexe A : Documents complémentaires	
Annexe B : Rapport d'étape 1 - Description du réseau routier local et profil socioéconomique, CIMA+, 30 mai 2016	
Annexe C : Rapport d'étape 2 - Description des routes prioritaires et bilan de l'état du réseau, CIMA+, 20 juin 2016	
Annexe D : Rapport d'étape 3 - Stratégie d'intervention et estimation préliminaire des coûts, CIMA+, 16 août 2016	



## 1. Introduction

La municipalité régionale de comté (MRC) de Portneuf a mandaté la firme d'ingénierie CIMA+ pour la réalisation de son plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL). Le processus menant à la rédaction de ce plan s'appuie sur la démarche méthodologique en sept (7) étapes du *Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales* édité par le ministère des Transports.

Le plan d'intervention proposé dans le présent document est une intégration du travail accompli lors des volets 1 à 6 de la démarche du guide précédemment cité, dont les résultantes sont compilées dans trois (3) documents émis par CIMA+, à savoir :

- + Le rapport d'étape 1 - Description du réseau routier local et profil socioéconomique émis en version finale par CIMA+, le 30 mai 2016;
- + Le rapport d'étape 2 - Description des routes prioritaires et bilan de l'état du réseau émis par CIMA+ en version préliminaire, le 20 juin 2016;
- + Le rapport d'étape 3 - Stratégie d'intervention et estimation préliminaire des coûts émis en version préliminaire par CIMA+, le 16 août juin 2016.

Ces rapports sont disponibles en annexe du présent document et doivent être considérés comme faisant partie intégrante de ce plan d'intervention. La lecture complète de ces rapports assure une pleine compréhension de la démarche sous-tendant ce plan d'intervention; tous les détails du processus s'y retrouvent ainsi que la totalité des données descriptives et techniques permettant de saisir l'origine des conclusions de ce rapport et d'en consolider la vision globale ainsi que les orientations spécifiques.

Le présent plan d'intervention vise à exposer les interventions prévues sur une période de cinq (5) ans afin d'atteindre les objectifs de redressement de l'état du réseau pour cette période. Cette démarche est appuyée par l'analyse des données qualitatives et quantitatives relevées de l'état des actifs du réseau routier prioritaire ciblé et est réalisée à l'aide de scénarios d'intervention intégrés à une stratégie de mise à niveau globale du réseau.



Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Québec, Transport Québec, Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Guide d'élaboration 2013, juillet 2013, p. 11.





## 2. Méthodologie

Pour élaborer le *Plan d'intervention en infrastructures routières locales* de la MRC de Portneuf, les activités suivantes ont été réalisées :

- + Intégration des données et des éléments d'information compilés lors de la réalisation des volets 1 à 6 de la présente démarche du PIIRL (voir les rapports d'étapes 1 à 3);
- + Mise en évidence de certains constats observés;
- + Analyse des objectifs de redressement de l'état du réseau fixés par le milieu en fonction des budgets disponibles;
- + Détermination d'une démarche de priorisation en fonction de la stratégie retenue;
- + Définition de la séquence des travaux à prioriser à l'échelle de la MRC en fonction de la logique de priorisation définie;
- + Répartition des interventions ciblées par municipalité et mise en évidence de l'impact de l'échelle d'analyse et des contraintes économiques associées.

### 2.1 Documents de référence

La présente étude a été réalisée en tenant compte des informations, exigences et recommandations retrouvées dans les documents suivants :

- + MTQ – *Guide d'élaboration : Plan d'intervention en infrastructures routières locales* (2013);
- + MTQ – *Complément d'information au guide d'élaboration* (2014);
- + MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome I - Conception routière*, dernière mise à jour;
- + MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome II – Construction routière*, dernière mise à jour;
- + MTQ – *Normes – Ouvrages routiers, Tome III – Ouvrages d'art*, dernière mise à jour;
- + Direction des structures – Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures - *Guide d'inspection des ponceaux* – versions 2006 et 2012;
- + MTQ - *Guide de mesure d'identification des dégradations des chaussées souples* – version 2007.

## 2.2 Échelle d'analyse

Deux (2) niveaux de précision différents, mais complémentaires, font l'objet d'une adhésion générale dans le domaine de la gestion des chaussées.

D'une part, les études dites de **niveau réseau** visent à recueillir des données sur l'état de l'ensemble d'un réseau routier dans le but de définir des orientations stratégiques optimales relatives aux besoins techniques et budgétaires. Ces études sont typiquement moins détaillées et à coût moins élevé par kilomètre de chaussée.

D'autre part, les études dites de **niveau projet** permettent quant à elles de poser un diagnostic précis sur des tronçons de route ciblés ayant souvent fait l'objet de priorisation à l'échelle du réseau. Les études de niveau projet sont un complément essentiel à celles de niveau réseau puisqu'elles sont beaucoup plus détaillées et précises. Elles sont également réalisées à des coûts plus élevés par kilomètre.

Les plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) constituent des études de niveau réseau.

En ce sens, au niveau des chaussées pavées, l'utilisation d'équipements à grand rendement permet d'évaluer l'état des chaussées en vue de prioriser les besoins sur chaque segment et de proposer des types d'interventions sommaires affectés de coûts budgétaires de réalisation. Ces types d'interventions et budgets doivent par la suite faire l'objet d'études plus détaillées (de niveau projet) afin d'en valider l'orientation et d'en préciser les coûts de réalisation. Les études de niveau projet, dans le cadre de la phase de réalisation des plans et devis, pourront prendre la forme de sondages et caractérisation des matériaux, de relevés de nivellement, de relevés de drainage, de relevés de capacité structurale, etc. Le même principe s'applique au niveau des ponceaux, dont les inspections réalisées fournissent un portrait de leur état physique et qui, au niveau projet, pourront être bonifiées par des études hydrauliques, des forages, des analyses d'impacts environnementaux, etc. Dans tous les cas, ces études devront également voir à ce que la qualité et la performance des travaux soient adéquates (bons matériaux, bonne technique et bonne mise en œuvre) et réévaluer les besoins spécifiques qui sont sujets à évoluer dans le temps.

Ainsi, ces dernières activités de niveau projet ne pourront pas être négligées du processus global par la présente élaboration d'un plan d'intervention. Au contraire, leur réalisation est primordiale afin de réaliser des interventions optimales et adaptées aux caractéristiques de chaque ouvrage ou segment de chaussée.



## 2.3 Réserves quant aux contraintes budgétaires

Le plan d'intervention a pour objectif d'optimiser les investissements consacrés par les municipalités à l'amélioration du réseau routier local. La nécessité, voire la pertinence, de considérer les disponibilités budgétaires à travers la stratégie d'intervention du PIIRL est questionnable. En effet, ce plan d'intervention étant réalisé à l'échelle de la MRC et les budgets d'investissement relatifs à l'entretien des chaussées étant de nature municipale, l'inclusion des disponibilités budgétaires municipales dans la stratégie globale d'intervention ne correspond pas nécessairement à l'échelle d'analyse.

Étant donné la nécessité d'inclure un paramètre budgétaire le plus représentatif du niveau d'investissements dans les infrastructures de cette MRC dans la démarche du PIIRL, une proposition de planification budgétaire a été estimée d'après l'historique des investissements en voirie locale de chaque municipalité. Cette proposition a été acceptée par les différentes municipalités constituantes de la MRC de Portneuf. Par contre, étant donné l'échelle d'analyse, la répartition de ces investissements dans la MRC peut être déséquilibrée en fonction de la répartition territoriale du réseau prioritaire par municipalité et des ressources financières très variables. Ainsi, le portrait spécifique à chacune des municipalités peut être faussé à l'échelle de la MRC. N'ayant parfois que peu de budget d'amélioration en infrastructures, certaines municipalités de la MRC de Portneuf ne pourront envisager au cours des prochaines années la réalisation de certains des travaux planifiés dans ce plan d'intervention sans bénéficier des programmes d'aide financière à la voirie locale. À l'inverse, d'autres municipalités peuvent avoir des plans d'investissements plus ambitieux sur leur réseau local que ceux planifiés dans ce PIIRL.

De plus, il se peut que les priorités à l'échelle de la MRC dans ce plan d'intervention ne soient pas nécessairement les priorités à l'échelle de chaque municipalité et que les budgets municipaux planifiés, s'il y a lieu, n'aillent pas systématiquement aux tronçons jugés prioritaires par le milieu, car d'autres facteurs décisionnels externes aux pouvoirs et aux objectifs de la MRC peuvent influencer les décisions au niveau local de par leur caractère municipal (objectif de développement local, promesse électorale, revendication spécifique des citoyens, etc.).





### 3. Synthèse des conclusions du processus d'élaboration du plan d'intervention (étapes 1 à 6)

Ce plan d'intervention expose les interventions nécessaires à la mise à niveau du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf. La rédaction de ce plan est soutenue par un processus préalablement réalisé et dont les résultats ont été précédemment compilés et détaillés dans trois (3) rapports d'étape. Afin de bien cerner l'origine des recommandations effectuées dans ce plan d'intervention, une synthèse des données appuyant cette démarche est d'abord effectuée. Les rapports d'étape complets sont présentés en annexe.

#### 3.1 Description du réseau routier local et profil socioéconomique

Le réseau routier de la MRC de Portneuf est vaste et comprend un réseau étendu présentant une ramification organisée. Ce réseau routier comprend une importante desserte de juridiction provinciale de  $\pm 320$  km répondant relativement bien aux besoins locaux et régionaux. Ce réseau constitue l'ossature en matière de déplacement dans la MRC et est complété par  $\pm 600$  km de route à l'entretien des municipalités. Plusieurs de ces routes locales assurent l'efficacité globale en matière de déplacement sur le territoire, dont certaines de celles-ci ont déjà été identifiées d'intérêt régional par la MRC. À cela s'ajoute un important réseau de routes d'accès aux ressources à travers les territoires occupés par la Réserve faunique de Portneuf, et les deux ZEC, dont l'entretien ne relève pas du MTQ ni des municipalités de la MRC.

La desserte routière de juridiction provinciale sur le territoire de la MRC de Portneuf est constituée de quatre grands axes, soit l'A-40 et les routes 138, 354 et 358, orientés essentiellement est-ouest facilitant le déplacement de transit. Ce réseau est complété par plusieurs liens nord-sud qui relient ces axes de transit et qui assurent la desserte des noyaux situés dans la portion nord de la MRC ainsi que l'accès aux ressources. Le système routier de la MRC de Portneuf est également constitué de cinq grands axes régionaux sous la juridiction du Ministère, soit les routes 354, 358, 363, 365 et 367. Ces routes constituent les principaux axes de déplacement des résidents de la MRC et sont également des axes privilégiés pour le camionnage.

Le réseau routier local de la MRC de Portneuf est important. Les principales routes composant cette desserte régionale sont celles rattachées au réseau supérieur et celles dont un tronçon est de juridiction provinciale et un autre est de responsabilité municipale, telles que la route 358. La MRC a d'ailleurs ciblé dans son schéma d'aménagement et de développement des tronçons de routes municipales qui assurent une continuité du réseau supérieur et qui devraient être des priorités en matière d'investissement pour les municipalités concernées. Ces routes ciblées comme d'intérêt régional par la MRC sont :

- + Rang Saint-Angélique (Saint-Basile);
- + Route 358 (entre Pont-Rouge et Cap-Santé);
- + Axe rang du Brûlé / chemin de la pêche / rang Terrebonne / chemin de la Station.

La MRC de Portneuf présente une occupation et une organisation du territoire variées notamment influencées par son importante superficie, la présence de ressources naturelles ainsi que sa proximité avec l'agglomération de Québec. La MRC peut ainsi être divisée selon trois secteurs distincts, soit l'est, le nord et l'ouest. Le bilan démographique et économique de la MRC est ainsi teinté par cette tendance territoriale. Ce bilan est toutefois généralement positif sur tous les aspects socioéconomiques traités dans le cadre de cette étude.

L'économie de la MRC de Portneuf est principalement basée sur l'agriculture, l'exploitation forestière, les mines et les carrières ainsi que sur la présence significative d'entreprises dans le domaine de la fabrication. La structure économique de la MRC de Portneuf est en outre basée sur les activités d'un grand nombre de PME œuvrant dans des domaines variés principalement liés à la production de biens.

Sauf pour les municipalités plus à l'est, les résidents de la MRC de Portneuf travaillent majoritairement sur leur propre territoire, d'où l'importance d'assurer l'efficacité des déplacements locaux et la qualité des liens intramunicipaux. Ainsi, la desserte des municipalités dans l'est de la MRC doit permettre une liaison efficace vers les lieux de travail et de services de l'agglomération de Québec.

La MRC de Portneuf comporte plusieurs concentrations urbaines présentant des niveaux de services variables et répartis sur son territoire. Parmi ces noyaux urbains, les principaux pôles de services régionaux de la MRC de Portneuf sont Donnacona, Saint-Raymond et Saint-Marc-des-Carières. Les villes de Pont-Rouge et Portneuf ont également un statut particulier pour la MRC de Portneuf. Les villes de Saint-Raymond, Pont-Rouge et Donnacona représentent à elles seules un peu plus de 50 % de la population de la MRC. La MRC de Portneuf demeure, malgré cette concentration de population, une région ressource principalement constituée de noyaux villageois de petite à moyenne taille.

## 3.2 Description des routes prioritaires et bilan de l'état du réseau

Quatre (4) orientations découlant des conclusions du profil socioéconomique ont permis d'établir les facteurs d'identification des routes locales prioritaires de la MRC de Portneuf, soit :

### 1. Pérennité des liens de transit

Consolider la hiérarchie du réseau routier local, en complément au réseau supérieur, afin de conserver et améliorer la desserte routière vers les principaux pôles de services de la MRC et assurer la pérennité des liens de transit entre les municipalités de la MRC de Portneuf ainsi qu'avec les MRC contiguës;

### 2. Réseau de camionnage

Assurer une qualité optimum du réseau routier sur le territoire de la MRC de Portneuf via une concertation régionale dans l'entretien du réseau de camionnage ainsi que des principales routes de desserte vers les installations commerciales, industrielles, agricoles ou forestières;



### 3. Accessibilité aux pôles attractifs ou plus isolés

Offrir une bonne accessibilité à certains pôles attractifs plus isolés des noyaux villageois, tels que les équipements récréatifs, touristiques et les sites de villégiature;

### 4. Interconnexion réseau

Optimiser l'interconnexion réseau supérieur et réseau local prioritaire et favoriser l'utilisation des liens de plus grande importance, dont ceux ayant une terminaison sur la route de transit principal (A-40).

L'exercice a permis de cibler dix-huit (18) tronçons prioritaires qui ont par la suite été subdivisés en segments afin de faciliter la collecte de données et leur interprétation. La collecte de ces données (descriptives, de caractérisation de l'état de surface des chaussées ainsi que d'inspection des ponceaux et autres actifs) a permis d'établir un premier bilan de l'état des routes prioritaires de la MRC. La totalité des données collectées sera transmise numériquement à la MRC en complément.

Sommairement, l'auscultation des chaussées pavées (137,6 km) fournit un portrait très précis de la qualité des surfaces du réseau prioritaire via un indice d'état de surface des chaussées pavées hiérarchisant le niveau de dégradation sur une échelle de 0 à 10. Par une analyse globale (macro), le réseau pavé présente un niveau de qualité relativement bon, quoiqu'à l'échelle micro, ce dernier présente une proportion significative de secteurs dont la surface est de moins bonne qualité. Les résultats de l'analyse globale (macro) sont résumés au tableau ci-après.

**Tableau 3-1 : Sommaire des résultats quant aux chaussées pavées**

Code de couleur	Cote	Qualité de la surface Septembre 2015	Nombre de sous-tronçons	Kilomètre
Bleu	8-10	Bonne	11	49,61 %
Vert	6-8	Satisfaisante	16	59,21 %
Jaune	4-6	Passable	8	28,76 %
Orange	2-4	Mauvaise	0	0 %
Rouge	0-2	Critique	0	0%

Tel que détaillé dans le rapport d'étape 2 (voir l'annexe C), par une analyse plus fine et segmentée (micro) de chacun des tronçons, il est possible d'observer la présence de certains secteurs dont l'état est beaucoup plus critique (codes orange et rouge).



L'inspection visuelle permet de conclure que les segments en gravier présentent des déficiences de surface, mais une fondation dont la capacité structurale semble suffisante. Les aménagements de drainage sont majoritairement déficients, les fossés étant généralement fortement végétalisés, voire absents. Un manque de matériaux granulaires pour l'entretien de la surface de roulement a été perçu quoique l'état des surfaces de roulement était malgré tout généralement acceptable pour leur vocation. Les largeurs de surface carrossable étaient suffisantes. Finalement, il serait intéressant d'observer le comportement de ce réseau lors de la période de dégel (avril-mai) afin de pouvoir notamment mesurer sa susceptibilité aux cycles de gel/dégel.

L'inspection des ponceaux a permis de statuer que la qualité du parc de ponceaux de la MRC était globalement moyenne : plus de 50 % des ouvrages inspectés sont jugés en bon état et ne démontrent pas de signes laissant présager une dégradation nécessitant des interventions dans un avenir rapproché. À l'inverse, environ 30 % des ponceaux sont jugés déficients ou critiques et nécessitent des interventions à court terme. Ce bilan relativement bon démontre un souci d'entretien des ponceaux et porte à croire que ce plan quinquennal permettra, en fonction de la stratégie d'intervention, de corriger la majorité des lacunes structurales observées. Le tableau 3-2 expose une synthèse de l'inspection des ponceaux via l'indice d'état des ponceaux (IEP) dont l'échelle se répartit de 0 à 100.

**Tableau 3-2 : Sommaire des résultats relatifs aux ponceaux**

Code de couleur	État général	IEP	Nombre de ponceaux <sup>(2)</sup>	Pourcentage (%)
Bleu	Bon état	85 et plus	109	34,2
Vert	Acceptable	71-85	75	23,5
Jaune	Médiocre	56-70	43	13,5
Orange	Déficient	41-55	26	8,2
Rouge	Critique	40 et moins	60	18,8

Une inspection sommaire des autres actifs (glissières, signalisation, éclairage) a également été réalisée. Les constats de cette inspection sont rassemblés à la section 4.2.5 du rapport d'étape 2 et sont répétés à la section 4.6 du présent rapport.

<sup>2</sup> L'état structural de 6 ponceaux n'a pas pu être évalué lors de l'inspection par aucune des deux extrémités en raison d'éléments bloquant l'accès et/ou la visibilité requise.



### 3.3 Stratégie d'intervention et estimation préliminaire des coûts

Tel qu'identifié dans le *Complément d'information du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales*, « la stratégie d'intervention élaborée pour le réseau routier local vise à optimiser les investissements consacrés au redressement de l'état de ce réseau et à atteindre les objectifs poursuivis par la MRC dans les délais prévus. Cette stratégie est établie en fonction de plusieurs variables, telles que l'état actuel du réseau, les objectifs en matière de performance selon les indicateurs retenus par la MRC, le délai alloué pour atteindre ces buts et les ressources budgétaires disponibles ».

Afin de permettre la définition de la stratégie d'intervention, les municipalités constituant la MRC doivent déterminer les sommes qu'elles prévoient investir annuellement dans l'entretien et l'amélioration de leur réseau routier local au cours des cinq (5) prochaines années. Ainsi, une analyse de l'historique des dépenses en voirie locale des municipalités de la MRC de Portneuf montre une moyenne d'investissement annuel de  $\pm 3,74$  M\$.

**Tableau 3-3 : Synthèse des prévisions d'investissements ajustées dans les municipalités**

Municipalité	Charge de voirie 6670 Année financière				
	2013	2012	2011	2010	2009
Neuville	-	-	-	-	-
Pont-Rouge	792 336 \$	729 413 \$	620 046 \$	602 735 \$	469 120 \$
Donnacona	-	-	-	-	-
Cap-Santé	410 943 \$	416 997 \$	332 779 \$	343 597 \$	363 105 \$
Saint-Basile	317 995 \$	307 712 \$	318 241 \$	265 305 \$	289 782 \$
Portneuf	457 984 \$	393 365 \$	408 174 \$	373 811 \$	334 184 \$
Deschambault-Grondines	297 582 \$	255 337 \$	200 478 \$	142 910 \$	196 182 \$
Saint-Gilbert	38 158 \$	16 092 \$	18 653 \$	13 332 \$	9 946 \$
Saint-Marc-des-Carières	-	-	-	-	-
Saint-Casimir	164 643 \$	120 781 \$	132 365 \$	118 105 \$	207 303 \$
Saint-Thuribe	-	-	-	-	-
Saint-Ubalde	364 171 \$	270 319 \$	307 076 \$	393 137 \$	342 204 \$
Saint-Alban	175 848 \$	146 232 \$	169 608 \$	153 472 \$	166 577 \$
Sainte-Christine-d'Auvergne	40 008 \$	35 841 \$	63 344 \$	40 356 \$	35 479 \$
Saint-Léonard-de-Portneuf	111 551 \$	98 916 \$	102 177 \$	68 243 \$	81 247 \$
Lac-Sergent	-	-	-	-	-
Saint-Raymond	895 910 \$	912 129 \$	905 853 \$	1 011 289 \$	798 052 \$
Rivière-à-Pierre	126 460 \$	107 904 \$	93 577 \$	104 508 \$	97 068 \$
<b>TOTAL</b>	<b>4 193 589 \$</b>	<b>3 811 038 \$</b>	<b>3 672 371 \$</b>	<b>3 630 800 \$</b>	<b>3 390 249 \$</b>

Afin d'être le plus réaliste possible, il a été déterminé qu'une proportion équivalente à 40 % de ce budget projeté serait utilisée comme budget « disponible » dans le cadre du PIIRL. La MRC et ses municipalités constituantes ont également choisi que ce montant soit majoré de 700 k\$/année afin de prendre en compte les éventuelles subventions pouvant être obtenues du programme de subventions RRRL du MTQ. Ainsi, le plan quinquennal de la MRC de Portneuf doit considérer un montant d'investissement annuel de **2,2 M\$**, ce qui représente un montant global d'investissement sur cinq (5) ans de 11 M\$ pour l'ensemble de la MRC.

La stratégie d'intervention développée autour de cette somme devra servir à l'entretien et à l'amélioration des différents actifs faisant l'objet du présent plan d'intervention et être répartie de façon à répondre aux objectifs de la MRC tout en optimisant autant que possible le rapport bénéfices/coûts.

La stratégie d'intervention consiste à consacrer un pourcentage du budget disponible à chacune des interventions proposées dans une perspective d'optimisation des investissements. Cette stratégie tient compte du fait qu'il n'est pas rentable à long terme d'intervenir systématiquement en premier sur la portion de route la plus endommagée/dégradée, la stratégie choisie devant plutôt tenir compte du moment le plus opportun pour intervenir. Ainsi, il est important de déterminer la bonne intervention au bon moment et au bon endroit en fonction de la durée de vie escomptée et du niveau de service souhaité.

**Tableau 3-4 : Répartition du budget « disponible » au niveau des actifs**

Intervention proposée	% du budget annuel moyen	Budget annuel moyen
Entretien et amélioration du réseau de chaussées pavées	75 %	1,65 M\$
Entretien et amélioration du réseau de chaussées non pavées	5 %	110 k\$
Entretien et amélioration du bassin de ponceau	20 %	440 k\$
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>2,2 M\$</b>

La stratégie d'intervention au niveau du réseau prioritaire de **chaussées pavées** de la MRC de Portneuf vise à répondre aux objectifs de la MRC en fonction du budget disponible (planification annuelle de 1 650 000 \$). Les cibles sont les suivantes :

- + Réduire le pourcentage de routes à l'état mauvais et conserver celui à l'état critique à 0 % au cours des cinq (5) prochaines années;
- + Abaisser le pourcentage de route dont l'état est passable au cours des cinq (5) prochaines années;
- + Augmenter la proportion des routes en bon état au cours des cinq (5) prochaines années.





La stratégie proposée au niveau des chaussées pavées de la MRC de Portneuf est résumée au tableau suivant.

**Tableau 3-5 : Stratégie d'intervention au niveau des chaussées pavées**

Stratégie d'intervention au niveau du réseau de chaussées pavées		% du budget annuel	Montant annuel	Objectif
Interventions préventives		5% min	82 500 \$ min	Préserver la condition actuelle en freinant la dégradation.
Intervention de réhabilitation en surface	Segment à corriger par secteurs ciblés	10 % min	165 000 \$ min	Remettre la chaussée à un niveau acceptable (niveau de service minimal) au coût optimal. Travaux palliatif
	Méthode bénéfiques/coûts pour correction de l'IRI	10 %	165 000 \$	En privilégiant l'indice de performance qu'est l'IRI, amélioration de l'état et de la durée de vie des chaussées.
	Méthode bénéfiques/coûts pour correction de l'orniérage	15 %	247 500 \$	En privilégiant l'indice de performance qu'est le niveau d'orniérage, corriger les déficiences et empêcher les déficiences en orniérage d'augmenter.
Autres considérations – Interventions curatives		30 %	495 000 \$	Coordonner la réfection de la route dans le secteur où l'état des ponceaux est critique.
		30 %	495 000 \$	Segments dont l'état est jugé inacceptable

Par la présence de quelques courts segments de **route non pavée** sur le réseau prioritaire de la MRC de Portneuf, la stratégie d'intervention au niveau de cet actif vise d'abord à les entretenir de façon à maintenir leur état à la hauteur du niveau de service souhaité (planification annuelle de 110 000 \$ pouvant être ajustée selon les besoins réels ciblés lors de la planification). De plus, les investissements pourraient être reportés dans le temps, c'est-à-dire ne pas nécessairement prévoir des travaux au niveau de cet actif dès l'an 1 et/ou être combinés afin de planifier des travaux excédant ce montant une même année. Enfin, les besoins réels en fonction de la vocation de la route, des besoins spécifiques ciblés par le milieu et des interventions requises au niveau des ponceaux sous-jacents devront être évalués selon une stratégie visant d'abord à assurer une surface de roulement sécuritaire et carrossable dont l'entretien est optimisé.

La stratégie d'intervention au niveau du bassin de **ponceaux** du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf vise à répondre aux objectifs de la MRC en fonction du budget disponible (planification annuelle de 440 000 \$). Les cibles sont les suivantes :

- + Diminuer le pourcentage de ponceaux dont l'état est critique à 0 %;
- + Accroître la proportion de ponceaux en bon état à 100 % dans les segments de chaussées où des interventions en profondeur seront réalisées.

La stratégie proposée au niveau des ponceaux de la MRC de Portneuf est résumée au tableau suivant.

**Tableau 3-6 : Stratégie d'intervention au niveau des ponceaux**

Priorité	Stratégie d'intervention au niveau du bassin de ponceaux	% du budget annuel	Budget annuel	Objectif
1	Éliminer les sites jugés dangereux	30 % min	132 000 \$	Assurer la sécurité des usagers et éviter les situations d'urgence ou d'imprévus.
2	Prioriser les interventions intégrées (simultanéité chaussée/ponceau) lorsque : <ul style="list-style-type: none"> <li>+ IEP &lt; 55;</li> <li>+ Intervention en profondeur au niveau de la chaussée.</li> </ul>	50 %	220 000 \$	Optimiser le rapport bénéfiques/coûts et éviter d'intervenir plusieurs fois dans un même secteur.
3	Améliorer le bassin de ponceau en effectuant les interventions nécessaires sur les ponceaux en ordre d'indice IEP. <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Prioriser IEP &lt; 55.</li> </ul>	20 %	88 000 \$	Rehausser de façon durable le niveau global du réseau.
1	Proposer un programme d'inspection annuel sur les sites à risque	N/A	N/A	Maintien d'une saine gestion du risque.

En fonction des données collectées et compilées au cours du processus d'élaboration du PIIRL, des interventions ont été ciblées sur l'ensemble des chaussées.

Après avoir systématiquement réalisé l'exercice d'analyse bénéfice/coûts pour définir l'ensemble des interventions sur les actifs, le coût total estimé se chiffre à environ **31 M\$** pour l'ensemble des interventions sur le réseau à l'étude.





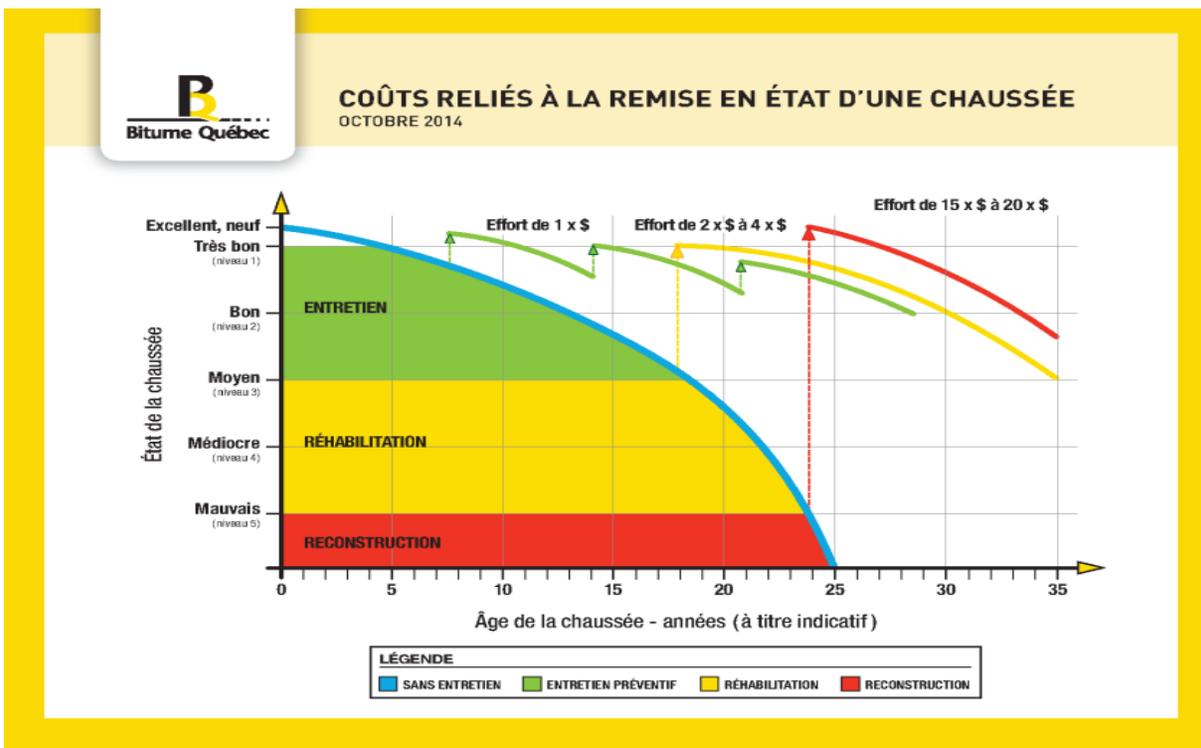
## 4. Plan d'intervention quinquennal

Le guide développé par le Ministère précise que le plan d'intervention en infrastructures routières locales doit exposer « les interventions prévues sur une période de cinq (5) ans afin d'atteindre les objectifs de redressement de l'état du réseau fixés par le milieu pour cette période ».

### 4.1 Objectifs de redressement

Les objectifs de redressement du réseau prioritaire d'une MRC au cours des cinq (5) prochaines années sont difficiles à cibler à l'échelle de la MRC étant donné l'aspect municipal des investissements (difficile d'établir des objectifs de la MRC qui n'est pas propriétaire des actifs routiers et de combiner la vision régionale aux objectifs spécifiques des diverses municipalités), les projets déjà planifiés, l'absence de ressources financières immédiates dans certaines municipalités et la difficulté d'évaluer de façon précise les possibilités de financement à venir.

Les investissements requis sur le réseau prioritaire de la MRC de Portneuf sont supérieurs aux disponibilités budgétaires actuelles définies pour la planification. Le bilan de l'état du réseau prioritaire de la MRC dresse un portrait réaliste du niveau de dégradation parfois important, principalement au niveau du réseau de chaussées pavées. Ce bilan découlant des relevés automatisés est parfois biaisé par l'échelle d'analyse, les longueurs des segments interprétés ainsi que des travaux de resurfacement mince ou de rapiéçage mécanisé qui masquent l'état réel de la surface. Ces défauts cachés ont été considérés par analyse photo lors de la détermination des interventions. Ainsi, en l'absence de budget d'envergure en infrastructures, le retard économique dans la mise à niveau du réseau ne fera que s'aggraver, raison pour laquelle une saine gestion des investissements visant la sauvegarde des segments toujours en bon état est essentielle. Il s'agit d'un objectif cible de la MRC et celui-ci est appuyé, à la figure suivante, par la représentation des coûts reliés à la remise en état d'une chaussée.



**Figure 4-1 : Coûts reliés à la remise en état d'une chaussée**

Le processus d'analyse bénéfice-coût favorise les interventions préventives permettant de limiter et retarder la dégradation des chaussées afin d'optimiser les premiers investissements et contribuer à la pérennité de l'état du réseau routier, et ce, malgré l'absence d'une telle pratique actuellement. Cette analyse met principalement de l'avant la nécessité de maintenir à niveau les portions du réseau en bon état par des travaux d'entretien régulier à faibles coûts et procurant de forts bénéfices à long terme.

Les **objectifs** généraux de la MRC de Portneuf sont :

- + Éliminer les sites dangereux;
- + Assurer l'entretien du réseau actuel dont l'état est toujours acceptable afin d'éviter sa détérioration;
- + Assurer un niveau de service minimal sur l'ensemble du réseau prioritaire;
- + Réduire significativement la proportion d'actifs jugés en mauvais état/critique (ponceaux) ;
- + Prioriser le réseau routier identifié comme d'intérêt régional dans le SADR de la MRC, lorsqu'applicable.





## 4.2 Type d'interventions et coûts

### 4.2.1 Chaussées pavées

Dans le cadre de ce projet, trois (3) familles d'interventions sur les chaussées pavées sont proposées, soit les interventions préventives, les interventions palliatives (réfection partielle) et les interventions curatives. Ces familles d'interventions regroupent différents types d'interventions proposées, tels que décrits au tableau 4-1.

**Tableau 4-1 : Types d'interventions sur les chaussées pavées regroupés par familles d'interventions**

Famille d'intervention	Type d'interventions	Durée de vie <sup>(3)</sup>	Coût unitaire (\$/mètre carré) <sup>(4)</sup>
Préventive	Scellement de fissures	3 à 5 ans	1,50 \$
	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	2,00 \$
Palliative	Couche d'usure (60 mm)	5 à 10 ans	18,19 \$
	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	21,07 \$
	Planage et resurfaçage avec intervention en profondeur	7 à 12 ans	46,14 à 58,68 \$
	Enlèvement du pavage existant, rechargement et asphaltage	7 à 12 ans	33,17 \$
Curative	Décohéssionnement	10 à 15 ans	41,65 \$
	Décohéssionnement et renforcement	15 à 20 ans	53,65 \$
	Décohéssionnement avec intervention en profondeur	15 à 20 ans	66,72 à 79,25 \$
	Reconstruction complète	25 ans	125,34 \$

<sup>3</sup> Les trois familles d'intervention peuvent procurer des effets d'amélioration du réseau routier local à plus ou moins long terme. Les gains en durée de vie utile des chaussées dépendent de plusieurs variables, telles que la conception, la qualité des matériaux utilisés, la qualité des travaux, la quantité et le type de trafic, le climat (l'intensité des cycles de gel/dégel), etc.

<sup>4</sup> L'évaluation préliminaire du coût des interventions ne doit pas être établie en se basant sur les données du Ministère pour le réseau routier supérieur, mais établie à partir de travaux comparables réalisés sur le territoire de la MRC au cours des dernières années.

Le scellement de fissures constitue la seule intervention proposée dans la famille de l'entretien préventif. Les chaussées plus récentes (revêtement usuellement vieux de 1 à 6 ans)<sup>(5)</sup> et peu fissurées sont généralement candidates à ce type de recommandation.

Dans la famille de réparation partielle, trois (3) types d'interventions consistant à intervenir dans la portion plus en surface de la chaussée sont proposés, soit la pose d'une couche d'usure, le planage et resurfaçage et le décohesionnement.

Le décohesionnement est applicable sur les chaussées très fissurées, dont le confort au roulement est adéquat. Dans les cas où la fissuration est importante et qu'il y a des signes importants de fatigue, soit par la présence importante d'orniérage ou encore de fissures en piste de roues, l'option de décohesionnement et renforcement est proposée.

Lorsque les chaussées sont moins fissurées ou encore qu'elles présentent des fissures transversales majeures, le planage et resurfaçage est plutôt applicable.

Dans les cas où la fissuration est moins importante, mais que la surface est trop dégradée pour ne procéder qu'à l'entretien par scellement de fissures, et que certains signes de fatigue commencent à être visibles, soit par la présence importante d'orniérage ou encore de fissures en piste de roues, l'option de la pose d'une couche d'usure est proposée (avec ou sans correction préalable).

Enfin, la reconstruction peut être proposée dans les cas où les caractéristiques d'état sont très mauvaises ou encore lorsqu'il y a présence de plusieurs problèmes liés aux cycles de gel/dégel sur le segment. La profondeur d'intervention de la reconstruction variera en fonction des données des études projets qui seront éventuellement réalisées.

De plus, notons que plusieurs chaussées pavées du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf présentent une déficience au niveau des aménagements de drainage pouvant entraîner des problèmes de gel de l'infrastructure. Ainsi, les travaux prévus au niveau projet devront au mieux permettre de corriger ces lacunes afin d'assurer la pérennité des travaux.

## 4.2.2 Chaussées non pavées

Puisque l'état d'une chaussée en gravier est sujet à évoluer rapidement, surtout à varier avec les saisons, prescrire des interventions très précises à ce niveau peut s'avérer prématuré. De ce fait, en plus de l'asphaltage, trois principaux types d'intervention sommaires ont été déterminés au niveau des chaussées en gravier en fonction des informations collectées visuellement sur le terrain, tel que décrit au tableau 4-2.

<sup>5</sup> MTQ – Direction du laboratoire des Chaussées - Guide de scellement de fissures (2004).





Tableau 4-2 : Types d'interventions sur les chaussées non pavées

Intervention	Coût unitaire (\$/mètre carré)
Rapiéçage mécanisé (pour secteur en traitement de surface seulement)	2,00 \$
<b>Nivellement</b> par rechargement granulaire sur 50 mm d'épaisseur	4,50 \$
Décontamination de la surface, <b>rechargement</b> granulaire sur 150 mm d'épaisseur et nettoyage des fossés	17,25 \$
<b>Reconstruction</b> partielle de la chaussée ( $\pm$ 450 mm) et creusage de fossés	33,30 \$
<b>Asphaltage</b> avec rechargement granulaire sur 150 mm d'épaisseur	36,50 \$

### 4.2.3 Ponceaux

Les interventions suggérées dans la fiche d'inspection des ponceaux ont été utilisées dans le cadre de ce mandat. Elles sont résumées au tableau suivant :

Tableau 4-3 : Types d'interventions sur les ponceaux regroupés par familles d'interventions

Famille	Interventions	Unité	Coût unitaire <sup>(5)</sup>
<b>Maintenance</b>	Nettoyage d'un ponceau	mètre	60,00 \$
	Réparation d'un ponceau	mètre	600,00 \$
	Enlèvement de débris	heure/équipe	210,00 \$
	Nettoyage de fossés	mètre	30,00 \$
<b>Amélioration</b>	Reconstruction d'un ponceau	mètre	Var. selon le diamètre
	Élimination d'un ponceau	mètre	180,00 \$
	Prolongement d'un ponceau	mètre	Var. selon le diamètre
	Protection aux extrémités d'un ponceau	mètre carré	60,00 \$
<b>Réhabilitation</b>	Réfection des murs de tête	mètre cube	1 020,00 \$
	Réfection des extrémités	mètre	1 200,00 \$
	Aménagement de transition	mètre cube	30,00 \$
	Réfection des joints d'un ponceau	unité	600,00 \$
	Réfection structure de la chaussée	mètre cube	36,00 \$

#### 4.2.4 Autres actifs

Aucune estimation liée aux autres actifs n'est applicable dans le cadre du PIIRL. Les municipalités peuvent tout de même considérer un prix d'environ 100 \$ par mètre linéaire de glissières à remplacer et de 2 500 \$ pour le remplacement d'une extrémité de glissières. Tous les constats liés à ces autres actifs sont rassemblés à la section 4.2.5 du rapport d'étape 2.

### 4.3 Démarche et analyse

La planification quinquennale proposée respecte les objectifs généraux de la MRC de Portneuf et la répartition budgétaire fixée.

Cette planification quinquennale respecte le principe d'analyse à l'échelle MRC, c'est-à-dire que la répartition des interventions à l'échelle municipale n'est pas considérée. La distribution géographique des interventions correspond à la sous-segmentation fixée à l'étape 6 du PIIRL.

#### 4.3.1 Chaussées pavées

La planification quinquennale vise à favoriser les interventions ayant un meilleur ratio bénéfices/coûts. Ce ratio a été calculé en considérant le gain maximal estimé en durée de vie de la chaussée sur le coût estimé de l'intervention au mètre carré.

Par la suite, l'exercice de planification consiste à associer chaque segment à une catégorie d'intervention identifiée dans la stratégie (voir tableau 3-5). Ensuite, les interventions dans chacune des catégories ont été classées en ordre de priorité selon le ratio bénéfices/coûts de l'intervention et réparties dans la planification selon les limites budgétaires annuelles de chaque catégorie. À noter que ces ratios n'ont pas été pondérés en fonction d'une hiérarchisation locale ou d'une importance socioéconomique spécifique, l'ordonnement par famille d'intervention ayant généralement suffi à l'exercice. Par contre, afin d'assurer une certaine cohérence dans l'ordonnement, certains ajustements à cet ordonnancement ont été faits manuellement, notamment afin de prioriser le réseau stratégique régional ciblé dans le SADR de la MRC.





Dans la planification quinquennale, lorsque l'ensemble des travaux sur les segments ciblés dans une catégorie d'intervention a été réalisé, les montants annuels alloués à cette catégorie de la stratégie ont été transférés dans une autre catégorie, selon les besoins permettant d'optimiser les investissements annuels. Enfin, lorsque les limites budgétaires d'une catégorie ne permettaient pas de réaliser la totalité des travaux sur un segment, ceux-ci ont été reportés à l'année subséquente.

Conformément à la stratégie d'intervention, les travaux d'entretien préventif ont d'emblée été favorisés et hiérarchisés par ordre de décroissance de cote de fissuration. Par contre, étant donné le bon état actuel de certains segments, il a été jugé approprié de reporter ces travaux dans le temps afin d'attendre un niveau de fissuration significatif optimisant l'intervention. Une surveillance annuelle de ces routes est recommandée afin d'évaluer la pertinence ou non d'effectuer une opération d'entretien préventif.

Certains travaux de planage et pavage ont été intégrés à cette catégorie puisqu'ils n'étaient pas urgents, mais permettaient de conserver une surface en très bon état à moyen terme.

Le niveau global du réseau de chaussées pavées a également été rehaussé au maximum des capacités budgétaires.

### 4.3.2 Chaussées non pavées

Le budget quinquennal d'intervention sur le réseau non pavé est suffisant en fonction de l'état actuel des segments ciblés, incluant l'entretien des secteurs en traitement de surface.

### 4.3.3 Ponceaux

Pour la planification, le seuil d'intervention minimum pour intervenir à court terme (dans les cinq prochaines années) a été fixé à un IEP de moins de 55, soit les ponceaux dont l'état était qualifié de critique ou déficient. Tous les ponceaux correspondants à ce critère et situés sous les chaussées dont une intervention de surface est planifiée ont été sélectionnés dans la planification quinquennale selon les grands principes suivants :

- + Sélection du type « pire en premier » pour l'IEP < 40;
- + Coordonner les travaux sur les ponceaux et ceux des chaussées nécessitant une intervention palliative prioritaire;
- + Favoriser les sous-segments à multiples ponceaux dont l'IEP < 40;
- + Recommander un programme d'inspection pour les ponceaux dont l'IEP < 55 si les travaux ne peuvent être planifiés au cours des 5 prochaines années.

Afin d'assurer une optimisation des investissements dans le cadre du PIIRL, les ouvrages ne requérant que des travaux de nettoyage (ponceau et/ou fossés) n'ont pas été priorisés. Il pourrait tout de même être pertinent de les ajouter dans le cadre d'un appel d'offres si d'autres travaux sont prévus dans le secteur et que la réalisation en régie de ces travaux n'est pas une option.

De même, certains ponceaux n'ont pu être inspectés en tout ou en partie.

**Tableau 4-4 : Liste des ponceaux ayant été inspectés partiellement**

Municipalité	Ponceau
Pont-Rouge	40610-05-000-01948
Pont-Rouge	40610-05-000-03719
Saint-Basile	40610-04-030-00966
Saint-Basile	40030-02-000-00980
Saint-Basile	40940-02-000-01288
Saint-Gilbert	40720-03-000-01602

Différentes raisons peuvent expliquer ce fait, dont la présence de puisards à une extrémité, une importante accumulation de sédiments dans le ponceau, un niveau d'eau trop élevé pour observer certains éléments ou un enfouissement. Ces ouvrages devront faire l'objet d'un suivi plus serré si des interventions ne sont pas planifiées à court terme dans la programmation quinquennale du PIIRL. L'ensemble des spécificités relatives à ces ponceaux se retrouve dans la base de données.

#### 4.3.4 Autres actifs

Aucune stratégie n'est applicable aux autres actifs dans le cadre du PIIRL. Les constats liés à ces autres actifs sont rassemblés à la section 4.2.5 du rapport d'étape 2 et sont résumés à la section 4.6 du présent rapport.

## 4.4 Sommaire du plan d'intervention quinquennal

Le plan d'intervention quinquennal de la MRC de Portneuf est résumé dans le tableau suivant.

Les tableaux et la carte détaillés des interventions sur la totalité du réseau peuvent être consultés en annexe. À noter que la longueur des interventions montrées sur la carte correspond à un segment complet. Si les travaux sur un segment sont répartis sur plusieurs années, la longueur montrée doit être répartie proportionnellement aux investissements annuels disponibles ou conformément aux spécifications de la planification, le tout tel que spécifié à la section 4.5.3 du présent document.

Tableau 4-5 : Plan d'intervention quinquennal de la MRC de Portneuf

Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques /coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
1	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1a	1,59	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	15 217 \$	1	Reconstruction	20 355 \$
1	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	2.2b-2	1,95	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	18 568 \$	1	Reconstruction	107 280 \$
1	Rue Monseigneur-Vachon	Saint-Raymond-de-Portneuf	8b	0,72	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	7 671 \$	-	-	-
1	Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	8d	1,85	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	19 481 \$	-	-	-
1	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	11.1a	0,77	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	7 296 \$	-	-	-
1	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	11.1b	1,23	Décohésionnement et renforcement	0,37	Critique&Ponceaux	416 275 \$	2	Reconstruction	114 948 \$
1	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	5c	0,24	Décohésionnement	0,36	Critique	62 303 \$			
1	Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	11.2a	0,23	Décohésionnement et renforcement	0,37	Critique	87 431 \$	-	-	-
1 [...]	Rue Dupont	Pont-Rouge	2.1a	1.56*	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur		Global	382 676 \$	-	-	-
1	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	9.3a	2,19	Couche d'usure	0,44	Palliatif	245 024 \$			
1	Rang de la Chapelle	Portneuf	13.4b	2,09	Planage et resurfaçage	0,47	Palliatif	266 401 \$			

Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques /coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
1	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	11.1cetd	-	-	-	-	-	3	Reconstruction et/ou réfection des extrémités	126 354 \$
1	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	17.2betc	-	-	-	-	-	3	Reconstruction	69 396 \$
1	Route Montambault	Saint-Alban	10,2	0,35	Mise en forme de la fondation et asphaltage	n/a	Entretien Gravier	97 483 \$	-	-	-
1	Route Montambault	Saint-Alban	10.4-10.5-10.7	1,63	Nivellement	n/a	Entretien Gravier	27 872 \$	1	Reconstruction et protection des extrémités	23 232 \$
<b>Sous-total :</b>								<b>1 653 698 \$</b>			<b>461 565 \$</b>

Légende :

- = chaussée pavée
- = ponceau seulement
- = chaussée en gravier

[...] = Segment dont une partie des travaux est reportée à une année subséquente.

\* = Longueur approximative d'intervention calculée via une proportion budgétaire. La longueur exacte devra être confirmée à l'étape projet.





Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques/coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1c	1,26	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	11 892 \$	-	-	-
2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1d	1,25	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	11 661 \$	-	-	-
2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1e	1,52	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	14 278 \$	-	-	-
2	Rang de l'Église Nord	Saint-Alban	10.1a	0,55	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	6 071 \$	-	-	-
2	Route Montambault	Saint-Alban	10.3a	0,66	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	6 155 \$	-	-	-
2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1b-1	0,68	Décohéssionnement et renforcement	0,37	Gel	232 925 \$			
2	Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Saint-Casimir	16b	1,0*	Décohéssionnement	0,36	Critique et ponceaux	258 437 \$	6	Reconstruction du ponceau et/ou réfection des extrémités	242 184 \$
2	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	12.1a	0,51	Décohéssionnement	0,36	Autre	127 795 \$	--	-	-
2	Rue Dupont	Pont-Rouge	2.1a	1.56*	Décohéssionnement avec 20 % int. en profondeur		Global	382 676 \$	-	-	-
2	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	14.1bet14.2a	0,38	Reconstruction	0,24	Critique	242 428 \$	-	-	-
2	Route Proulx	Deschambault-Grondines	15.2a	1,71	Décohéssionnement	0,36	Orniérage	440 137 \$	1	Réfection des extrémités du ponceau	7 200 \$
2	Avenue St-Louis	Portneuf	13.5e	0,46	Décohéssionnement et renforcement	0,37	Orniérage	182 513 \$			

Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques/coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1b-2	-	-	-	-	-	2	Reconstruction du ponceau et/ou réfection des extrémités	34 764 \$
2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1f	-	-	-	-	-	1	Reconstruction	20 532 \$
2	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	3	-	-	-	-	-	1	Reconstruction	24 480 \$
2	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	14.3a	1,48	Nivellement			26 139 \$	-	-	-
2	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	14.4a	1,26	Nivellement			22 056 \$	-	-	-
<b>Sous-total :</b>								<b>1 965 163 \$</b>			<b>331 160 \$</b>

Légende :

 = chaussée pavée

 = ponceau seulement

 = chaussée en gravier

[...] = Segment dont une partie des travaux est reportée à une année subséquente.

\* = Longueur approximative d'intervention calculée via une proportion budgétaire. La longueur exacte devra être confirmée à l'étape projet.





Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques/coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
3	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	5d	2,57	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	27 890 \$	1	Reconstruction et protection des extrémités	49 659 \$
3	Rang de la Chapelle	Portneuf	13.2a	1,28	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	14 129 \$			
3	Rang de la Chapelle	Portneuf	13.3a	0,02	-	-	-	-	1	Reconstruction et protection des extrémités	96 630 \$
3	Avenue St-Louis	Portneuf	13.5c	0,59	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	6 484 \$			
3	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	9.3c	1,29	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	12 542 \$			
3	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	17.2d	0,61	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	5 530 \$	-	-	-
3	Chemin de la Station Est	Saint-Basile	4.3a	2,69	Décohésionnement et renforcement	0,37	Critique et ponceaux	926 720 \$	4	Reconstruction du ponceau ou murs de tête	130 536 \$
3	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	4.1b	0,77	Décohésionnement	0,36	Global	213 658 \$	-	-	-
3 [...]	Rue Dupont	Pont-Rouge	1g	0,785*	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	0,30	IRI	344 916 \$	-	-	-
3	Rang de la Chapelle	Portneuf	13.4a	2,51	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien et ponceau	34 826 \$	1	Reconstruction	33 294 \$
3	Rang Saint-Paul	Saint-Ubalde	17.2a	4,17	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	51 132 \$	-	-	-
3	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	17.2b	1,23	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	14 858 \$	-	-	-
3	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	17.2c	1,09	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	12 382 \$	-	-	-

Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques/coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
3	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	17.2e	0,7	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	8 716 \$	-	-	-
3	Route de Sainte-Adelphe	Saint-Ubalde	18.1a	1,7	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	22 509 \$	1	Réfection et protection des extrémités	6 600 \$
3	Rang Sainte-Anne	Saint-Ubalde	18.2a	1,18	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	15 838 \$	-	-	-
3	Route Bureau	Saint-Ubalde	18.3a	1,46	Rapiéçage mécanisé	n/a	Entretien traitement de surface	19 027 \$	-	-	-
<b>Sous-total :</b>								<b>1 731 157 \$</b>			<b>316 719 \$</b>

Légende :

 = chaussée pavée

 = ponceau seulement

 = chaussée en gravier

[...] = Segment dont une partie des travaux est reportée à une année subséquente.

\* = Longueur approximative d'intervention calculée via une proportion budgétaire. La longueur exacte devra être confirmée à l'étape projet.





Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques/coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions ponceaux	Coût estimé (ponceaux)
4	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	5b	0,42	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	4 033 \$			
4	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	5f	2,33	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	25 153 \$			
4	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	6.1a	0,36	Scellement de fissures	3,33	Entretien	3 293 \$			
4	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	6.1c	0,32	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	4 578 \$			
4	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	12.1b	0,19	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	1 776 \$			
4	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	12.3b	0,08	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	816 \$			
4 [...]	Rue St-Philippe	Saint-Ubalde	17.1a	1.64 *	Décohésionnement	0,36	Critique et Ponceaux	430 474 \$	9	Variable	79 050 \$
4 [...]	Rang Terbonne	Pont-Rouge	4.2a	2.17*	Décohésionnement et renforcement	0,37	Critique	761 499 \$	4	Variable	101 076 \$
4	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	6.2a	4.94**	Planage/resurfaçage avec interv. en profondeur (30 %)	0,20	Palliatif	565 874 \$	4	Reconstruction	412 560 \$
4	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	9,2	1,66	Nivellement	n/a	Entretien Gravier	33 363 \$	-	-	-
4[...]	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	9,4	4.2*	Décontamination et rechargement	n/a	Entretien Gravier	141 520 \$	-	-	-
<b>Sous-total :</b>								<b>1 972 378 \$</b>			<b>592 686 \$</b>

## Légende :

-  = chaussée pavée
-  = ponceau seulement
-  = chaussée en gravier

[...] = Segment dont une partie des travaux est reportée à une année subséquente.

\* = Longueur approximative d'intervention calculée via une proportion budgétaire. La longueur exacte devra être confirmée à l'étape projet.

\*\* = Des travaux sont prévus sur 30 % de la longueur dans les secteurs nécessitant des interventions.

Année de réalisation	Nom tronçon	Municipalité	Segment	Long. [km]	Interventions chaussée	Ratio bénéfiques / coûts	Catégorie	Coût estimé (chaussée)	Nombre de ponceaux à intervenir	Interventions	Coût estimé (ponceaux)
5	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	2.1b	1,56	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	27 160 \$	-	-	-
5	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	2.2a	1,01	Scellement de fissures	3,33	Entretien préventif	9 687 \$	-	-	-
5	Rue St-Philippe	Saint-Ubalde	17.1a	1,64	Décohésionnement	0,36	Critique&Ponceaux	430 474 \$	Fait à l'an 4		
5	Rang Terrebonne	Pont-Rouge	4.2a	2,17	Décohésionnement et renforcement	0,37	Critique	761 499 \$	Fait à l'an 4		
5	Rue Dupont	Pont-Rouge	1g	0,785	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	0,30	IRI	344 916 \$			
5	Route Proulx	Deschambault-Grondines	15.1a	2,57	Planage et resurfaçage	0,47	Palliatif	380 451 \$	1	Reconstruction	38 502 \$
5	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	9,4	4.2*	Décontamination et rechargement	n/a	Entretien Gravier	141 520 \$	-	-	-

**Sous-total : 2 095 706 \$ 38 503 \$**

Légende :

= chaussée pavée

= ponceau seulement

= chaussée en gravier

[...] = Segment dont une partie des travaux est reportée à une année subséquente.

\* Longueur approximative d'intervention calculée via une proportion budgétaire. La longueur exacte devra être confirmée à l'étape projet.





## 4.5 Particularités à considérer

### 4.5.1 Entretien préventif

Tel que discuté dans le rapport d'étape 3, sur une chaussée dont le revêtement en enrobé est récent, le premier acte d'entretien à réaliser afin de ralentir le processus de dégradation normal du pavage est le scellement des fissures apparentes. Cet entretien préventif, souvent négligé, vise essentiellement à réduire l'infiltration d'eau dans la chaussée.

De même, afin de réduire les coûts généraux, il pourra être pertinent de regrouper les travaux en mandat régional global afin de réduire les coûts d'ingénierie, de mobilisation et d'organisation de chantier.

Enfin, certains travaux de planage et pavage ont été intégrés à cette catégorie puisqu'ils n'étaient pas urgents, mais permettaient de conserver une surface en très bon état à moyen terme.

### 4.5.2 Répartition sur plusieurs années d'une même intervention

Les contraintes budgétaires et le respect, au mieux, de la stratégie d'intervention imposent que des travaux prévus sur un segment donné soient souvent fragmentés sur plusieurs années. Dans ce cas précis, le kilométrage ciblé d'un segment est proportionnel à la part d'investissement disponible dans une famille d'intervention à une année donnée (toujours selon la stratégie d'intervention). Conséquemment, au niveau projet, la segmentation réelle (début et fin des travaux) devra être définie en fonction des objectifs et priorités de la Municipalité sur un segment donné lorsque celle-ci n'est pas précisée dans la planification.

### 4.5.3 Estimation des coûts de travaux – Ponceaux sans travaux de chaussée

Les travaux sur les ponceaux étant généralement prévus une même année où des travaux de chaussée sont prévus, les coûts estimés n'incluent pas les frais associés à la pose de l'enrobé bitumineux. Dans les cas spécifiques où des travaux sur des ponceaux hors zones de réfection de chaussée sont prévus dans la planification quinquennale, les municipalités touchées devront considérer cette spécificité lors de l'analyse au niveau projet et/ou lors de la répartition des demandes de subvention s'il y a lieu. Un montant supplémentaire moyen de 30 000 \$ devrait être ajouté à la prévision budgétaire pour couvrir les travaux d'asphaltage.



#### 4.5.4 Travaux palliatifs

La planification des travaux sur certains segments a été optimisée davantage par rapport à l'exercice qui a été fait lors de l'élaboration de la stratégie d'intervention à l'étape 5 du PIIRL. Ce changement vise à assurer un niveau de service minimal. Ainsi, certains travaux d'envergure requis sur certains segments de routes dont les indicateurs démontraient une nécessité d'intervenir (seuils d'intervention atteints) ont été réduits à des travaux palliatifs (couche d'usure ou planage et resurfaçage) afin d'assurer un niveau de service minimal sur toutes les routes du réseau prioritaire à l'intérieur du plan quinquennal.

#### 4.6 Autres actifs

L'inspection des autres actifs n'est pas obligatoire dans le cadre de la réalisation d'un PIIRL selon le Guide d'élaboration, mais est tout de même décrite comme étant souhaitable. L'évaluation de certains autres actifs était par contre contractuelle dans le mandat de cette MRC. Ainsi, une inspection sommaire de certains des autres actifs du réseau a été réalisée.

L'entente avec la MRC de Portneuf pour ces inspections se résumait à trois (3) grands volets :

- 1) Les dispositifs de retenue aux abords de la route;
- 2) L'éclairage;
- 3) La signalisation permanente et le marquage.

Ces autres actifs ne font pas l'objet de la planification quinquennale. Par contre, il est recommandé aux municipalités de prendre connaissance des constats effectués résumés au tableau suivant et d'effectuer les travaux requis afin de mettre à niveau ces ouvrages. Tous les détails relatifs à l'inspection des autres actifs se retrouvent à la section 4.2.5 du rapport d'étape 2 disponible à l'annexe C du présent document.



**Tableau 4-6 : Sommaire des constats - Autres actifs**

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>2+000 à 2+030 G et D GSR non conformes, absence de blocs écarteurs, extrémités non conformes et en mauvais état, longueurs semblent insuffisantes</li> <li>3+870 à 3+960 D : GSR non conforme, extrémités non conformes et en mauvais état</li> <li>3+910 à 3+980 G : GSR non conforme</li> <li>Extrémités non conformes et en mauvais état</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
2.1	Rue Dupont et Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+090 à 1+140 G : GSR conforme</li> <li>1+800 à 1+920 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, état acceptable</li> <li>1+810 à 1+930 D : GSR non conforme, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
2.2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Sant	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intersections non annoncées</li> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
4.1	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+560 à 1+710 G : GSR non conforme, poteaux ronds, absence de blocs écarteurs, extrémités non conformes, appui arrière insuffisant</li> <li>1+580 à 1+720 D : GSR non conforme, poteaux ronds, absence de blocs écarteurs, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne axiale conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
4.2	Rang Terrebonne	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne axiale conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
4.3	Chemin de la Station Est	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+980 à 2+015 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence d'appui arrière, longueur semble insuffisante</li> <li>2+020 à 2+030 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, longueur insuffisante</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
5	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+450 à 1+480 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence d'appui arrière, longueur semble insuffisante</li> <li>1+830 à 1+940 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, absence de blocs, écarteurs, poteaux ronds par endroits</li> <li>4+530 à 4+650 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs, écarteurs, absence d'appui arrière</li> <li>4+570 à 4+650 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs, écarteurs, absence d'appui arrière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>





Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
6.1	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0+510 à 0+610 G et D : GSR conformes</li> <li>• 0+950 à 0+100 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, manque d'appui arrière, longueurs semblent insuffisantes</li> <li>• 1+590 à 1+830 G: GSR multiples non conformes, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs</li> <li>• 1+930 à 2+070 G: GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme</li> <li>• 2+040 à 2+080 D: GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 3+400 à 3+420 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 3+610 à 3+720 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, appui arrière insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
6.2	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+390 à 0+420 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>0+670 à 0+860 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>0+710 à 0+870 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>1+140 à 1+240 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>1+170 à 1+250 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme sur une partie de la GSR</li> <li>1+860 à 1+920 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>1+910 à 1+950 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>2+100 à 2+140 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>2+510 à 2+650 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>3+160 à 3+260 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>3+190 à 3+250 G : GSR non conforme, Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>





Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
			<ul style="list-style-type: none"> <li>4+070 à 4+240 D et G : GSR multiple non conformes, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, appui arrière insuffisant par secteurs</li> <li>4+380 à 4+520 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>4+470 à 4+530 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, appui arrière insuffisant par secteurs</li> </ul>		
6.3	Rang Sainte-Anne	Sainte-Christine-d'Auvergne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>2+340 à 2+440 D : GSR non conforme, extrémités non conformes</li> <li>5+490 à 5+550 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, dont une brisée lors de l'inspection, longueur semble insuffisante</li> <li>5+800 à 5+990 D : GSR conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
8	Rue Monseigneur-Vachon Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+810 à 0+970 D : GSR conforme</li> <li>2+000 à 0+2+040 D : GSR à câbles en bon état</li> <li>2+160 à 0+2+400 D : GSR à câbles en bon état, sauf dernier segment</li> <li>2+630 à 2+850 D : GSR conforme</li> <li>3+030 à 3+150 D : GSR conforme, un segment endommagé lors de l'inspection</li> <li>3+700 à 3+750 D : GSR à évaluer, longueur semble insuffisante</li> <li>3+900 à 3+990 D : GSR non conforme lors de l'inspection, section manquante</li> <li>4+190 à 4+420 D : GSR neuve conforme</li> <li>4+800 à 4+830 D : GSR non conforme, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
9.1	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+270 à 0+540 D : GSR non conforme, appui arrière insuffisant, extrémités non conformes</li> <li>1+170 à 1+290 G : GSR non conforme, extrémités non conformes</li> <li>1+840 à 1+890 G : GSR non conforme, appui arrière insuffisant, extrémités non conformes</li> <li>1+950 à 1+990\$ G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, longueurs semblent insuffisantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
9.2	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
9.3	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>2+540 à 2+590 G : GSR non conforme, absence de blocs écarteur, extrémités non conformes</li> <li>3+200 à 3+260 G et D : GSR non conformes, approches de pont, extrémités non conformes, longueurs semblent insuffisantes, mais limitées par entrées privées</li> <li>4+010 à 4+060 G et D : GSR non conformes, approches de pont, extrémités non conformes, appui arrière insuffisant par endroits</li> <li>4+460 à 4+510 G et D : GSR non conformes, approches de pont, extrémités non conformes, longueur semble insuffisante par endroits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
9.4	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
10.1	Rang de l'Église Nord Route Montambault	Saint-Alban	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne axiale effacée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
10.2	Route Montambault	Saint-Alban	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
10.3	Route Montambault	Saint-Alban	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de marquage dans la première partie du segment. Autre partie neuve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
10.4	Route Montambault	Saint-Alban			<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
10.6			<ul style="list-style-type: none"> <li>Approches du pont : GSR conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de ligne axiale</li> <li>Lignes de rive effacées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
11.1	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+190 à 0+320 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de bloc écarteur, espacement des poteaux non conforme</li> <li>1+570 à 1+730 G et D : GSR non conformes, mauvais état, extrémités non conformes, absence de bloc écarteur, espacement des poteaux et hauteur des lisses non conformes</li> <li>1+920 à 2+000 G et D : GSR non conformes, mauvais état, extrémités non conformes, absence de bloc écarteur, espacement des poteaux et hauteur des lisses non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éclairage requis aux intersections de la vélompiste de la Jacques-Cartier</li> </ul>
11.2	Route des Cascades Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	<ul style="list-style-type: none"> <li>4+870 à 5+050 G et D : GSR non conformes, approches de pont, extrémités non conformes, longueurs limitées par des entrées privées d'un côté, raccordements au pont dans le sens du trafic non conformes</li> <li>5+400 à 5+990 G et D : GSR non conformes, multiples GSR avec ouvertures pour entrées privées, extrémités non conformes, hauteur des lisses insuffisantes, aménagements avec bordures non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>(12.1) 0+070 à 0+190 D : GSR conforme, aménagements non standards, mais répondant aux besoins</li> <li>(12.3) 0+030 à 0+060 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, configuration à revoir, protection partielle seulement</li> <li>(12.3) 0+030 à 0+060 G : GSR manquante, protection de la tête du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé ou absent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
13.1et 13.2	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>





Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
13.3	Rang de la Chapelle	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
13.4	Rang de la Chapelle	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+330 à 0+400 D et G : GSR non conformes, GSR en bon état, extrémités non conformes</li> <li>5+700 à 5+790 D : GSR non conforme, ouverture, extrémités non conformes, longueur semble insuffisante</li> <li>5+740 à 5+810 G : GSR manquante, présence de poteaux de bois seulement</li> <li>6+870 D et G : GSR manquantes, ponceau en travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
13.5	Avenue St-Louis	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+080 D et G : GSR manquantes, ponceau en travaux</li> <li>1+500 à 1+540 G : GSR à fonction inconnue sur terrain privé</li> <li>2+730 à 2+790 G : GSR non conforme, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
14.1	Rue Principale	Saint-Gilbert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
14.2 à 14.5	Route de Saint-Gilbert Route d'Irlande	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
15.1	Route Proulx et route Létourneau	Deschambault-Grondines	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+420 à 1+490 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes</li> <li>2+220 à 2+390 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, appui arrière insuffisant</li> <li>2+260 à 2+360 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, hauteur des lisses semble basse</li> <li>2+290 à 2+490 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, hauteur des lisses semble basse, appui arrière insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
15.2	Route Proulx et route Létourneau	Deschambault-Grondines	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+690 à 1+720 G et D : GSR non conformes, pont chevauchant la limite municipale, glissières en mauvais état, appui arrière insuffisant, extrémités non conformes, longueurs semblent insuffisantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
15.3	Route Létourneau	Saint-Gilbert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
16	Rue Tessier Est Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Saint-Casimir	<p>16.2 Secteur rivière-Blanche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3+550 à 3+600 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, hauteur des lisses trop basse.</li> <li>Besoin côté gauche à évaluer</li> <li>3+950 à 4+110 D : GSR non conforme, extrémités non conformes, appui arrière semble insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
17.1	Rue St-Philippe Rang Saint-Paul	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+220 à 0+260 D : GSR non conforme, espacement des poteaux non conforme, poteaux ronds, absence d'un dispositif d'extrémité, appui arrière insuffisant</li> <li>0+460 à 0+520 D : GSR non conforme, espacement des poteaux non conforme, poteaux ronds</li> <li>1+280 à 1+340 G et D : GSR non conformes, espacement des poteaux non conforme, poteaux ronds, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
17.2	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+490 à 0+560 G et D : GSR conformes, approches du pont</li> <li>6+580 à 6+630 G : GSR non conforme, extrémités non conformes, longueur semble insuffisante</li> <li>6+330 à 6+790 G et D : Besoin à évaluer pour protection des parois de roc</li> <li>6+790 à 6+930 G et D : GSR non conformes, extrémités non conformes, appui arrière insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalisation des courbes à renforcer avec chevrons, voir notamment 4+320 à l'approche du camping</li> <li>Marquage partiel effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
18.1	Route de Sainte-Adelphe	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+940 à 0+970 G : GSR non conforme extrémités non conformes, longueur semble insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalisation des courbes à renforcer avec chevrons</li> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
18.2	Rang Sainte-Anne	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+190 à 0+260 G : GSR non conforme</li> <li>Extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>
18.3	Route Bureau	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+460 à 0+510 G et D : GSR conformes</li> <li>Approches du pont</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la Municipalité</li> </ul>





## 5. Limites de la planification

Il est primordial de rappeler que les plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) constituent des études de niveau réseau, c'est-à-dire visant à dresser un bilan de l'état de l'ensemble d'un réseau routier, sur une échelle plus large, et de fixer des priorités d'intervention à court terme en fonction d'orientations stratégiques générales permettant d'optimiser les coûts et le niveau de service. Ces études sont donc typiquement moins détaillées que les études dites de niveau projet, qui permettent quant à elles de poser un diagnostic plus précis (par exemple grâce à des sondages ou des relevés d'arpentage), de planifier les travaux (plans et devis pour construction) et d'estimer les coûts plus précisément, sur des tronçons de route qui toutefois auront typiquement été ciblés au préalable par une étude de niveau réseau.

Ainsi, ces dernières activités de niveau projet ne pourront pas être négligées du processus global par la présente élaboration d'un plan d'intervention. Au contraire, leur réalisation est primordiale afin de réaliser des interventions optimales et adaptées aux caractéristiques de chaque ouvrage ou segment.

Le même principe s'applique au niveau des ponceaux dont les inspections réalisées fournissent un portrait de leur état physique et qui, au niveau projet, pourront être bonifiées par des études hydrauliques, des auscultations télévisées, des analyses d'impacts environnementaux, des relevés de terrains précis, etc.

De plus, l'évaluation des coûts de travaux constitue des estimations budgétaires de travaux et doit être complétée à l'étape projet et majorée pour inclure tous les coûts indirects incidents. Les prix unitaires utilisés excluent les services professionnels nécessaires à la préparation des travaux à l'échelle projet ainsi que tous les travaux connexes potentiellement nécessaires (réfection de bordure, ajustement des services municipaux, raccordements, engazonnement, entrées privées, dalots, isolant, etc.). Les prix unitaires excluent les taxes et ne contiennent pas de réserve pour les imprévus ni de contingences. Les prix incluent toutefois une contingence pour les frais généraux généralement applicables (organisation de chantier, maintien de la circulation, protection de l'environnement, etc.).



## **ANNEXE A**

**Documents complémentaires**



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-01753	46,7577	-71,6729	PEHD	0,45	12,00	Pavé	85,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-02363	46,7595	-71,6654	TBA	0,38	13,00	Pavé	67,25	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-02493	46,7598	-71,6637	PEHD	0,60	13,60	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-03130	46,7618	-71,6560	PEHD	0,60	13,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-03399	46,7627	-71,6531	TBA	0,38	11,60	Pavé	27,50	Reconstruction	20 532 \$	2
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-03513	46,7632	-71,6519	TTOG	0,60	11,90	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-03628	46,7637	-71,6505	TTOG	0,53	10,70	Pavé	84,50	Protection dex extrémités	300 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-04010	46,7650	-71,6459	PEHD	0,45	14,10	Pavé	97,00	Nettoyage de fossés latéraux	750 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-04258	46,7659	-71,6430	TTOG	0,60	12,50	Pavé	73,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	3 750 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-04566	46,7674	-71,6396	TTOG	0,60	11,00	Pavé	81,25	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 410 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-04875	46,7691	-71,6365	TBA	0,60	17,80	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-05488	46,7733	-71,6314	TBA	0,90	15,20	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-05998	46,7773	-71,6282	TBA	0,60	21,20	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-06759	46,7832	-71,6235	TBA	0,60	15,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-06955	46,7846	-71,6220	TBA	0,45	18,50	Pavé	76,00	Nettoyage de fossés latéraux	750 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-07090	46,7852	-71,6205	TBA	1,20	17,30	Pavé	89,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-07326	46,7860	-71,6177	TBA	0,45	18,50	Pavé	97,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-07520	46,7862	-71,6151	TBA	1,20	17,50	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-07826	46,7865	-71,6112	TBA	0,60	17,80	Pavé	95,00	Protection des extrémités	4 800 \$	
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-07987	46,7867	-71,6091	TBA	1,50	17,40	Pavé	93,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-08768	46,7867	-71,5990	PEHD	0,60	16,10	Pavé	97,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-09629	46,7859	-71,5878	PEHD	0,60	14,10	Pavé	49,00	Reconstruction et protection des extrémités	33 564 \$	2
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-09809	46,7857	-71,5855	TTOG	0,45	12,00	Pavé	59,25	Réfection des extrémités du ponceau	1 200 \$	2
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-09932	46,7856	-71,5839	TBA	0,60	12,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-10524	46,7850	-71,5758	PEHD	0,45	13,10	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-10725	46,7848	-71,5732	TBA	0,38	13,40	Pavé	47,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-11402	46,7845	-71,5644	TBA	0,30	11,50	Pavé	29,00	Reconstruction	20 355 \$	1
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-11690	46,7845	-71,5607	TTOG	0,45	12,10	Pavé	48,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	3 726 \$	n/a
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	00358-01-051-12138	46,7847	-71,5549	TTOG	0,38	12,40	Pavé	48,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 244 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	00358-01-017-00174	46,7095	-71,7717	TBA	0,75	19,80	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	00358-01-017-00495	46,7111	-71,7681	TTOG boul.	1,50	24,40	Pavé	27,00	Reconstruction et protection des extrémités	107 280 \$	1
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	00358-01-017-02496	46,7220	-71,7483	TTOG boul.	1,05	19,00	Pavé	71,00	Nettoyage de fossés latéraux	30 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	00358-01-017-02739	46,7232	-71,7457	TTOG boul.	1,05	13,50	Pavé	83,50	Nettoyage de fossés latéraux	30 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	00358-01-021-00066	46,7295	-71,7389	TTOG	0,53	14,30	Pavé	62,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 358 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	00358-01-021-00863	46,7359	-71,7345	TBA	0,60	12,40	Pavé	93,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	00358-01-021-01058	46,7376	-71,7339	TBA	1,05	12,60	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	00358-01-021-01261	46,7389	-71,7323	TBA	0,75	12,50	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	00358-01-021-01895	46,7416	-71,7251	TBA	0,60	17,20	Pavé	91,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	40610-07-000-00295	46,7682	-71,7124	TBA	0,60	12,00	Pavé	22,00	Reconstruction	24 480 \$	2
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	40610-07-000-01052	46,7747	-71,7100	TBA	0,60	12,00	Pavé	79,25	Nettoyage de fossés latéraux	600 \$	n/a
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	40610-08-000-03692	46,8066	-71,6873	TBA	0,45	13,10	Pavé	35,50	Réfection des extrémités du ponceau et nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	40610-08-000-05301	46,8174	-71,6746	TBA	0,45	13,10	Pavé	62,00	Nettoyage de fossés latéraux	900 \$	n/a
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	40610-08-000-05604	46,8187	-71,6712	TTOG boul.	0,60	13,50	Pavé	61,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	40610-08-000-05914	46,8200	-71,6676	TBA	0,60	13,10	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-00573	46,7362	-71,8017	TBA	1,05	15,40	Pavé	22,00	Reconstruction et protection des extrémités	46 104 \$	3
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-00845	46,7383	-71,8001	TTOG	0,90	12,90	Pavé	45,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-00966	46,7391	-71,7991	TTOG	0,90	16,10	Pavé	70,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	3 966 \$	n/a
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-01144	46,7399	-71,7970	TTOG	2,20	20,70	Pavé	95,00	Reconstruction mur de tête	8 160 \$	3
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-01349	46,7400	-71,7944	TBA	0,75	12,40	Pavé	23,50	Reconstruction ponceau et murs de tête, protection des extrémités	34 572 \$	3
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-01966	46,7384	-71,7868	TBA	2,20	15,10	Pavé	83,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-02763	46,7350	-71,7783	Portique	1,20	12,60	Pavé	60,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
4	Chemin de la Station Est	St-Basile	40610-04-030-03132	46,7356	-71,7735	TBA	0,60	19,00	Pavé	22,00	Reconstruction ponceau et murs de tête, protection des extrémités	41 700 \$	3
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-00482	46,7381	-71,7684	TBA	0,75	15,40	Pavé	70,00	Nettoyage de fossés latéraux	600 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-01216	46,7420	-71,7607	TBA	0,60	29,10	Pavé	45,50	Nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-01419	46,7437	-71,7599	TBA	0,60	12,60	Pavé	25,00	Reconstruction ponceau et murs de tête	29 784 \$	4
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-01743	46,7465	-71,7587	TBA	1,05	16,60	Pavé	48,00	Réfection des extrémités du ponceau et réparation mur de tête	9 120 \$	4
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-01948	46,7482	-71,7577	TBA	0,60	12,20	Pavé	69,00	Nettoyage du ponceau et de fossés latéraux	2 232 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-02006	46,7487	-71,7574	TBA	0,60	14,80	Pavé	37,75	Reconstruction et protection des extrémités	32 592 \$	4
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-02251	46,7508	-71,7563	TTOG	0,60	16,20	Pavé	47,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	3 972 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-02452	46,7524	-71,7555	TBA	0,60	13,00	Pavé	32,50	Reconstruction du ponceau et mur de tête	29 580 \$	4
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-02814	46,7547	-71,7522	TTOG	0,38	13,70	Pavé	45,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-03169	46,7563	-71,7483	TTOG boul.	0,75	12,20	Pavé	65,25	Nettoyage de fossés latéraux et protection des extrémités	3 300 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-03305	46,7569	-71,7467	TTOG boul.	0,60	14,40	Pavé	64,75	Nettoyage de fossés latéraux	2 250 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-05-000-03719	46,7588	-71,7420	Non ID	0,00	14,10	Pavé	72,00	Nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a
4	Chemin de la Pêche & Rang Terrebonne	Pont-Rouge	40610-06-000-01040	46,7637	-71,7218	TBA	0,60	12,30	Pavé	48,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 238 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-01-000-00663	46,7641	-71,8238	PEHD	0,45	14,20	Pavé	74,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	5 352 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-01-000-01260	46,7694	-71,8241	PEHD	0,60	16,60	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-00003	46,7717	-71,8243	TBA	0,38	26,70	Pavé	29,00	Reconstruction et protection des extrémités	49 659 \$	3
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-00528	46,7759	-71,8213	TBA	0,75	14,50	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-00943	46,7795	-71,8204	TBA	0,75	14,70	Pavé	98,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-00980	46,7798	-71,8203	TTOG	0,45	16,50	Pavé	48,50	Élimination d'un ponceau	2 970 \$	
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01087	46,7808	-71,8201	TBA	0,75	17,30	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01193	46,7817	-71,8197	TBA	0,75	15,30	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01288	46,7825	-71,8191	TBA	0,75	15,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01411	46,7833	-71,8181	TBA	0,75	13,60	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01502	46,7838	-71,8172	TBA	0,75	14,80	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01591	46,7843	-71,8164	TBA	0,75	13,50	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01681	46,7848	-71,8155	TBA	0,75	14,80	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01770	46,7854	-71,8146	PEHD	0,60	14,90	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-01891	46,7862	-71,8136	TBA	0,75	15,30	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-02104	46,7876	-71,8118	TTOG	2,00	15,40	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-02196	46,7882	-71,8109	TBA	0,75	15,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-02287	46,7887	-71,8100	TBA	0,75	15,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-03435	46,7967	-71,8012	TBA	0,75	17,00	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-03743	46,7993	-71,7997	TBA	0,75	14,80	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
5	Rang Ste-Angélique	St-Basile	40030-02-000-04176	46,8021	-71,7959	TBA	0,75	13,50	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-00212	46,7620	-71,8291	TTOG	1,80	44,30	Pavé	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-00622	46,7644	-71,8332	TTOG boul.	0,60	32,10	Pavé	61,50	Reconstruction	36 120 \$	>5
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-01095	46,7672	-71,8378	TTOG	0,60	15,80	Pavé	73,50	Nettoyage de fossés latéraux	750 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-01288	46,7685	-71,8395	Non ID	0,00	28,20	Pavé	94,50	Nettoyage de fossés latéraux	300 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-01686	46,7711	-71,8430	TTOG	0,60	25,00	Pavé	73,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-01856	46,7722	-71,8445	TTOG	0,60	18,20	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-02130	46,7745	-71,8454	TTOG	0,75	21,60	Pavé	39,50	Réfection et protection des extrémités	7 500 \$	>5
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-02708	46,7791	-71,8476	TTOG	0,60	27,70	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-02931	46,7803	-71,8500	TTOG	0,60	18,70	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-03048	46,7809	-71,8512	TTOG	0,60	21,60	Pavé	40,50	Reconstruction	50 400 \$	>5
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-03202	46,7816	-71,8530	TBA	1,20	25,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-03299	46,7820	-71,8541	TTOG	0,60	30,60	Pavé	60,50	Nettoyage de fossés latéraux et protection des extrémités	3 150 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-03459	46,7827	-71,8559	TBA	1,20	37,80	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-03724	46,7840	-71,8588	TTOG	0,60	22,70	Pavé	42,75	Reconstruction	46 308 \$	4
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-04028	46,7856	-71,8620	TBA	1,20	23,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-04797	46,7909	-71,8686	TTOG	0,60	15,90	Pavé	49,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-05315	46,7943	-71,8730	TTOG boul.	0,90	36,80	Pavé	60,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-06000	46,7988	-71,8792	TTOG	1,50	37,10	Pavé	24,00	Reconstruction et protection des extrémités	191 820 \$	4
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-06422	46,8016	-71,8828	TTOG	0,60	25,70	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-06626	46,8030	-71,8845	PBA	1,80	39,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-07030	46,8057	-71,8879	TTOG	0,60	18,60	Pavé	23,50	Reconstruction et protection des extrémités	39 144 \$	4
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-07314	46,8078	-71,8903	TTOG	0,60	35,60	Pavé	68,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-07346	46,8079	-71,8906	TTOG	0,90	53,60	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-07741	46,8106	-71,8940	TTOG	0,75	44,60	Pavé	28,00	Reconstruction et protection des extrémités	135 288 \$	4
6	Rang Sainte-Anne	St-Basile	40940-02-000-08132	46,8133	-71,8971	TTOG	0,60	18,20	Pavé	51,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
6	Rang Sainte-Anne	Sainte-Christine	40940-03-000-01046	46,8238	-71,9103	TTOG	1,20	18,90	Pavé	86,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-00031	46,9010	-71,8190	PEHD	1,20	19,00	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-01088	46,9100	-71,8148	TTOG	1,20	15,50	Pavé	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-01332	46,9122	-71,8143	TBA	0,60	22,70	Pavé	48,00	Reconstruction et protection des extrémités	46 908 \$	>5
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-01551	46,9140	-71,8133	TBA	0,38	16,00	Pavé	51,00	Reconstruction	28 320 \$	
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-02033	46,9174	-71,8095	TBA	0,90	15,20	Pavé	27,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-02861	46,9222	-71,8011	TTOG boul.	0,90	19,10	Pavé	68,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-03220	46,9244	-71,7978	TTOG	0,60	12,10	Pavé	86,50	Protection des extrémités	900 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-04330	46,9325	-71,7897	TBA	0,75	13,10	Pavé	23,50	Réfection et protection des extrémités du ponceau, nettoyage de fossés latéraux	7 950 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-05053	46,9372	-71,7837	PEHD	0,60	12,00	Pavé	71,00	Protection des extrémités	900 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-05167	46,9380	-71,7828	PEHD	0,60	14,00	Pavé	96,00	Aucun travaux	0 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-05555	46,9404	-71,7795	PEHD	0,45	14,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond	41420-01-000-05736	46,9415	-71,7783	PEHD	0,38	14,80	Pavé	73,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 088 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-00785	46,8971	-71,8299	PEHD	0,45	11,90	Pavé	34,50	Reconstruction	22 134 \$	
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-01021	46,8989	-71,8289	PEHD	0,45	11,60	Pavé	62,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	3 696 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-01150	46,8999	-71,8279	TBA	0,45	11,70	Pavé	56,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-01271	46,9009	-71,8272	PEHD	0,45	11,70	Pavé	81,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-01600	46,9035	-71,8252	PEHD	0,45	11,70	Pavé	62,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 202 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-02010	46,9069	-71,8259	TBA	0,45	14,00	Pavé	24,00	Réfection et protection des extrémités du ponceau, nettoyage de fossés latéraux	9 150 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-02309	46,9094	-71,8263	TBA	1,20	12,70	Pavé	93,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-02689	46,9128	-71,8272	PEHD	0,45	17,80	Pavé	93,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-02950	46,9149	-71,8275	PEHD	0,60	23,30	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-03359	46,9175	-71,8238	PEHD	0,45	21,20	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-03555	46,9188	-71,8222	PEHD	0,60	17,90	Pavé	89,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-04247	46,9249	-71,8201	TBA	0,38	19,80	Pavé	23,00	Reconstruction et protection des extrémités	36 846 \$	>5
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-04341	46,9257	-71,8197	TBA	0,38	36,10	Pavé	25,50	Reconstruction	63 897 \$	>5
8	Rue Monseigneur-Vachon & Rang du Nord	Saint-Raymond	41400-02-000-04498	46,9270	-71,8192	TTOG	0,45	15,50	Pavé	50,00	Reconstruction et protection des extrémités	9 240 \$	>5
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-01963	46,9424	-71,8339	TTOG boul.	1,05	26,30	Pavé	38,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-03958	46,9582	-71,8420	TTOG	0,60	17,00	Pavé	72,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-04278	46,9610	-71,8427	TTOG	0,75	13,90	Pavé	63,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-04279	46,9610	-71,8427	TTOG	0,75	14,40	Pavé	63,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-05182	46,9690	-71,8412	TTOG	0,60	11,90	Pavé	61,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-05892	46,9749	-71,8395	TBA	0,90	12,20	Pavé	89,50	Nettoyage de fossés latéraux	150 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-05960	46,9753	-71,8400	PEHD	0,60	22,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-06385	46,9789	-71,8418	TBA	0,60	15,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-06899	46,9834	-71,8416	PEHD	0,45	12,10	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-07190	46,9860	-71,8413	TTOG	0,90	13,70	Pavé	57,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-07298	46,9869	-71,8411	TBA	0,60	13,60	Pavé	26,00	Réfection et protection des extrémités	13 800 \$	>5
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-07522	46,9889	-71,8415	TBA	0,60	12,30	Pavé	50,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 188 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-08087	46,9939	-71,8425	TTOG	0,90	12,20	Pavé	55,25	Protection des extrémités	1 200 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-08573	46,9983	-71,8423	TBA	0,60	17,00	Pavé	50,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	4 020 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-10002	47,0096	-71,8423	TBA	0,30	26,10	Pavé	68,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-10182	47,0111	-71,8414	TBA	1,20	20,40	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-10572	46,9860	-71,8413	TTOG	1,50	13,70	Pavé	69,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-11487	47,0205	-71,8393	TBA	0,45	12,60	Pavé	23,00	Reconstruction	23 436 \$	>5
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-11730	47,0221	-71,8414	TTOG	0,45	12,00	Pavé	76,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 620 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-11938	47,0229	-71,8438	TTOG	0,38	11,40	Pavé	61,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 434 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-12095	47,0238	-71,8454	TTOG	0,80	12,90	Pavé	50,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 674 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-12612	47,0276	-71,8491	TBA	1,05	27,00	Pavé	70,00	Protection des extrémités	4 800 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-13798	47,0376	-71,8516	PEHD	0,53	14,40	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-13876	47,0382	-71,8519	PEHD	0,45	11,90	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-14100	47,0402	-71,8518	PEHD	0,90	11,90	Pavé	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-14318	47,0420	-71,8509	PEHD	0,40	12,10	Pavé	98,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-14826	47,0465	-71,8515	PEHD	0,60	15,00	Pavé	89,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-14887	47,0469	-71,8511	PEHD	0,40	12,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-15504	47,0519	-71,8483	PEHD	0,40	11,90	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-15724	47,0533	-71,8500	PEHD	1,20	16,40	Gravier	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-15726	47,0533	-71,8501	PEHD	1,20	16,40	Gravier	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-15728	47,0533	-71,8501	TTOG	1,20	16,40	Gravier	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-15916	47,0542	-71,8521	PEHD	0,40	11,30	Gravier	77,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-16037	47,0548	-71,8534	PEHD	0,40	12,40	Gravier	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-16227	47,0557	-71,8555	PEHD	0,40	12,20	Gravier	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-16428	47,0566	-71,8577	PEHD	0,45	12,00	Gravier	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-16634	47,0570	-71,8602	PEHD	0,75	12,60	Gravier	87,50	Protection des extrémités	1 200 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-16894	47,0573	-71,8635	PEHD	0,40	12,20	Gravier	98,50	Nettoyage de fossés latéraux	600 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-17299	47,0579	-71,8687	PEHD	0,60	15,10	Gravier	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-17918	47,0614	-71,8747	PEHD	1,20	15,70	Gravier	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-18544	47,0658	-71,8802	PEHD	0,40	15,30	Gravier	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond	41380-01-000-18758	47,0664	-71,8825	PEHD	1,05	15,70	Gravier	98,00	Protection des extrémités	300 \$	n/a
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-00478	46,7238	-72,0727	TBA	0,45	13,40	Pavé	72,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	834 \$	n/a
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-00868	46,7267	-72,0698	TBA	0,60	13,30	Pavé	86,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-02213	46,7364	-72,0608	TTOG boul.	0,60	14,90	Pavé	64,75	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-02442	46,7379	-72,0588	TTOG boul.	0,60	13,60	Pavé	64,75	Nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-03491	46,7455	-72,0649	PEHD	0,40	14,60	Pavé	61,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-04704	46,7533	-72,0755	TBA	0,60	14,60	Pavé	88,00	Nettoyage de fossés latéraux	30 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
10	Rang de l'Église Nord & Route Montambault	St-Alban	40631-01-010-04797	46,7539	-72,0764	PEHD	0,60	10,80	Gravier	48,00	Reconstruction et protection des extrémités	23 232 \$	1
11	Route des Cascades & Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine	40950-01-000-01084	46,8246	-71,9742	TBA	0,60	14,60	Pavé	80,75	Nettoyage des fossés latéraux	300 \$	n/a
11	Route des Cascades & Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine	40950-01-000-03208	46,8395	-71,9591	TBA	0,45	13,40	Pavé	49,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 500 \$	n/a
11	Route des Cascades & Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine	40950-01-000-03658	46,8415	-71,9540	TBA	0,45	13,60	Pavé	24,00	Réfection et protection des extrémités du ponceau, nettoyage de fossés latéraux	4 950 \$	1
11	Route des Cascades & Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine	40950-01-000-04262	46,8460	-71,9499	TBA	0,75	13,30	Pavé	80,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard	40950-02-000-01554	46,8605	-71,9205	TTOG	0,90	15,10	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard	40950-02-000-01800	46,8622	-71,9184	TTOG boul.	0,90	19,40	Pavé	37,50	Reconstruction et protection des extrémités	50 724 \$	1
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard	40950-02-000-02257	46,8652	-71,9146	TTOG boul.	1,50	16,40	Pavé	59,50	Reconstruction et protection des extrémités	70 680 \$	1
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard	40950-02-000-03746	46,8754	-71,9019	TTOG boul.	0,90	21,80	Pavé	23,00	Reconstruction et protection des extrémités	56 628 \$	1
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard	40950-02-000-03827	46,8760	-71,9012	TTOG	0,75	24,00	Pavé	26,00	Reconstruction et protection des extrémités	58 320 \$	1
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard	40950-02-000-04408	46,8799	-71,8963	TBA	0,60	19,10	Pavé	78,25	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 100 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-00179	46,9985	-72,1755	TTOG boul.	0,40	18,70	Pavé	71,00	Protection des extrémités	300 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-00408	46,9993	-72,1731	TTOG boul.	0,75	12,40	Pavé	66,75	Protection des extrémités	600 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-00468	46,9996	-72,1725	TTOG	0,45	14,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-00794	47,0019	-72,1698	TBA	0,45	9,60	Pavé	36,50	Reconstruction et protection des extrémités	18 156 \$	2
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-01042	47,0036	-72,1678	TBA	0,38	10,30	Pavé	21,00	Reconstruction et protection des extrémités	19 431 \$	2
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-01185	47,0046	-72,1667	TBA	0,60	12,60	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-01322	47,0055	-72,1654	TBA	0,60	12,70	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-01817	47,0092	-72,1618	TTOG	1,20	19,60	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-01819	47,0092	-72,1618	TTOG	1,20	19,40	Pavé	63,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	41280-01-010-02152	47,0117	-72,1593	TTOG	0,45	18,40	Pavé	72,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-01001	46,7154	-71,9001	TBA	0,60	19,70	Pavé	61,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-01558	46,7181	-71,9049	TBA	0,45	14,70	Pavé	86,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-01793	46,7201	-71,9059	TBA	0,53	17,70	Pavé	85,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-02206	46,7235	-71,9075	TTOG	0,90	11,50	Pavé	34,25	Reconstruction	28 290 \$	>5
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-02398	46,7250	-71,9089	PEHD	0,30	13,60	Pavé	88,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-02399	46,7250	-71,9089	PEHD	0,60	13,70	Pavé	88,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-02832	46,7276	-71,9128	TTOG	0,90	14,90	Pavé	89,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-03095	46,7296	-71,9143	TBA	0,75	12,20	Pavé	74,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-03502	46,7322	-71,9179	TTOG	0,60	10,90	Pavé	97,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-04518	46,7349	-71,9291	TTOG	0,45	10,90	Pavé	68,25	Nettoyage de fossés latéraux	900 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-05297	46,7402	-71,9352	TBA	0,60	19,40	Pavé	74,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 800 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-05388	46,7410	-71,9356	TBA	0,60	17,30	Pavé	75,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 800 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-05643	46,7433	-71,9355	TBA	0,60	14,60	Pavé	36,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 800 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-05921	46,7455	-71,9340	TTOG	1,50	20,80	Pavé	85,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-06170	46,7476	-71,9331	TTOG	1,60	20,20	Pavé	62,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-07527	46,7565	-71,9454	TBA	0,60	17,50	Pavé	76,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 800 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-07652	46,7572	-71,9464	TBA	0,60	14,90	Pavé	68,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-07896	46,7588	-71,9487	TBA	0,90	15,00	Pavé	88,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-08436	46,7622	-71,9536	PEHD	0,45	17,90	Pavé	50,00	Reconstruction	33 294 \$	3
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-09059	46,7663	-71,9592	PEHD	0,45	18,20	Pavé	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Portneuf	40900-03-010-09359	46,7683	-71,9618	TTOG	1,20	19,10	Pavé	57,50	Reconstruction et protection des extrémités	96 630 \$	3
13	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine	40900-04-000-00025	46,7708	-71,9654	PEHD	0,60	12,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
13	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine	40900-04-000-01545	46,7807	-71,9790	PEHD	0,45	9,10	Pavé	85,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 446 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40750-02-000-00007	46,7407	-71,9494	PEHD	0,45	15,20	Gravier	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40750-02-000-00296	46,7389	-71,9468	TBA	0,90	12,50	Gravier	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40750-02-000-00807	46,7382	-71,9410	TTOG	0,40	9,10	Gravier	64,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40750-02-000-01123	46,7380	-71,9369	PEHD	0,45	12,00	Gravier	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40750-02-000-01355	46,7379	-71,9340	TBA	0,60	14,60	Pavé	74,50	Nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-00003	46,7166	-71,9936	TBA	0,60	4,70	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-00302	46,7184	-71,9908	TBA	0,30	9,80	Pavé	28,00	Reconstruction et nettoyage de fossés latéraux	18 546 \$	>5
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-00665	46,7206	-71,9873	TBA	0,75	15,20	Pavé	97,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-00897	46,7220	-71,9851	TBA	0,30	13,00	Pavé	27,00	Réfection des extrémités du ponceau	2 400 \$	>5
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-01092	46,7232	-71,9834	TTOG	2,00	18,00	Pavé	98,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-02080	46,7295	-71,9742	TBA	0,45	9,50	Pavé	97,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	40760-02-010-02143	46,7299	-71,9736	TBA	0,45	9,70	Pavé	85,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40760-03-000-00001	46,7341	-71,9658	TTOG	0,40	9,90	Gravier	73,50	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40760-03-000-00068	46,7344	-71,9650	TTOG	0,40	10,90	Gravier	84,50	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
14	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	40760-03-000-01088	46,7391	-71,9536	TBA	0,90	14,90	Gravier	76,00	Nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-00360	46,6707	-71,9485	TTOG	0,45	18,20	Pavé	58,50	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	4 092 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-00377	46,6708	-71,9487	TTOG	0,45	20,70	Pavé	33,50	Reconstruction	38 502 \$	5
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-00967	46,6745	-71,9540	TTOG	0,90	19,00	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-01444	46,6775	-71,9584	TTOG	2,00	25,20	Pavé	64,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-02310	46,6837	-71,9644	TTOG	1,35	36,40	Pavé	76,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-03099	46,6891	-71,9707	TTOG	0,45	13,40	Pavé	22,00	Réfection des extrémités du ponceau	7 200 \$	2
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-03480	46,6915	-71,9742	PEHD	0,60	12,40	Pavé	70,75	Aucun travaux	0 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	hambault-Gron	40720-02-010-04132	46,6957	-71,9800	TTOG	0,60	12,20	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
15	Route Proulx & Létourneau	Saint-Gilbert	40720-03-000-00368	46,6993	-71,9847	TTOG	0,90	16,50	Pavé	27,00	Reconstruction et protection des extrémités	45 390 \$	>5
15	Route Proulx & Létourneau	Saint-Gilbert	40720-03-000-00990	46,7033	-71,9902	TTOG	1,05	8,80	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
15	Route Proulx & Létourneau	Saint-Gilbert	40720-03-000-01602	46,7074	-71,9957	TTOG	0,45	11,40	Pavé	71,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	1 584 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-00828	46,6612	-72,1330	PBA	0,90	59,20	Pavé	97,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-00834	46,6612	-72,1330	PVC	0,20	16,30	Pavé	71,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-00912	46,6618	-72,1326	TTOG	0,60	16,60	Pavé	22,00	Reconstruction et protection des extrémités	66 264 \$	2
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-01083	46,6630	-72,1312	TTOG	0,90	12,40	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-01102	46,6632	-72,1311	TBA	0,75	51,20	Pavé	20,00	Reconstruction et protection des extrémités	29 700 \$	2
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-01253	46,6645	-72,1307	TBA	0,45	23,80	Pavé	48,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-01565	46,6672	-72,1317	TBA	0,60	16,50	Pavé	28,00	Réfection des extrémités du ponceau	6 000 \$	2
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-01760	46,6688	-72,1323	TBA	0,75	22,50	Pavé	25,00	Reconstruction	51 300 \$	2
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-01-000-01796	46,6691	-72,1323	TBA	1,20	22,40	Pavé	28,00	Reconstruction et protection des extrémités	78 720 \$	2
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-00126	46,6709	-72,1321	TBA	0,60	16,20	Pavé	21,50	Réfection et protection des extrémités, nettoyage de fossés latéraux	10 200 \$	2
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-00434	46,6735	-72,1325	TTOG	0,60	19,10	Pavé	72,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-01217	46,6787	-72,1394	TTOG	0,60	18,20	Pavé	47,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 100 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-01496	46,6805	-72,1419	TTOG	0,60	18,10	Pavé	57,50	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-01598	46,6811	-72,1428	PEHD	0,90	17,70	Pavé	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-01721	46,6817	-72,1441	PEHD	0,90	18,40	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-01855	46,6825	-72,1455	TTOG	0,90	18,40	Pavé	39,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-02218	46,6850	-72,1483	TTOG	0,60	25,00	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
16	Rue Tessier Est & Rang de la Rivière-Blanche Ouest	St-Casimir	40550-02-000-02439	46,6865	-72,1503	TTOG	0,60	18,20	Pavé	71,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-00021	46,7583	-72,2726	TBA	0,60	26,60	Pavé	26,00	Réfection et protection des extrémités	15 000 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-00231	46,7597	-72,2743	PEHD	0,60	15,20	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a



Tableau synthèse des ponceaux

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-00282	46,7600	-72,2747	TBA	0,60	19,90	Pavé	27,00	Réfection et protection des extrémités	5 400 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-00411	46,7608	-72,2758	TTOG	0,53	13,90	Pavé	75,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-00578	46,7619	-72,2773	TBA	0,60	22,70	Pavé	21,00	Réfection et protection des extrémités	15 000 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-00906	46,7640	-72,2802	PEHD	0,90	29,50	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-01095	46,7653	-72,2819	TBA	0,60	28,10	Pavé	24,00	Réfection et protection des extrémités	15 600 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-01377	46,7675	-72,2836	TBA	0,60	17,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-01745	46,7708	-72,2837	TBA	0,60	14,70	Pavé	73,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-01909	46,7722	-72,2835	TBA	0,60	24,10	Pavé	29,00	Réparation	3 000 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-02030	46,7733	-72,2832	TBA	0,60	22,80	Pavé	27,00	Réfection et protection des extrémités	10 800 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-02554	46,7778	-72,2825	TBA	0,60	14,70	Pavé	27,50	Réfection et protection des extrémités, nettoyage de fossés latéraux	4 050 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-02928	46,7806	-72,2852	TBA	0,60	17,40	Pavé	26,00	Réfection et protection des extrémités, nettoyage de fossés latéraux	6 600 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-02969	46,7810	-72,2852	TBA	0,60	21,90	Pavé	57,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-03038	46,7816	-72,2850	PEHD	0,60	15,00	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-03963	46,7876	-72,2767	TBA	0,60	15,00	Pavé	29,00	Réfection et protection des extrémités	3 600 \$	4
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-04234	46,7894	-72,2742	TBA	0,60	19,80	Pavé	27,50	Réfection et protection des extrémités, nettoyage de fossés latéraux	8 400 \$	>5
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-04345	46,7901	-72,2733	TBA	0,60	17,60	Pavé	41,50	Réfection et protection des extrémités	3 600 \$	>5



**Tableau synthèse des ponceaux**

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-04828	46,7938	-72,2754	TBA	0,60	13,70	Pavé	97,00	Nettoyage de fossés latéraux	1 500 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-05036	46,7951	-72,2735	TBA	0,60	17,30	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-05140	46,7957	-72,2726	TBA	0,60	16,30	Pavé	89,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-05581	46,7985	-72,2685	TBA	0,60	14,50	Pavé	89,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-05910	46,8007	-72,2655	TBA	0,90	30,80	Pavé	84,25	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-06829	46,8076	-72,2617	PEHD	0,60	12,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-07017	46,8091	-72,2613	PEHD	0,75	12,10	Pavé	100,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-07729	46,8146	-72,2630	TBA	0,45	12,50	Pavé	25,00	Reconstruction et protection des extrémités	24 450 \$	1
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-08589	46,8181	-72,2554	PEHD	0,45	9,70	Pavé	26,00	Reconstruction et protection des extrémités	19 242 \$	1
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-09237	46,8229	-72,2509	TBA	0,60	12,60	Pavé	29,00	Reconstruction	25 704 \$	1
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-09484	46,8250	-72,2499	TTOG boul.	1,05	9,20		74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-09485	46,8250	-72,2499	TTOG boul.	1,05	9,20	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-09486	46,8250	-72,2499	TTOG boul.	1,05	9,20	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-09487	46,8250	-72,2499	TTOG boul.	1,05	9,20	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-10051	46,8262	-72,2557	TTOG	1,20	27,50	Pavé	87,50	Aucun travaux	0 \$	n/a
17	Rue St-Philippe & Rang Saint-Paul & Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	40270-01-000-10680	46,8275	-72,2636	TTOG	0,90	18,30	Pavé	61,50	Aucun travaux	0 \$	n/a



**Tableau synthèse des ponceaux**

TR	Nom	Municipalité	RTSS	Coordo. X	Coordo. Y	Type ponc.	Diam. [m]	Long. [m]	Type chaussée	IEP	Interventions recommandées	Coûts estimés	Année planifiée
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40320-01-000-00008	46,7780	-72,3149	TBA	0,60	19,70	Pavé	95,00	Nettoyage de fossés latéraux	3 000 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40320-01-000-00078	46,7776	-72,3156	TBA	0,60	15,90	Pavé	72,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	3 600 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40320-01-000-00444	46,7753	-72,3189	TTOG	1,20	15,20	Pavé	83,50	Nettoyage des fossés latéraux	3 000 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40320-01-000-01231	46,7703	-72,3262	TBA	1,80	17,40	Pavé	83,50	Nettoyage des fossés latéraux	1 500 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-03460	46,7722	-72,3342	TBA	0,90	14,70	Pavé	73,00	Nettoyage des fossés latéraux	4 500 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-03922	46,7752	-72,3384	TBA	0,75	17,60	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-04058	46,7759	-72,3398	TBA	0,75	14,60	Pavé	72,00	Nettoyage du ponceau et des fossés latéraux	2 376 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-04420	46,7750	-72,3439	TBA	0,75	17,20	Pavé	97,50	Nettoyage des fossés latéraux	900 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-04620	46,7741	-72,3453	TBA	0,75	14,70	Pavé	99,00	Aucun travaux	0 \$	n/a
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-05000	46,7720	-72,3483	TBA	0,75	17,20	Pavé	29,00	Réfection et protection des extrémités	6 600 \$	3
18	Route de Sainte-Adelphe & Rang Sainte-Anne & Route Bruneau	Saint-Ubalde	40360-02-000-05854	46,7672	-72,3570	TTOG	1,20	26,80	Pavé	74,00	Aucun travaux	0 \$	n/a

**2 403 108 \$**





MRC de PORTNEUF

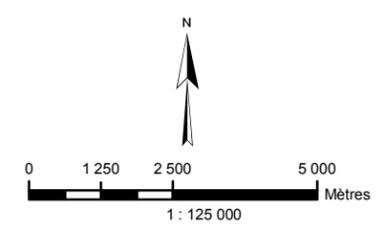
### Plan d'intervention en infrastructures routières locales

#### Légende

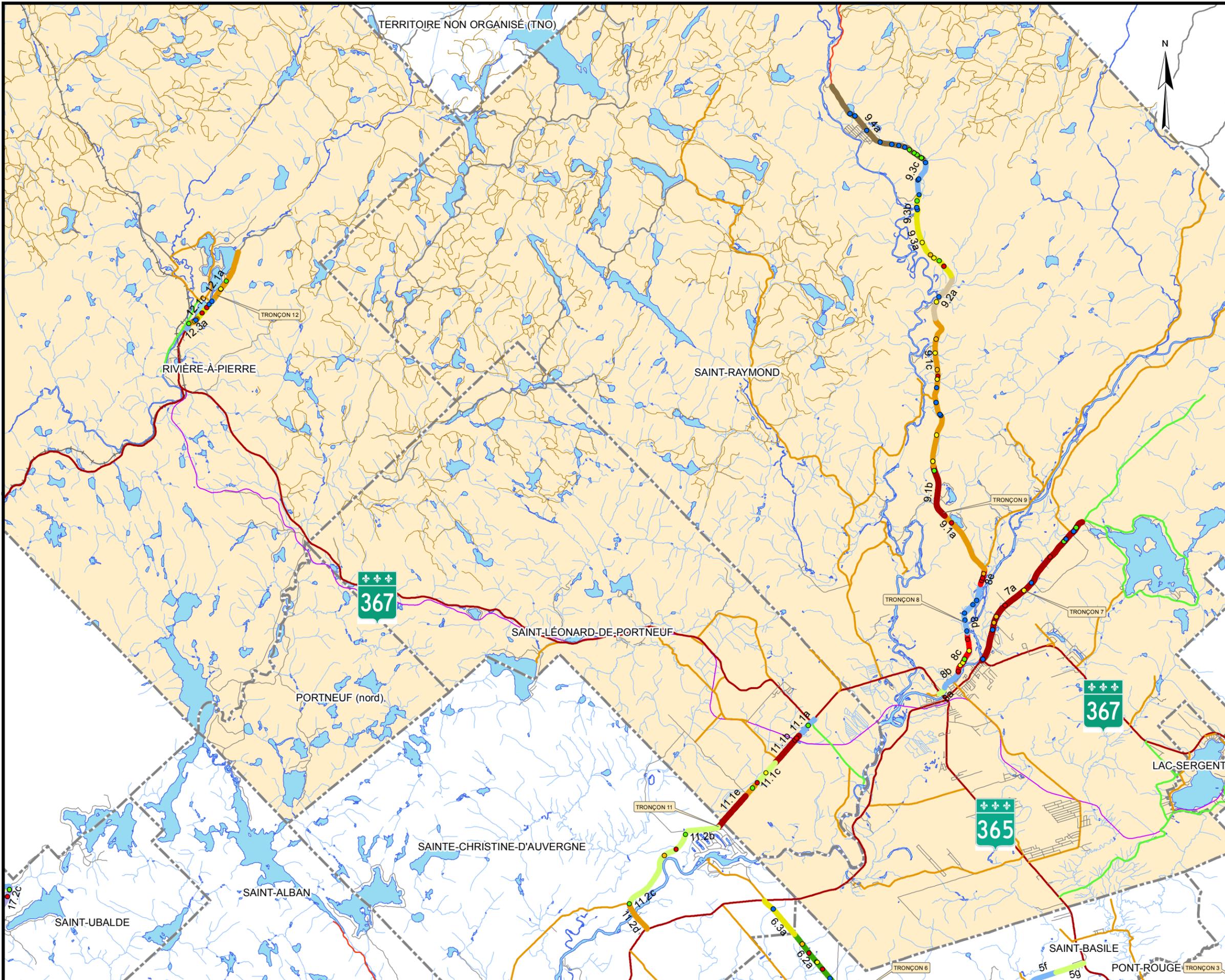
- I.E.P.**
- 0.00 - 40.00 CRITIQUE
  - 40.01 - 55.00 DÉFICIENT
  - 55.01 - 70.00 MÉDIOCRE
  - 70.01 - 85.00 ACCEPTABLE
  - 85.01 - 100.0 BON
- Intervention**
- Couche d'usure
  - Décohesionnement
  - Décohesionnement avec 20% à 30% int. en profondeur
  - Décohesionnement et renforcement
  - Décohesionnement et renforcement avec 15% int. en profondeur
  - Enlèvement du pavage existant, rechargement granulaire et couche unique
  - Planage et resurfaçage
  - Planage et resurfaçage avec 20% à 30% int. en profondeur
  - Rapiéçage mécanisé
  - Reconstruction
  - Scellement de fissures
  - Décontamination et rechargement
  - Mise en forme de la fondation et asphaltage
  - Nivellement
  - Chemin de Fer
  - Parc Linéaire
  - Limites Municipales

INTERVENTIONS SUR LES CHAUSSÉES  
MRC de PORTNEUF  
SECTEUR NORD

MAI 2016



Sources : - Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec. © Gouvernement du Québec, tous droits réservés. - Données provenant de la MRC Portneuf.







**MRC de PORTNEUF**

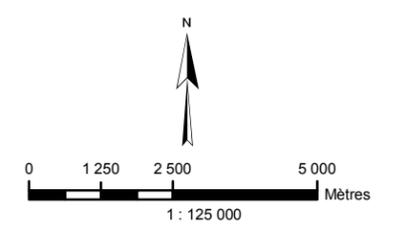
**Plan d'intervention en infrastructures routières locales**

**Légende**

- I.E.P.**
- 0.00 - 40.00 CRITIQUE
  - 40.01 - 55.00 DÉFICIENT
  - 55.01 - 70.00 MÉDIOCRE
  - 70.01 - 85.00 ACCEPTABLE
  - 85.01 - 100.0 BON
- Intervention**
- Couche d'usure
  - Décohésionnement
  - Décohésionnement avec 20% à 30% int. en profondeur
  - Décohésionnement et renforcement
  - Décohésionnement et renforcement avec 15% int. en profondeur
  - Enlèvement du pavage existant, rechargement granulaire et couche unique
  - Planage et resurfaçage
  - Planage et resurfaçage avec 20% à 30% int. en profondeur
  - Rapiéçage mécanisé
  - Reconstruction
  - Scellement de fissures
  - Décontamination et rechargement
  - Mise en forme de la fondation et asphaltage
  - Nivellement
  - Chemin de Fer
  - Parc Linéaire
  - ▭ Limites Municipales

INTERVENTIONS SUR LES CHAUSSÉES  
MRC de PORTNEUF  
SECTEUR SUD-EST

MAI 2016



Sources : - Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec.  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés.  
- Données provenant de la MRC Portneuf.





MRC de PORTNEUF

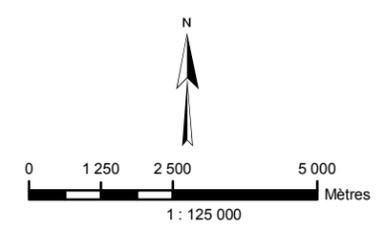
### Plan d'intervention en infrastructures routières locales

#### Légende

- I.E.P.**
- 0.00 - 40.00 CRITIQUE
  - 40.01 - 55.00 DÉFICIENT
  - 55.01 - 70.00 MÉDIOCRE
  - 70.01 - 85.00 ACCEPTABLE
  - 85.01 - 100.0 BON
- Intervention**
- Couche d'usure
  - Décohesionnement
  - Décohesionnement avec 20% à 30% int. en profondeur
  - Décohesionnement et renforcement
  - Décohesionnement et renforcement avec 15% int. en profondeur
  - Enlèvement du pavage existant, rechargement granulaire et couche unique
  - Planage et resurfacement
  - Planage et resurfacement avec 20% à 30% int. en profondeur
  - Rapiéçage mécanisé
  - Reconstruction
  - Scellement de fissures
  - Décontamination et rechargement
  - Mise en forme de la fondation et asphaltage
  - Nivellement
  - Chemin de Fer
  - Parc Linéaire
  - ▭ Limites Municipales

INTERVENTIONS SUR LES CHAUSSÉES  
MRC de PORTNEUF  
SECTEUR SUD-OUEST

MAI 2016



Sources : - Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec.  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés.  
- Données provenant de la MRC Portneuf.





## **ANNEXE B**

**Rapport d'étape 1 - Description du réseau routier local et profil socioéconomique,  
CIMA+, 30 mai 2016**



MRC de Portneuf

# Rapport d'étape 1

## Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)

Version finale révisée

Le 30 mai 2016

Projet Q152010A





## MRC de PORTNEUF

Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)

### Rapport d'étape 1 – Version finale révisée

Description du réseau routier local et  
profil socioéconomique

Projet n° Q152010A

Préparé par :

Camille Gélinas, ing.  
O.I.Q. : 5015269

Vérifié par :

Dominique-Pierre Mercier, ing.  
O.I.Q. : 126510

**CIMA+**

1145, boulevard Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K 2K8

Le 30 mai 2016



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### MRC de Portneuf - Comité technique

Josée Frenette	Directrice générale de la MRC
Patrice Gagnon	Aménagiste
France Thibault	Ingénieure consultante

### CIMA+ s.e.n.c.

Dominique-Pierre Mercier	Ingénieur, directeur de projet
Camille Gélinas	Ingénieure
Marc-André Tousignant	Ingénieur
Sébastien Labonté	Géographe
Jean Morin	Technicien

Rév.	Date	Description	Par	Vérifié et Approuvé
0	2015-08-14	Version préliminaire	C. Gélinas	D.-P. Mercier
1	2016-01-20	Version finale	C. Gélinas	D.-P. Mercier
2	2016-05-30	Version finale révisée	C. Gélinas	D.-P. Mercier



## Table des matières

<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Description du réseau routier local .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Généralités .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Réseau routier supérieur .....</b>	<b>7</b>
2.2.1 Description détaillée .....	9
<b>2.3 Réseau routier local.....</b>	<b>10</b>
2.3.1 Inventaire du réseau routier .....	10
2.3.2 Caractérisation du réseau routier .....	11
2.3.3 Route locale d'intérêt régional.....	12
<b>3. Profil socioéconomique .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Description de la région .....</b>	<b>15</b>
3.1.1 Localisation .....	15
3.1.2 Composantes et superficies .....	16
3.1.3 Milieu physique.....	20
<b>3.2 Portrait sociodémographique.....</b>	<b>21</b>
3.2.1 Évolution démographique.....	21
3.2.2 Évolution des ménages .....	22
3.2.3 Évolution des cohortes d'âges .....	24
3.2.4 Scolarisation.....	26
3.2.5 Revenus .....	27
3.2.6 Logements.....	29
<b>3.3 Description du secteur économique.....</b>	<b>30</b>
3.3.1 Emploi 25-64 ans .....	30
3.3.2 Secteurs d'activité économique.....	33
3.3.3 Lieu de travail des résidents et provenance des travailleurs.....	40
3.3.4 Pôles de services .....	43
<b>3.4 Synthèse du profil socioéconomique .....</b>	<b>46</b>
<b>4. Références .....</b>	<b>47</b>

## Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Numération du réseau du MTQ .....	3
Tableau 2-2 : Inventaire du réseau local (niveaux 1 et 2) par municipalité .....	10
Tableau 3-1 : Territoires de la région de la Capitale-Nationale, population et superficie terrestre .....	16
Tableau 3-2 : Caractérisation des municipalités et densité de la population.....	19
Tableau 3-3 : Évolution démographique par municipalité entre 1996 et 2015 .....	21
Tableau 3-4 : Évolution des ménages privés entre 2001 et 2011 .....	23
Tableau 3-5 : Revenu médian avant impôt de l'ensemble des familles en 2011 .....	27
Tableau 3-6 : Revenu disponible des ménages et ses composantes par habitant (\$/hab.).....	28
Tableau 3-7 : Taux de faible revenu de l'ensemble des familles de 2007 à 2011.....	28
Tableau 3-8 : Nombre de logements privés occupés par municipalité de la MRC de Portneuf .....	29
Tableau 3-9 : Nombre et taux des travailleurs de 25 à 64 ans – 2011 et 2012.....	30
Tableau 3-10 : Taux d'activité et taux de chômage .....	32
Tableau 3-11 : Évolution du taux d'emploi 2001-2011 .....	33
Tableau 3-12 : Tailles des entreprises de la MRC de Portneuf (2010) .....	34
Tableau 3-13 : Répartition des emplois et des entreprises selon les catégories .....	35
Tableau 3-14 : Répartition de la population travaillant par industrie .....	36
Tableau 3-15 : Éco-Parcs industriels .....	37
Tableau 3-16 : Portrait régional - Secteur forestier.....	38
Tableau 3-17 : Déplacement entre le domicile et le lieu de travail des personnes occupées.....	41
Tableau 3-18 : Heures de départ <sup>0</sup> pour le travail.....	43
Tableau 3-19 : Hiérarchie urbaine de la MRC de Portneuf.....	44

## Liste des figures

Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL .....	2
Figure 2-1 : Réseau routier de la MRC de Portneuf .....	5
Figure 2-2 : Débits de circulation sur le réseau supérieur - année 2012.....	8
Figure 3-1 : Localisation géographique générale de la MRC de Portneuf.....	15
Figure 3-2 : Localisation géographique de la MRC de Portneuf dans la région de la Capitale-Nationale .....	17



Figure 3-3 : Localisation des municipalités du territoire de la MRC de Portneuf.....	18
Figure 3-4 : Nombre total des ménages privés selon la taille du ménage.....	23
Figure 3-5 : Pyramide des âges (2011) .....	24
Figure 3-6 : Répartition de la population par âge .....	25
Figure 3-7 : Scolarité de la population de 15 ans et plus en 2011 .....	26
Figure 3-8 : Indicateurs d'activité de la population de la MRC de Portneuf et du Québec.....	31
Figure 3-9 : Répartition de l'emploi selon le secteur d'activité de la MRC de Portneuf .....	34
Figure 3-10 : Déplacement entre le domicile et le lieu de travail (2006) .....	42

## Liste des annexes

Annexe A : Inventaire du réseau routier local – MRC de Portneuf



## 1. Introduction

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a mis en place en 2012 un nouveau programme visant l'élaboration de plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) pour les municipalités régionales de comté (MRC). Ces plans visent à optimiser les investissements à réaliser par une priorisation des travaux permettant de redresser et de maintenir en bon état le réseau local identifié prioritaire par le milieu, et ce, dans le cadre d'une planification à court, moyen et long termes.

Dans son schéma d'aménagement et de développement (SAD)<sup>(1)</sup>, la MRC de Portneuf « juge important de planifier de façon à ce que la desserte en services soit mieux distribuée entre les diverses parties du territoire aux fins d'atteindre un développement plus équilibré ». De même, elle souligne l'importance d'une coordination régionale dans la planification des interventions sur le réseau local en raison des compressions budgétaires constantes. L'élaboration d'un PIIRL pour le compte de la MRC est une initiative qui permettra, entre autres, de contribuer significativement à l'atteinte de ces objectifs.

Ainsi, la firme d'ingénierie CIMA+ a été mandatée pour la réalisation du plan d'intervention en infrastructures routières locales de la MRC de Portneuf. Le PIIRL s'appuie sur la démarche méthodologique du *Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales* édité par le ministère des Transports.

Le présent rapport comprend les deux (2) premiers volets de la démarche du PIIRL qui comprend sept (7) étapes, telles qu'illustrées à la figure 1-1. Dans le premier volet, une description du réseau routier de la MRC est réalisée dans l'optique de mieux comprendre la desserte routière du territoire et, dans le second volet, un profil socioéconomique général est élaboré de façon à dresser un portrait global de la MRC.

---

<sup>1</sup> MRC de Portneuf, Schéma d'aménagement et de développement, consulté en ligne en octobre 2015.



Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL<sup>(2)</sup>

<sup>2</sup> Québec, Transport Québec, Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Guide d'élaboration 2013, juillet 2013, p. 11.



## 2. Description du réseau routier local

### 2.1 Généralités

La présente section a pour objectif de caractériser sommairement le réseau routier à la charge du MTQ et les routes de juridiction municipale (routes locales de niveaux 1, 2 et 3) de la MRC de Portneuf. Pour faciliter la compréhension de la présente section, la figure 2-1 illustre l'ensemble du réseau routier de la MRC.

La nomenclature utilisée pour définir les principaux types de routes dans le présent rapport est la suivante :

#### *Réseau supérieur :*

Le réseau supérieur du MTQ correspond aux autoroutes ainsi qu'aux routes nationales, collectrices et régionales. Ces routes comprennent les grands axes régionaux et extraprovinciaux, les liaisons entre les agglomérations urbaines principales et secondaires, les accès aux stations touristiques, aux aéroports, aux ports ainsi qu'aux parcs gouvernementaux. Toutes les municipalités du Québec sont généralement desservies par au moins une route du réseau supérieur. Le réseau supérieur est exclu du présent mandat puisqu'il est sous juridiction provinciale. Par contre, sa desserte doit être prise en compte lors de l'exercice de priorisation du réseau local.

À titre indicatif, la numérotation du réseau routier du MTQ est généralement relative à la classification fonctionnelle des routes et se détaille ainsi :

**Tableau 2-1 : Numérotation du réseau du MTQ**

	Classe fonctionnelle	Numéro de route
Réseau supérieur	Autoroute	0 à 99 et 400 à 999
	Route nationale	100 à 199
	Route régionale	200 à 299
	Route collectrice	300 à 399
	Route locale	10 000 et +

Le Ministère possède également la majorité des chemins d'accès aux ressources qui ont pour vocation exclusive de conduire à une zone d'exploitation forestière, minière, hydroélectrique ou de services publics.

### ***Routes locales de niveau 1 :***

À l'instar du réseau supérieur, les routes locales de niveau 1 permettent de relier entre elles les différentes municipalités et les concentrations urbaines excentrées de celles-ci. Elles peuvent également donner accès aux parcs industriels, aux industries lourdes, aux sites d'enfouissement, aux aéroports locaux ou à des lieux récréotouristiques. Il s'agit également de seconds liens d'importance entre deux municipalités en complément au réseau supérieur.

### ***Routes locales de niveau 2 :***

Sommairement, les routes locales de niveau 2 donnent accès aux résidences permanentes, aux écoles, aux industries, aux équipements municipaux ou aux services de santé.

### ***Routes locales de niveau 3 :***

Ces routes donnent accès aux propriétés rurales non habitées ou habitées de façon estivale, mais également aux rues résidentielles. Ces routes sont généralement de moindre importance socioéconomique et ne peuvent être priorisées dans le cadre du présent mandat.

Il est à noter que l'ensemble de la gestion liée à l'entretien, à la réfection ainsi qu'à l'amélioration des routes et autres infrastructures du réseau local (niveaux 1, 2 et 3) revient aux municipalités, et ce, depuis le 1<sup>er</sup> avril 1993, date à laquelle le gouvernement du Québec a transféré cette charge. Cette décision « visait à rapprocher les usagers du pouvoir de décision, à rationaliser les coûts et à maintenir la qualité et la quantité des services offerts aux citoyens »<sup>(3)</sup>. L'aménagement du territoire ayant pu évoluer depuis ce transfert de responsabilité, il est possible que la vocation de certaines routes ait changé. Par contre, étant donné l'exclusion des routes locales de niveau 3 du présent mandat, même si certaines d'entre elles ont maintenant une nouvelle vocation qui justifierait leur inclusion dans le réseau prioritaire ciblé dans le cadre du PIIRL, ces routes ne peuvent être considérées.

La figure 2-1 présente la hiérarchie et la desserte actuelle (provinciale et municipale) du réseau routier de la MRC de Portneuf. Cette dernière est desservie par un réseau routier généralement bien organisé, et dont l'entretien de plusieurs axes, à l'intérieur des limites municipales, est de responsabilité provinciale. En effet, toutes les municipalités sont desservies par au moins une route de juridiction provinciale, dont la plupart par le réseau supérieur, ce qui facilite grandement l'accès à la région portneuvoise.

Le réseau routier localisé dans la MRC de Portneuf est vaste. Le ministère des Transports et les municipalités constituantes de la MRC ont à leur charge l'entretien de ± 320 km et de ± 600 km de routes respectivement. À ce nombre s'additionnent plus de 700 km<sup>(4)</sup> de routes d'accès aux ressources à travers les territoires occupés par la Réserve faunique de Portneuf, et les deux ZEC, dont l'entretien ne relève pas du MTQ ni des municipalités de la MRC.

<sup>3</sup>. Québec, Transport Québec, Modalité d'application des programmes d'aide financière à la voirie locale pour l'année 2013, mars 2013, p. 2.

<sup>4</sup> MRC de Portneuf, Schéma d'aménagement et de développement, consulté en ligne en octobre 2015.





**MRC de PORTNEUF**

**Plan d'intervention en infrastructures routières locales**

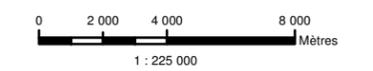
**Légende**

- Autoroute & Échangeurs
- Réseau Supérieur
- Local 1
- Local 2
- Local 3
- Accès aux ressources
- Urbain
- Terres publiques
- Parc Linéaire
- Chemin de Fer
- Limites Municipales

LOCALISATION DU RÉSEAU ROUTIER  
MRC de PORTNEUF

FIGURE 2-1

JANVIER 2016



Sources : - Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec.  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés.  
- Données provenant de la MRC Portneuf.



## 2.2 Réseau routier supérieur

Le réseau routier de la MRC de Portneuf comprend une importante desserte de juridiction provinciale répondant relativement bien aux besoins locaux et régionaux. Ce réseau constitue l'ossature en matière de déplacement dans la MRC, influençant ainsi le développement socioéconomique de la région et l'organisation physique du territoire.

La desserte routière de juridiction provinciale sur le territoire de la MRC de Portneuf est constituée de trois grands axes, soit l'A-40 et les routes 138 et 354, orientés essentiellement est-ouest facilitant le déplacement de transit. Ce réseau est complété par plusieurs liens nord-sud qui relient ces axes de transit et qui assurent la desserte des noyaux situés dans la portion nord de la MRC ainsi que l'accès aux ressources. Par ailleurs, la MRC de Portneuf est qualifiée de « région ressource »<sup>(5)</sup>, dont les principales activités sont génératrices de trafic lourd affluant majoritairement du secteur nord du territoire vers l'autoroute Félix-Leclerc (A-40).

En tant que desserte pour les résidents de la MRC de Portneuf, l'autoroute 40 sert principalement de lien de transit vers l'agglomération de Québec et, de façon moindre, mais certes non négligeable, vers les régions de la Mauricie et de Montréal. D'ailleurs, la majorité des déplacements sur le territoire de la MRC de Portneuf transitent vers l'autoroute 40.

Tel que détaillé dans le schéma d'aménagement et de développement de la MRC, le système routier portneuvois est également constitué de cinq grands axes régionaux sous la juridiction du Ministère, soit les routes 354, 363, 365 et 367 et 358. Ces routes constituent les principaux axes de déplacement des résidents de la MRC et sont également des axes privilégiés pour le camionnage. Les données publiques les plus récentes sur les débits de circulation du réseau supérieur datent de 2012 et sont présentées à la figure 2-2. L'analyse de ces débits permet d'évaluer l'importance relative de chacun de ces grands axes.

---

<sup>5</sup> Québec, Transport Québec, Plan de transport de Portneuf – Un complément essentiel au dynamisme régional – Plan d'action, novembre 2002, p. 8.



Source : Atlas des Transports, Division de géomatique © Gouvernement du Québec, 2013

**Figure 2-2 : Débits de circulation sur le réseau supérieur - année 2012**

Outre ces liens routiers d'importance, il convient de noter la desserte complémentaire offerte par la route 369, située à l'extérieur du territoire de la MRC de Portneuf, qui connecte directement la route 367 à la hauteur de Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier.



## 2.2.1 Description détaillée

Toutes les municipalités de la MRC de Portneuf sont desservies par au moins une route appartenant au ministère des Transports. Cette desserte provinciale peut être sommairement décrite ainsi :

→ Au minimum une route du MTQ traverse en totalité l'agglomération urbaine des municipalités suivantes :

- + Cap-Santé (Route 138)
- + Deschambault-Grondines (Route 138)
- + Donnacona (Route 138)
- + Lac-Sergent (Route 367)
- + Neuville (Route 138)
- + Pont-Rouge (Route 365)
- + Saint-Ubalde (Route 363)
- + Portneuf (Route 138)
- + Saint-Casimir (Route 363)
- + Saint-Léonard-de-Portneuf (Route 367)
- + Saint-Marc-des-Carières (Route 363)
- + Saint-Raymond (Route 367)
- + Sainte-Christine-d'Auvergne (Route 354)

→ Au minimum une route de juridiction provinciale se dirige et se termine dans les municipalités suivantes :

- + Saint-Raymond (Routes 365 et 354)
- + Rivière-à-Pierre (Route 367)

→ De même, quelques routes locales toujours à l'entretien du Ministère desservent le noyau urbain de certaines municipalités :

- + Saint-Alban (40631, *rue Principale*)
- + Saint-Gilbert (40760, *rue Principale*)
- + Saint-Thuribe (40411, *3<sup>e</sup> Rang et rang de la Rivière-Blanche Ouest*)

Pour ces deux derniers groupes de municipalités, il est important que les routes locales de niveaux 1 et 2, qui seront traitées à la section suivante, complètent adéquatement le réseau routier du MTQ, notamment en matière de qualité des infrastructures, de capacité et de sécurité routière, et ce, afin d'assurer l'accessibilité de ces municipalités.

## 2.3 Réseau routier local

Le réseau routier local permet de relier les petites agglomérations entre elles et de donner accès aux propriétés riveraines, qu'elles soient rurales ou urbaines. Principalement caractérisé par une circulation d'importance secondaire, ce réseau a pour objectif de répondre à des besoins de nature essentiellement locale. Le réseau local est habituellement raccordé à d'autres routes locales ou à des routes collectrices <sup>(6)</sup>.

La prochaine section vise à détailler l'inventaire et à caractériser les fonctions du réseau routier local de niveaux 1 et 2 de la MRC.

### 2.3.1 Inventaire du réseau routier

Selon l'inventaire du réseau local de 1993 du MTQ, les municipalités de la MRC de Portneuf gèrent actuellement 591,57 km de routes locales de niveaux 1 et 2. L'annexe A présente l'inventaire complet de ce réseau routier local, et ce, pour chacune des municipalités de la MRC de Portneuf. Le tableau 2-2 présente le nombre de kilomètres de routes locales de niveaux 1 et 2 de même que le ratio d'habitants par kilomètre pour chacune des municipalités de la MRC.

**Tableau 2-2 : Inventaire du réseau local (niveaux 1 et 2) par municipalité**

Municipalité	Local 1	Local 2	Local 1+2	Habitants 2015 <sup>(7)</sup>
Cap-Santé	6,85	15,06	21,91	3 361
Deschambault-Grondines	8,09	36,70	44,79	2 214
Donnacona	0	4,89	4,89	6 960
Lac-Sergent	4,14	3,58	7,72	507
Neuville	2,56	18,99	21,55	4 267
Pont-Rouge	30,04	29,84	59,88	9 068
Portneuf	20,47	23,46	43,93	3 222
Rivière-à-Pierre	0,13	12,00	12,13	658
Saint-Alban	0	32,63	32,63	1 274
Saint-Basile	27,69	25,13	52,82	2 624
Saint-Casimir	0	27,34	27,34	1 491
Sainte-Christine-d'Auvergne	10,75	16,04	26,79	503
Saint-Gilbert	9,18	1,24	10,42	298
Saint-Léonard-de-Portneuf	7,17	20,47	27,64	1 090
Saint-Marc-des-Carrières	0	3,91	3,91	2 901
Saint-Raymond	30,99	85,64	116,63	10 167
Saint-Thuribe	0	21,23	21,23	285
Saint-Ubalde	18,75	36,61	55,36	1 381
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>176,81</b>	<b>414,76</b>	<b>591,57</b>	<b>52 271</b>

r : réel

p : provisoire

<sup>6</sup>. Québec, Transport Québec, Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Guide d'élaboration 2013, juillet 2013, p. 4.

<sup>7</sup>. Valeurs estimées, MRC de Portneuf, [www.mrc.portneuf.com](http://www.mrc.portneuf.com) consulté en ligne en octobre 2015.



Selon le tableau 2-2, il apparaît que certaines municipalités de la MRC de Portneuf ne possèdent pas de routes locales de niveau 1 sur leur territoire. Pour la majorité d'entre elles, il s'agit vraisemblablement d'une conséquence de l'importante desserte de routes à juridiction provinciale dans ces municipalités. Il en va de même pour les municipalités telles que Saint-Marc-des-Carières et Donnacona qui ont peu de routes locales, tout niveau confondu. D'autres municipalités, telles que Saint-Gilbert, Rivière-à-Pierre et Lac-Sergent, ont peu de routes locales en raison du faible étalement de leur zone habitée et/ou de la superficie du territoire qu'elles occupent.

### 2.3.2 Caractérisation du réseau routier

Ce volet vise à caractériser le réseau de routes locales de niveaux 1 et 2 de la MRC de Portneuf.

#### *Route locale de niveau 1*

Tel que défini au début de la section 2 du présent rapport, les routes locales de niveau 1 permettent principalement de relier entre eux les centres ruraux. Elles peuvent aussi agir comme deuxième liaison entre un centre rural et une agglomération plus importante ou encore desservir certains équipements supralocaux ou sites isolés et d'intérêt socioéconomique pour la région.

À l'aide de la figure 2-1, il est possible de remarquer que plusieurs routes locales de niveau 1 de la MRC de Portneuf correspondent à la définition de la hiérarchie du MTQ. En voici quelques exemples :

- + **Le tronçon reliant Saint-Gilbert à Portneuf** : par l'absence de lien routier du MTQ, la route Saint-Gilbert et la route d'Irlande assurent les déplacements entre ces deux (2) municipalités.
- + **Le tronçon reliant Pont-Rouge à Sainte-Catherine-de-la-Jacques-Cartier (extra-MRC)** : par l'absence de lien routier du MTQ, le chemin du Brûlé et la route Saint-Denis-Garneau assurent les déplacements entre les deux (2) noyaux villageois de ces municipalités.

### **Route locale de niveau 2**

Selon la hiérarchie du Ministère, les routes locales de niveau 2 donnent accès aux propriétés rurales habitées en permanence (résidences, exploitations agricoles, industries, centres touristiques ou récréatifs, ports locaux, équipements municipaux ou encore services de santé et d'éducation)<sup>(8)</sup>. Le déploiement du réseau local de niveau 2 de la MRC de Portneuf répond aux vocations suivantes :

- + **Accès aux ressources naturelles, principalement pour les exploitations agricoles et forestières, ainsi que l'accès aux carrières et aux sablières;**
- + **Accès aux sites récréotouristiques (activités extérieures, plein air, sport ou détente);**
- + **Accès aux noyaux urbains et résidentiels, aux sites de villégiature et à certains commerces.**

Dans les étapes subséquentes du plan d'intervention, il faudra établir le réseau dit « prioritaire » à évaluer et à étudier plus en détail (étape 3 du PIIRL). Bien que la caractérisation des routes locales est une donnée importante, l'utilisation de celles-ci par la population et les orientations retenues pour le développement économique de la région devront avant tout être considérées pour le choix du réseau prioritaire.

### **2.3.3 Route locale d'intérêt régional**

Les orientations d'aménagement du territoire en matière de transport dans le schéma d'aménagement et de développement de la MRC sont les suivantes :

- + Planifier l'organisation du réseau de transport régional afin d'en assurer la fonctionnalité et son efficacité;
- + Assurer la sécurité des systèmes de transport régionaux et une meilleure gestion du réseau routier supérieur;
- + Favoriser la complémentarité entre les modes de transport présents sur le territoire par une meilleure intégration du transport collectif;
- + Reconnaître l'importance des réseaux récréatifs de transport sur le territoire.

---

8. Québec, Transport Québec, Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Guide d'élaboration 2013, juillet 2013, p. 4.



Ces orientations serviront de base d'analyse quant à la définition subséquente du réseau local prioritaire de la MRC dans le cadre du PIIRL. La MRC a également déterminé un réseau de routes locales importantes en considérant les fonctions propres à chacune d'entre elles selon les facteurs suivants :

- + Axe de camionnage important;
- + Lien intermunicipal;
- + Desserte d'entreprises d'exploitation des ressources forestières;
- + Desserte d'entreprises d'exploitation des ressources minières;
- + Desserte des exploitations agricoles;
- + Desserte des zones résidentielles à l'extérieur des périmètres;
- + Corridor touristique;
- + Accès à des secteurs récréatifs.

Ainsi, ces facteurs devront être étudiés afin d'établir ceux déterminant le réseau prioritaire dans le cadre du PIIRL. À partir de ces facteurs, les routes locales suivantes ont d'ailleurs déjà été ciblées comme d'intérêt régional par la MRC :

- + Rang Saint-Angélique (Saint-Basile);
- + Route 358 (entre Pont-Rouge et Cap-Santé);
- + Axe rang du Brûlé / chemin de la pêche / rang Terrebonne / chemin de la Station.

Ces routes devront donc être considérées lors du choix du réseau prioritaire, la MRC proposant dans son SAD de « privilégier ce réseau au moment de planifier les interventions d'entretien et de réfection des routes de la région ».

Cette hiérarchie propre à la MRC devra être prise en compte lors du choix du réseau prioritaire et lors de la priorisation des interventions découlant du processus de planification quinquennale (étape 7 du PIIRL).



### 3. Profil socioéconomique

Cette section a pour objectif d'établir un profil socioéconomique sommaire de la MRC de Portneuf. Les sujets suivants sont abordés :

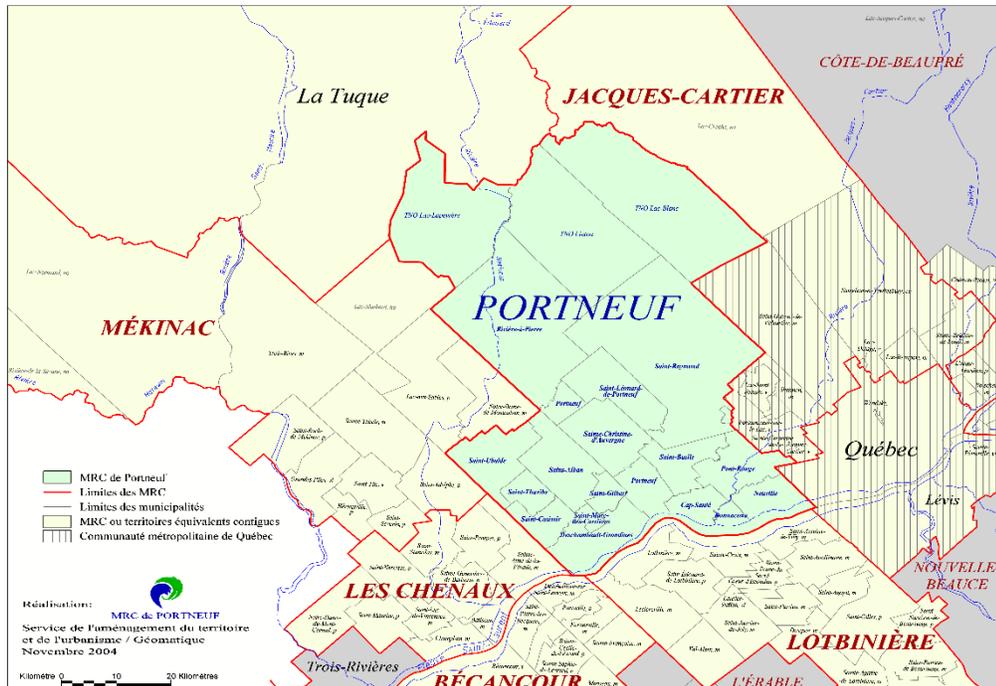
- + Description de la région;
- + Portrait sociodémographique;
- + Description du secteur économique.

#### 3.1 Description de la région

##### 3.1.1 Localisation

Le territoire de la MRC de Portneuf est localisé entre Trois-Rivières et Québec et se situe dans la portion ouest de la région administrative de la Capitale-Nationale. Le territoire de la MRC de Portneuf est limitrophe à l'agglomération de Québec, à la Ville de La Tuque ainsi qu'aux MRC de la Jacques-Cartier, de Mékinac et Des Chenaux. Elle est également bordée, au sud, par le fleuve Saint-Laurent.

Les figures 3-1 et 3-2 illustrent le positionnement de la MRC de Portneuf.



Source : MRC de Portneuf, Service de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme

Figure 3-1 : Localisation géographique générale de la MRC de Portneuf

### 3.1.2 Composantes et superficies

Selon les données du MAMOT<sup>(9)</sup>, le territoire de la MRC de Portneuf occupe une superficie terrestre 3 873 km<sup>2</sup> <sup>(10)</sup>. En excluant l'agglomération de Québec et la MRC de l'Île-d'Orléans, les cinq (5) MRC composant la région de la Capitale-Nationale occupent des territoires de superficie moyenne allant de 2 200 à 4 800 km<sup>2</sup>. De ces 5 territoires, la MRC de Portneuf est la 2<sup>e</sup> plus grande après la MRC de La Côte-de-Beaupré et celle ayant la plus grande densité de population (13,5 hab./km<sup>2</sup>).

**Tableau 3-1 : Territoires de la région de la Capitale-Nationale, population et superficie terrestre**

Territoire	Population estimée (2015) <sup>(11)</sup>	Superficie terrestre (km <sup>2</sup> )
Agglomération de Québec	572 012	547
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>52 271</b>	<b>3 873</b>
MRC de L'Île-d'Orléans	6 664	195
MRC de La Jacques-Cartier	41 054	3 180
MRC de La Côte-de-Beaupré	27 403	4 851
MRC de Charlevoix-Est	16 186	2 283
MRC de Charlevoix	13 349	3 713

r : réel

Nonobstant l'agglomération de Québec qui représente, à elle seule, près de 80 % de la population de la région de la Capitale-Nationale, la MRC de Portneuf est de loin la plus peuplée de la région. Le nombre d'habitants estimé en 2015 était de 52 271. Les populations estimées des autres MRC varient entre ± 7 000 et ± 41 000 habitants, ce qui démontre une disparité dans la répartition des habitants de la région.

<sup>9</sup> Québec, Affaires municipales, Régions et Occupation du Territoire (MAMOT); Répertoire des municipalités, MRC de Portneuf, <http://www.mamot.gouv.qc.ca>.

<sup>10</sup> MRC de Portneuf, Schéma d'aménagement et de développement (2001) consulté en ligne en octobre 2015.

<sup>11</sup> Québec, Affaires municipales, Régions et Occupation du Territoire (MAMOT); Répertoire des municipalités, <http://www.mamot.gouv.qc.ca>.



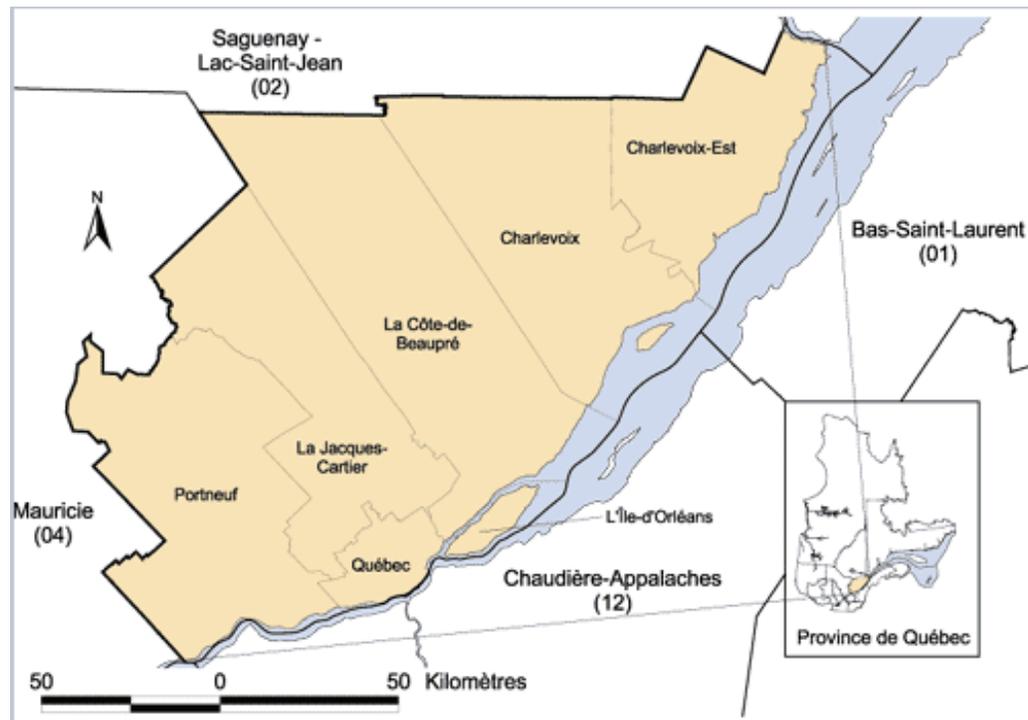


Figure 3-2 : Localisation géographique de la MRC de Portneuf dans la région de la Capitale-Nationale<sup>(12)</sup>

La MRC de Portneuf est composée de **trois (3) territoires non organisés (TNO)** et de **dix-huit (18) municipalités (M)** incluant neuf (9) villes (V):

- |                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| + Cap-Santé (V)              | + Saint-Alban (M)                 |
| + Deschambault-Grondines (M) | + Saint-Basile (V)                |
| + Donnacona (V)              | + Saint-Casimir (M)               |
| + Lac-Blanc (TNO)            | + Saint-Gilbert (M)               |
| + Lac-Lapeyrère (TNO)        | + Saint-Léonard-de-Portneuf (M)   |
| + Lac-Sergent (V)            | + Saint-Marc-des-Carières (V)     |
| + Linton (TNO)               | + Saint-Raymond (V)               |
| + Neuville (V)               | + Saint-Thuribe (M)               |
| + Pont-Rouge (V)             | + Saint-Ubalde (M)                |
| + Portneuf (V)               | + Sainte-Christine-d'Auvergne (M) |
| + Rivière-à-Pierre (M)       |                                   |

<sup>12</sup> <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionImages/Regions/CapitaleNationale/cartecapitalenationalegr.gif>.

Le territoire de la MRC de Portneuf comprend également dans sa portion nord **deux (2) zones d'exploitation contrôlée (ZEC) (Batiscan-Neilson et Rivière-Blanche)** et **une réserve faunique (Réserve faunique de Portneuf)**. Le réseau routier sur ces territoires n'entre pas dans le processus de planification de la MRC et n'est ainsi pas couvert par le présent plan d'intervention. La figure 3-3 montre la localisation des différentes municipalités qui constituent la MRC de Portneuf.

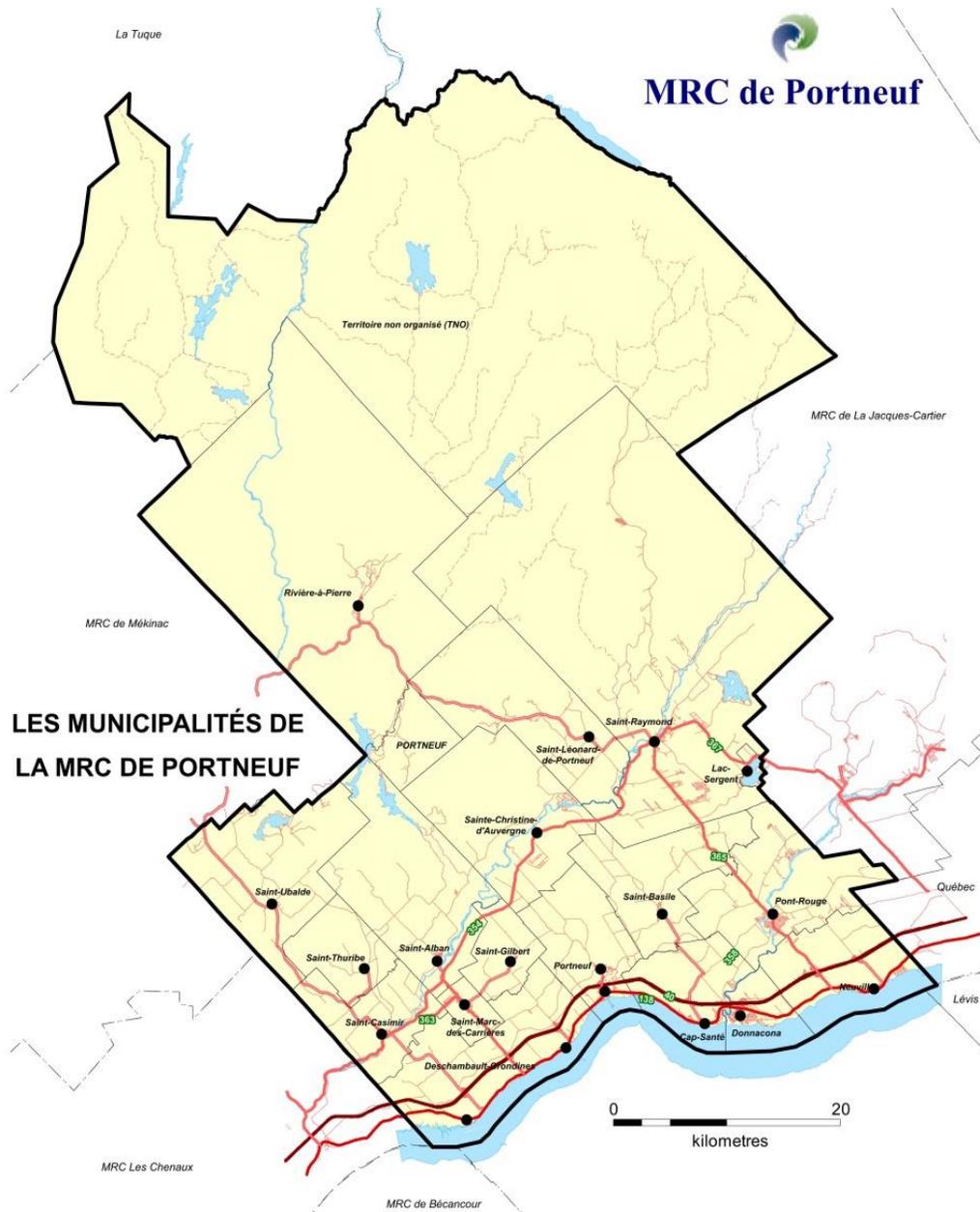


Figure 3-3 : Localisation des municipalités du territoire de la MRC de Portneuf<sup>(13)</sup>

<sup>13</sup>. Image fournie par la MRC de Portneuf, 2015.

Les territoires non organisés de Lac-Blanc, Lac-Lapeyrère et de Linton occupent au nord une superficie totale de 1 540 km<sup>2</sup> du territoire, soit plus du tiers de l'espace occupé par la MRC de Portneuf. Ces territoires sont des sources de ressources naturelles hydriques, forestières et fauniques.

La densité de population de la MRC de Portneuf est de 13,5 hab./km<sup>2</sup>, soit une valeur similaire au taux moyen de la région (excluant l'agglomération de Québec) qui est de 12,8 hab./km<sup>2</sup> et largement supérieure au taux moyen provincial (2011) de 3,7 hab./km<sup>2</sup><sup>(14)</sup>. Malgré ces statistiques, il n'en demeure pas moins que la densité de population de la MRC de Portneuf est relativement hétérogène, sa population étant surtout localisée dans la portion sud du territoire. Une forte disparité est ainsi observée entre les municipalités de la MRC. Le tableau 3-2 présente les caractéristiques principales des municipalités et autres territoires en ce qui concerne le nombre d'habitants et la superficie de chacune d'elles.

**Tableau 3-2 : Caractérisation des municipalités et densité de la population**

Municipalités	Superficie terrestre km <sup>2</sup> <sup>(15)</sup>	Population <sup>r</sup> (2015)	% de la population p/r à la MRC	Densité (hab./km <sup>2</sup> )
Cap-Santé	54,40	3 361	6,43 %	61,78
Deschambault-Grondines	123,67	2 214	4,24 %	17,90
Donnacona	20,15	6 960	13,32 %	345,41
Lac-Sergent	3,50	507	0,97 %	144,86
Neuville	71,70	4 267	8,16 %	59,51
Pont-Rouge	121,97	9 068	17,35 %	74,35
Portneuf	117,44	3 222	6,16 %	27,44
Rivière-à-Pierre	513,29	658	1,26 %	1,28
Saint-Alban	148,67	1 274	2,44 %	8,57
Saint-Basile	98,73	2 624	5,02 %	26,58
Saint-Casimir	66,93	1 491	2,85 %	22,28
Sainte-Christine-d'Auvergne	144,09	503	0,96 %	3,49
Saint-Gilbert	37,62	298	0,57 %	7,92
Saint-Léonard-de-Portneuf	141,64	1 090	2,09 %	7,70
Saint-Marc-des-Carières	17,55	2 901	5,55 %	165,30
Saint-Raymond	670,51	10 167	19,45 %	15,16
Saint-Thuribe	50,94	285	0,55 %	5,59
Saint-Ubalde	139,66	1 381	2,64 %	9,89
<b>MRC de Portneuf (excluant les TNO)</b>	<b>2 542,46</b>	<b>52 271</b>	-	-
<b>MRC de Portneuf (incluant les TNO)</b>	<b>3 872,53</b>	<b>52 271</b>	-	-

r : réel                      p : provisoire

<sup>14</sup> Statistique Canada, Perspective démographique, Recensement 2011, <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-pr-fra.cfm?Lang=fra&GK=PR&GC=24>, consulté en août 2015.

<sup>15</sup> Québec, Affaires municipales, Régions et Occupation du Territoire (MAMOT); Répertoire des municipalités, MRC de Portneuf, <http://www.mamot.gouv.qc.ca>.

Toujours en lien avec le tableau 3-2, **les municipalités de Saint-Raymond et de Pont-Rouge sont de loin les plus peuplées de la MRC de Portneuf avec environ 10 000 habitants chacune.** À l'inverse, cinq municipalités comportent **moins de 1 000 habitants**, soit les municipalités de Lac-Sergent, Rivière-à-Pierre, Sainte-Christine-d'Auvergne, Saint-Gilbert et Saint-Thuribe.

Les villes de Saint-Raymond, Pont-Rouge et Donnacona représentent à elles seules un peu plus de 50 % de la population de la MRC. Cette concentration résulte, entre autres, du débordement de l'agglomération de Québec observé vers les territoires à proximité. Cet étalement urbain influence le développement de la MRC qui évolue différemment selon les secteurs. La portion est comprend les plus grandes concentrations de population, et le secteur ouest témoigne davantage de l'aspect toujours rural de la MRC. La MRC de Portneuf demeure, malgré cette concentration de population, une région ressource principalement constituée de noyaux villageois de petite à moyenne taille.

### 3.1.3 Milieu physique

Le territoire de la MRC de Portneuf est circonscrit à l'intérieur de deux unités physiographiques, soit les basses terres du Saint-Laurent et le Bouclier canadien. La zone de transition que constitue le piémont laurentien est située entre les basses terres et les hauts plateaux du Bouclier canadien. Le vaste territoire de la MRC de Portneuf est essentiellement constitué de montagnes, de forêts, de territoires agricoles et d'un réseau hydrographique important.

La forêt est la composante prédominante du territoire de la MRC de Portneuf, y occupant près de 80 % de sa superficie. La forêt privée couvre une large part de ce territoire et présente trois domaines bioclimatiques, soit l'érablière à bouleau jaune, l'érablière à tilleul et la sapinière à bouleau jaune. Elle comprend également plusieurs peuplements d'érables propices à la production acéricole. La forêt est d'ailleurs une composante importante de l'économie régionale, principalement pour les municipalités situées dans la partie nord du territoire qui sont majoritairement sous couvert forestier.

Le territoire agricole, couvrant plus de 50 000 hectares, de même que la faible densité de la population à l'extérieur des noyaux villageois donne un caractère rural à la MRC de Portneuf. D'ailleurs, la zone agricole de la MRC représente plus de la moitié de l'ensemble du territoire agricole de la région de la Capitale-Nationale.

Le réseau hydrographique est, quant à lui, composé de nombreux lacs et rivières. Quatre affluents majeurs du fleuve Saint-Laurent se trouvent sur le territoire de la MRC de Portneuf, soit les rivières Jacques-Cartier, Sainte-Anne, Portneuf et Batiscan, dont une partie des bassins versants sont situés sur le territoire de la MRC. Le réseau hydrographique portneuvois composé de plus de 1 000 lacs et rivières est un facteur majeur ayant influencé la localisation des villes et villages sur le territoire et qui influence toujours l'organisation physique du territoire.

## 3.2 Portrait sociodémographique

Statistique Canada représente la principale source des données qui ont servi à la réalisation des analyses de cette section. Compte tenu de la disponibilité parfois limitée de certaines données, diverses sources alternatives ont également été utilisées au besoin, telles que l'Institut de la statistique du Québec (ISQ). Or, les statistiques présentées dans cette section montrent parfois de petits écarts entre les valeurs absolues des différentes sources, et ce, pour un même objet d'analyse. Compte tenu des faibles différences observées, la fiabilité desdites sources alternatives n'a pas été remise en question et leurs données ont été exploitées pour les besoins d'analyse. Le dernier recensement à l'échelle du pays datant de 2011, cette année est la principale base de référence pour ce portrait sociodémographique.

### 3.2.1 Évolution démographique

Le tableau 3-3 présente l'évolution de la population par municipalité depuis 1991 dans la MRC de Portneuf.

**Tableau 3-3 : Évolution démographique par municipalité entre 1996 et 2015**

Municipalités	Population estimée 2015 <sup>P</sup>	Population recensée <sup>(16)</sup>				Variation (%)	
		1996 <sup>r</sup>	2001 <sup>r</sup>	2006 <sup>r</sup>	2011 <sup>r</sup>	1996-2006	2001-2011
Cap-Santé	3 361	2 615	2 571	2 666	2 996	2 %	16,5 %
Deschambault-Grondines	2 214	1 958	1 965	2 032	2 131	3,8 %	8,4 %
Donnacona	6 960	5 739	5 479	5 564	6 283	- 3 %	14,7 %
Lac-Sergent	507	198	239	423	466	113,6 %	95,0 %
Neuville	4 267	3 261	3 346	3 638	3 888	12 %	16,2 %
Pont-Rouge	9 068	6 821	7 146	7 518	8 723	10,2 %	22,1 %
Portneuf	3 222	3 197	3 095	3 086	3 107	- 3 %	0,4 %
Rivière-à-Pierre	658	694	689	694	671	0,0 %	- 2,6 %
Saint-Alban	1 274	1 159	1 170	1 138	1 225	-2 %	4,7 %
Saint-Basile	2 624	2 524	2 575	2 560	2 463	1,4 %	- 4,3 %
Saint-Casimir	1 491	1 783	1 582	1 528	1 500	- 14 %	- 5,2 %
Sainte-Christine-d'Auvergne	503	337	330	462	448	37,1 %	35,8 %
Saint-Gilbert	298	323	294	292	282	- 10 %	- 4,1 %

<sup>16</sup> Statistique Canada, Profil des communautés (voir la section Références pour tous les détails).

Municipalités	Population estimée 2015 <sup>p</sup>	Population recensée <sup>(17)</sup>				Variation (%)	
		1996 <sup>r</sup>	2001 <sup>r</sup>	2006 <sup>r</sup>	2011 <sup>r</sup>	1996-2006	2001-2011
Saint-Léonard-de-Portneuf	1 090	988	1 010	1 046	1 019	5,9 %	0,9 %
Saint-Marc-des-Carières	2 901	2 955	2 855	2 774	2 862	- 6 %	0,2 %
Saint-Raymond	10 167	8 733	8 836	9 273	9 615	6,2 %	8,8 %
Saint-Thuribe	285	360	313	303	288	- 16 %	- 8,0 %
Saint-Ubalde	1 381	1 540	1 460	1 458	1 403	- 5,3 %	- 3,9 %
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>52 271</b>	<b>45 185</b>	<b>44 955</b>	<b>46 455</b>	<b>49 370</b>	<b>2,8 %</b>	<b>9,8 %</b>

r : réel      p : provisoire

Dans sa globalité, la MRC de Portneuf n'a pas subi de grande croissance/décroissance démographique dans la décennie recensée 1996-2006. En effet, avec une variation de la population de l'ordre de 3 %, la MRC de Portneuf se situait alors légèrement en deçà de l'accroissement de la population constaté dans la région de la Capitale-Nationale (5,8 %) et de l'ensemble du Québec (7,1 %). Par contre, entre 2001 et 2011, une augmentation significative de 9,8 % est observée et celle-ci a continué de progresser depuis.

Par contre, ce constat général au niveau de la MRC de Portneuf est biaisé par le fait que certaines municipalités ont subi de fortes croissances tandis que d'autres ont vécu un recul. En effet, les municipalités situées dans le secteur est de la MRC ont vécu une forte croissance, principalement à Pont-Rouge, Saint-Raymond, Neuville et Donnacona, tandis qu'une décroissance est observée dans certaines municipalités plus à l'ouest. Cette croissance observée dans l'est, notamment à Pont-Rouge, peut être fortement associée à l'étalement urbain de l'agglomération de Québec.

### 3.2.2 Évolution des ménages

Le tableau 3-4 présente l'évolution du nombre de ménages dans la MRC de Portneuf. Entre les années 2001 et 2011, le nombre de ménages sur le territoire a augmenté de 16,7 %, soit une croissance de 3 055 ménages, et ce, avec une taille moyenne des ménages identique. De ce fait, il est possible de conclure qu'il s'agit d'une conséquence de l'avènement de nouvelles familles sur le territoire de la MRC de Portneuf. Cette hausse graduelle du nombre de ménages suit les tendances régionale et provinciale.

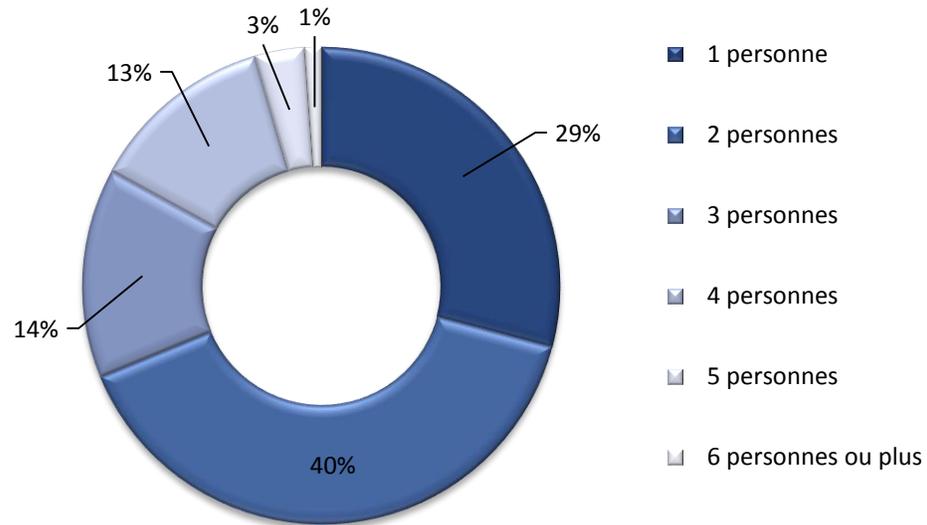
<sup>17</sup>. Statistique Canada, Profil des communautés (voir la section Références pour tous les détails).



**Tableau 3-4 : Évolution des ménages privés entre 2001 et 2011**

Années	MRC de Portneuf		
	Nombre	Variation avec 2001	Taille moyenne
2001 <sup>(18)</sup>	18 275	-	ND
2006 <sup>(19)</sup>	19 665	+ 7,6 %	2,3
2011 <sup>(20)</sup>	21 330	+ 16,7 %	2,3

La figure 3-4 montre qu'en 2011, 69 % des ménages étaient constitués de 2 personnes ou moins sur le territoire de la MRC de Portneuf. Cet indice est étroitement lié à deux phénomènes : le fractionnement des ménages et le vieillissement de la population régionale.



**Figure 3-4 : Nombre total des ménages privés selon la taille du ménage<sup>(21)</sup>**

Source : STATCAN, profil du recensement, 2011. Traitement par CIMA+, 2015

<sup>18.</sup> Statistique Canada, Profil des communautés de 2001 (voir la section Références pour tous les détails).  
<sup>19.</sup> Statistique Canada, Profil des communautés de 2006 (voir la section Références pour tous les détails).  
<sup>20.</sup> Statistique Canada, Profil du recensement 2011 (voir la section Références pour tous les détails).  
<sup>21.</sup> Statistique Canada, Profil du recensement 2011 (voir la section Références pour tous les détails).

### 3.2.3 Évolution des cohortes d'âges

Selon la pyramide des âges présentée à la figure 3-5, il est possible de confirmer que la population de la MRC de Portneuf est vieillissante, phénomène également observé à l'échelle de la province, malgré une reprise des naissances non négligeable observable dans la tranche d'âge 0-4 ans.

L'âge médian de la population de la MRC de Portneuf était de 46,4 ans en 2011. Les âges médians de la population masculine et féminine étaient respectivement de 45,6 ans et de 47,2 ans<sup>(22)</sup>, il n'y a donc pas de différence marquée au niveau du sexe des individus par rapport à l'âge médian de ces derniers.

L'analyse de la pyramide d'âges montre également la sous-représentation des tranches d'âges jeunes en particulier les cohortes d'âges comprises entre 5 et 29 ans. Malgré une reprise des naissances observable dans la tranche d'âge 0-4 ans et une part significative de trentenaire, qui constitue un lot de travailleurs important pour l'économie locale, il n'en demeure pas moins qu'il est possible d'y constater une surreprésentation de la population âgée de plus 50 ans.

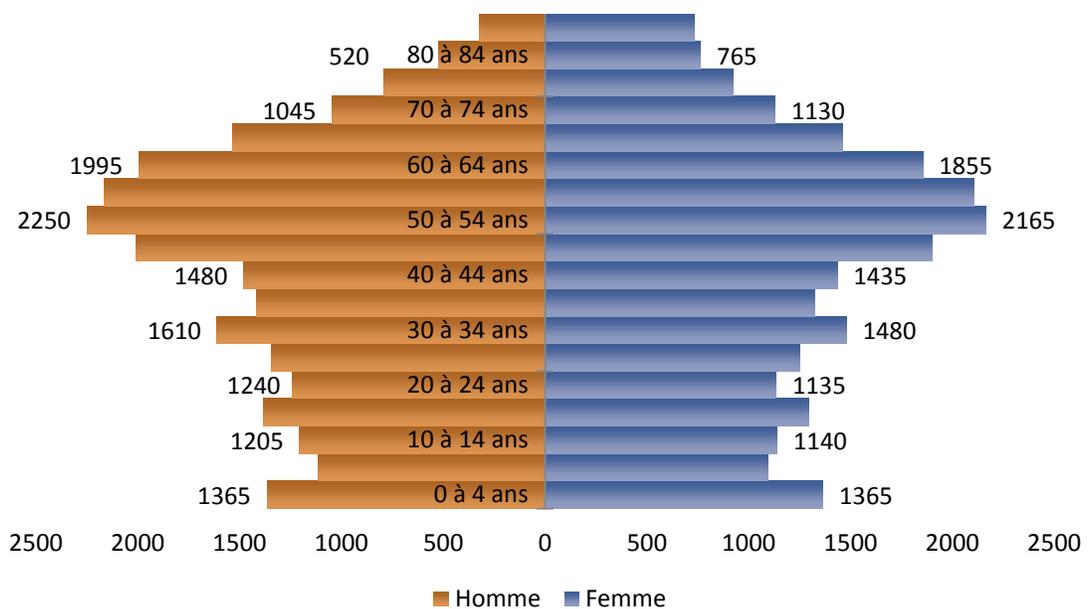


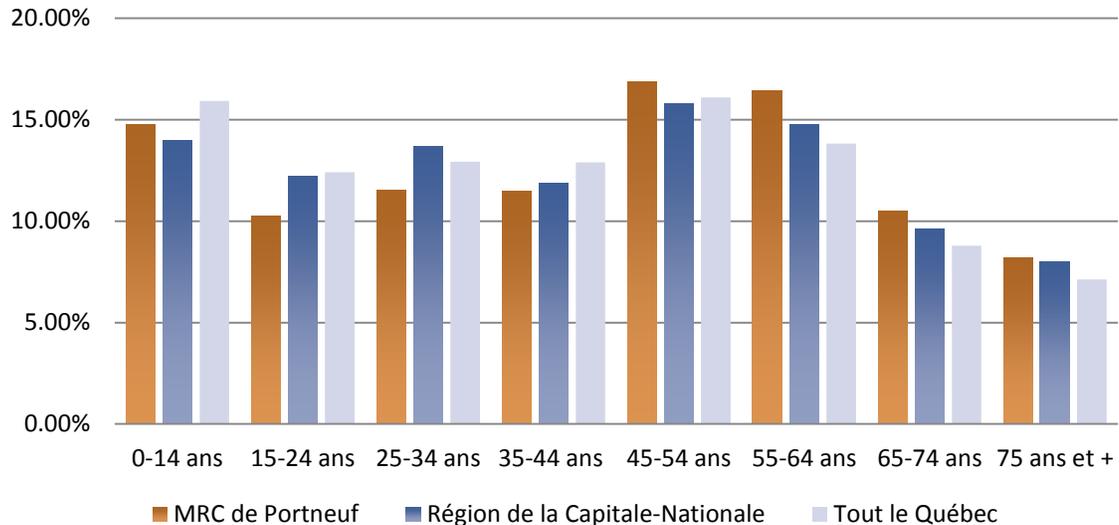
Figure 3-5 : Pyramide des âges (2011)<sup>(23)</sup>

Source : STATCAN, profil du recensement, 2011. Traitement par CIMA+, 2015

<sup>22</sup> Québec, Institut de la Statistique Québec (ISQ), *Âge moyen et âge médian de la population, selon le sexe, MRC de Portneuf, 1996, 2001, 2006 et 2009 à 2013*, site consulté le 4 février 2015.  
<sup>23</sup> Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (voir la section Références pour tous les détails).



La structure de la pyramide d'âges des municipalités composant la MRC de Portneuf suit globalement les tendances de la région de la Capitale-Nationale et de façon plus générale celle du Québec. La figure 3-6 permet de les comparer.



**Figure 3-6 : Répartition de la population par âge<sup>(24)</sup>**

Source : STATCAN, profil du recensement, 2011. Traitement par CIMA+, 2015

Comme pour bien des MRC de la province, le vieillissement constaté et à venir de la population est une préoccupation, notamment quant à l'accessibilité de la population aux institutions de santé et aux services en général, principalement situés dans l'agglomération de Québec. En effet, la mobilité des personnes âgées est un défi, compte tenu de la distance des déplacements vers les services, de la disponibilité d'un véhicule et d'une faible offre de transport collectif comparativement à l'offre d'une agglomération urbaine. Sur ce dernier point, la Corporation de transport régional de Portneuf (CTRP)<sup>(25)</sup> sera vraisemblablement appelée à jouer un rôle de plus en plus important dans les années à venir afin de faciliter davantage les déplacements sur le territoire de Portneuf et de Québec.

<sup>24</sup> Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (voir la section Références pour tous les détails).

<sup>25</sup> Corporation régionale de transport de Portneuf, <http://www.transportportneuf.com/>.

### 3.2.4 Scolarisation

La figure 3-7 présente le niveau de scolarisation de cette population de la MRC.

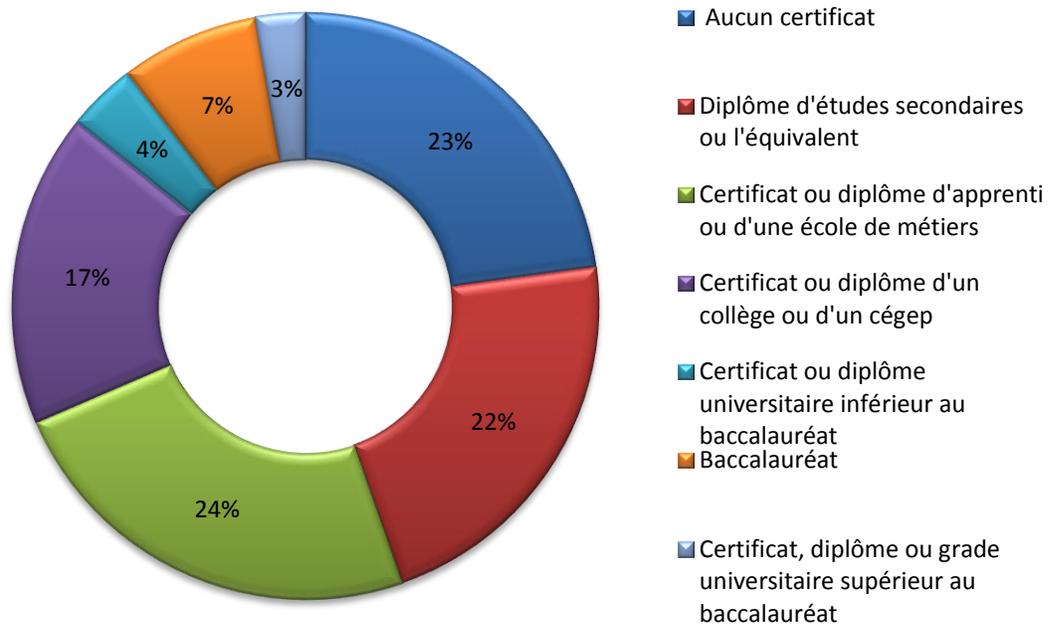


Figure 3-7 : Scolarité de la population de 15 ans et plus en 2011<sup>(26)</sup>

Près du quart de la population de 15 ans et plus de la MRC ne possède aucun diplôme, tandis que seulement 14 % de la population détient une formation universitaire. Les plus hauts niveaux de scolarité observés dans la MRC de Portneuf sont d'études secondaires ou professionnelles, ce qui est cohérent avec la structure d'emplois présentée à la section 3.3 du présent rapport.

<sup>26</sup> Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (voir la section Références pour tous les détails).

### 3.2.5 Revenus

L'Institut de la statistique du Québec, dans son bulletin statistique de 2014<sup>(27)</sup>, dresse une analyse du revenu médian familial pour la région de la Capitale-Nationale et ses MRC constituantes. Le tableau 3-5 présente, pour l'année 2011, les résultats de cette analyse.

**Tableau 3-5 : Revenu médian avant impôt de l'ensemble des familles en 2011**

Entité géographique	Revenu médian avant impôt (2011)	Variation 2011/2010
MRC Charlevoix-Est	64 400 \$	-0,1
MRC Charlevoix	65 610 \$	0,4
MRC l'Île-d'Orléans	72 500 \$	3,1
MRC La Côte-de-Beaupré	77 480 \$	1,7
MRC La Jacques-Cartier	89 320 \$	1,0
Québec	76 880 \$	0,3
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>67 680 \$</b>	<b>1,6</b>
<b>Région de la Capitale-Nationale</b>	<b>76 290 \$</b>	<b>0,6</b>
<b>Province de Québec</b>	<b>68 170 \$</b>	<b>0,4</b>

Source : ISQ, *Bulletin statistique de la Capitale-Nationale, 2014*

En 2011, le revenu familial médian brut dans la MRC de Portneuf se situe très près de celui observé à l'échelle de la province. Ce revenu représente une valeur médiane au niveau de la région de la Capitale-Nationale, les plus faibles revenus étant constatés dans l'est de la région et les plus élevés au niveau de l'agglomération de Québec et des MRC de La Jacques-Cartier, La Côte-de-Beaupré et L'île-d'Orléans.

Le tableau 3-6 présente quant à lui l'évolution des revenus disponibles par habitant pour la MRC de Portneuf entre 2008 et 2012<sup>(28)</sup>. Cette évolution se compare positivement à celles de la région de la Capitale-Nationale et de la province, toutes deux inférieures. Malgré cette augmentation et conformément à la position du revenu médian, le revenu disponible des ménages de la MRC de Portneuf demeure inférieur à ceux de la région administrative et de la province.

<sup>27</sup>. Institut de la statistique du Québec, *Bulletin statistique régional*, édition 2014, Capitale-Nationale.

<sup>28</sup>. Le revenu par habitant correspond au revenu disponible des ménages d'un territoire donné divisé par la population totale.

**Tableau 3-6 : Revenu disponible des ménages et ses composantes par habitant (\$/hab.)**

Entité géographique	2008 <sup>r</sup> \$	2009 <sup>r</sup> \$	2010 <sup>r</sup> \$	2011 <sup>r</sup> \$	2012 <sup>p</sup> \$	Écart 2008-2012 Point de pourcentage
<b>MRC de Portneuf</b>	22 037	22 777	23 387	24 788	25 525	3,7
<b>Capitale-Nationale</b>	25 900	26 094	26 988	27 616	27 616	2,5
<b>Province de Québec</b>	24 638	24 914	25 783	26 347	26 347	1,9

r : données révisées    p : données provisoires

Source : ISQ, Bulletin statistique de la Capitale-Nationale, 2014

Finalement, l'exercice de l'ISQ met également en lumière la réduction du taux de faible revenu des familles de la MRC de Portneuf, qui est passé de 6,7 % en 2007 à 4,6 % en 2011. Au Québec, selon l'ISQ, une famille est considérée à faible revenu si elle fait état d'un revenu inférieur à 50 % du revenu médian de l'ensemble des familles québécoises.

Le tableau 3-7 illustre le comparatif entre les MRC de la région de la Capitale-Nationale et la province de Québec.

**Tableau 3-7 : Taux de faible revenu de l'ensemble des familles de 2007 à 2011**

Entité géographique	2007 %	2008 %	2009 %	2010 %	2011 %	Écart 2007-2011 Point de pourcentage
MRC Charlevoix-Est	6,3	6,7	6,1	5,0	4,6	-1,7
MRC Charlevoix	5,1	5,2	4,2	3,9	3,4	-1,7
MRC l'Île-d'Orléans	10,5	12,4	16,2	16,1	15,4	4,9
MRC La Côte-de-Beaupré	5,1	4,7	4,4	3,7	3,5	-1,6
MRC La Jacques-Cartier	3,6	3,5	3,0	2,7	2,2	-1,4
Québec	6,5	6,1	6,0	5,6	5,3	-1,2
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>6,7</b>	<b>5,8</b>	<b>6,4</b>	<b>5,4</b>	<b>4,6</b>	<b>- 2,1</b>
<b>Capitale-Nationale</b>	<b>6,3</b>	<b>5,9</b>	<b>5,9</b>	<b>5,5</b>	<b>5,1</b>	<b>- 1,2</b>
<b>Province de Québec</b>	<b>9,9</b>	<b>9,7</b>	<b>9,8</b>	<b>9,3</b>	<b>8,8</b>	<b>- 1,1</b>

Source : ISQ, Bulletin statistique de la Capitale-Nationale, 2014, p.8



La diminution de 2,1 points de pourcentage entre 2007 et 2011 pour la MRC de Portneuf représente la plus forte réduction relative par rapport à la Capitale-Nationale et au Québec. C'est toutefois la MRC de La Jacques-Cartier qui affiche le taux de faible revenu le moins élevé de la région en 2011 (2,2 %).

### 3.2.6 Logements

La MRC de Portneuf est représentative au niveau du type de logement des résidents de la Capitale-Nationale : la maison résidentielle individuelle est prédominante sur l'ensemble du territoire.

Le tableau 3-8 présente le nombre de logements privés par municipalité de la MRC en 2011.

**Tableau 3-8 : Nombre de logements privés occupés par municipalité de la MRC de Portneuf<sup>(29)</sup>**

Municipalités	1996 <sup>(30)</sup>	2011	Variation 1996-2011	% d'augmentation
Cap Santé	1 013	1 250	237	23,4 %
Deschambault-Grondine	798	955	157	19,7 %
Donnacona	2 266	2 825	559	24,7 %
Lac-Sergent	80	210	130	162,5 %
Neuveville	1 237	1 595	358	28,9 %
Pont-Rouge	1 715	3 470	1 755	102,3 %
Portneuf	1 322	1 455	133	10,1 %
Rivière-à-Pierre	273	300	27	9,9 %
Saint-Alban	473	555	82	17,3 %
Saint-Basile	1 020	1 120	100	9,8 %
Saint-Casimir	691	670	- 21	- 3,0 %
Sainte-Christine d'Auvergne	184	225	41	22,3 %
Saint-Gilbert	107	110	3	2,8 %
Saint-Léonard-de-Portneuf	380	450	70	18,4 %
Saint-Marc-des-Carières	1 133	1 245	112	9,9 %
Saint-Raymond	3 335	4 135	800	24,0 %
Saint-Thuribe	131	120	- 11	- 8,4 %
Saint-Ubalde	647	645	- 2	- 0,3 %
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>16 805</b>	<b>21 335</b>	<b>3 758</b>	<b>21,4 %</b>

<sup>29</sup> Statistique Canada, Profil du recensement 1996, Tableaux résumés consultés en ligne en août 2015, <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/recensement/1996/pdf/r03-t1-5.pdf>.

<sup>30</sup> Considère les municipalités fusionnées entre 1996 et 2002.

À la lecture du tableau 3-8, il est possible de constater des variations entre 1996 et 2011 du nombre de logements dans les municipalités composant la MRC de Portneuf. Quelques municipalités ont fait état au cours de cette période d'une forte croissance, principalement le fait des centres urbains de Pont-Rouge, Donnacona et Saint-Raymond. À l'inverse, certaines municipalités plus rurales, principalement situées dans la portion ouest de la MRC, ont vécu un recul de leur nombre de logements.

### 3.3 Description du secteur économique

#### 3.3.1 Emploi 25-64 ans

La situation de l'emploi dans la région de la Capitale-Nationale est relativement homogène entre les MRC qui la constituent depuis quelques années et demeure très similaire à celle de l'ensemble du Québec. Pour la MRC de Portneuf, en 2011-2012, on remarque une légère amélioration (+ 0,6 %) qui suit la tendance régionale (+ 0,4 %) et provinciale (+ 0,4 %).

**Tableau 3-9 : Nombre et taux des travailleurs de 25 à 64 ans – 2011 et 2012**

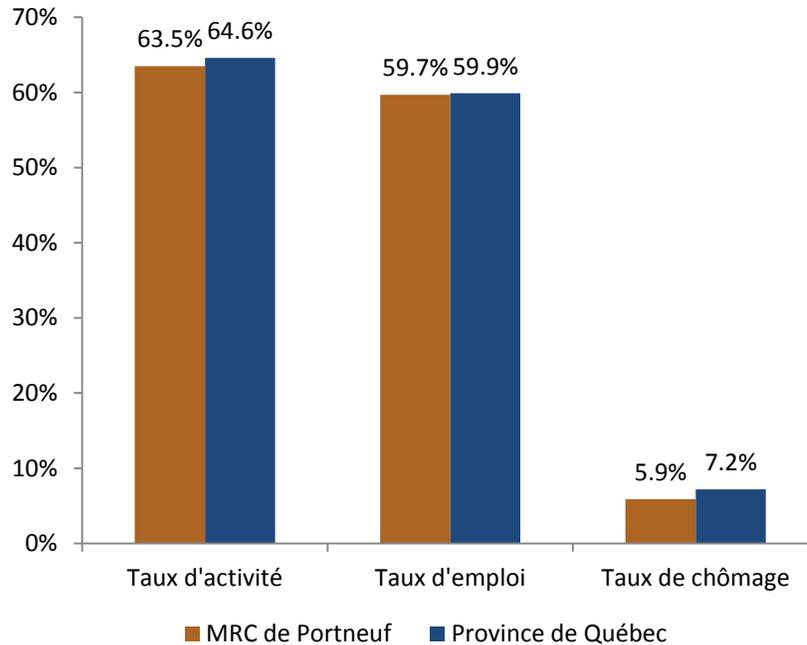
Entité géographique	Nombre			Taux		
	2011 <sup>r</sup>	2012 <sup>p</sup>	Variation %	2011 <sup>r</sup>	2012 <sup>p</sup>	Variation Point de %
				%		
Charlevoix-Est	6 445	6 529	1,3	72,4	73,7	1,3
Charlevoix	5 291	5 304	0,2	75,2	75,6	0,4
L'Île-d'Orléans	3 062	3 124	2,0	76,1	77,2	1,1
La Côte-de-Beaupré	11 766	11 952	1,6	78,4	78,6	0,2
La Jacques-Cartier	19 018	19 602	3,1	84,0	84,3	0,3
Québec	235 611	236 880	0,5	78,5	78,9	0,4
<b>MRC de Portneuf</b>	<b>21 077</b>	<b>21 506</b>	<b>2,0</b>	<b>75,7</b>	<b>76,3</b>	<b>0,6</b>
<b>Capitale-Nationale</b>	<b>302 270</b>	<b>304 897</b>	<b>0,9</b>	<b>78,4</b>	<b>78,8</b>	<b>0,4</b>
<b>Ensemble du Québec</b>	<b>3 285 087</b>	<b>3 314 476</b>	<b>0,9</b>	<b>75,7</b>	<b>76,1</b>	<b>0,4</b>

r : réel                      p : provisoire

Source : ISQ, *Bulletin statistique de la Capitale-Nationale*, 2014, p.12

Les indicateurs de l'emploi relatifs de la MRC de Portneuf et de la province de Québec sont regroupés à la figure 3-8.

En somme, on y constate que le taux d'activité et le taux d'emploi dans Portneuf sont très similaires à ceux observés à l'échelle de la province et que le taux de chômage est inférieur dans Portneuf de 1,3 point de pourcentage.



**Figure 3-8 : Indicateurs d'activité de la population de la MRC de Portneuf et du Québec**

Source : STATCAN, enquête nationale auprès des ménages de 2011 : tableaux de données. No. 99-004-XWF. Traitement par CIMA+, 2015

Le tableau 3-10 représente les taux d'activité et de chômage pour la MRC de Portneuf pour les années 2006 et 2011.

**Tableau 3-10 : Taux d'activité et taux de chômage<sup>(31)</sup>**

Catégorie	2006			2011			Variation
	Masculin	Féminin	Total	Masculin	Féminin	Total	2006-2011
Population totale de 15 ans et +	19 240	19 315	38 560	20 515	20 230	40 745	2 185
Population active (15 ans et +)	13 065	10 365	23 430	14 070	11 785	25 855	2 425
<i>Personnes occupées</i>	<i>12 210</i>	<i>9 920</i>	<i>22 135</i>	<i>13 120</i>	<i>11 215</i>	<i>24 335</i>	<i>2 200</i>
<i>Chômeurs</i>	<i>855</i>	<i>440</i>	<i>1 300</i>	<i>955</i>	<i>570</i>	<i>1 525</i>	<i>225</i>
Inactifs	6 175	8 955	15 125	6 445	8 445	14 890	- 235
Taux d'emploi (%)	63,5 %	51,4 %	57,4 %	64,0 %	55,4 %	59,7 %	2,3 %
Taux de chômage (%)	6,5 %	4,2 %	5,5 %	6,8 %	4,8 %	5,9 %	0,4 %

Source : STATCAN, enquête nationale auprès des ménages de 2011 : tableaux de données. No. 99-004-XWF. Traitement par CIMA+, 2015

Globalement, il est possible de constater que le taux de chômage a très légèrement diminué entre 2006 et 2011 dans la MRC de Portneuf. Le taux de chômage de la MRC est d'ailleurs inférieur à la moyenne de la province qui se situait à 7,8 % en 2011<sup>(32)</sup>. Par contre, il y a une forte disparité entre les taux de chômage des municipalités constituant la MRC, l'indice évoluant de façon positive d'ouest en est. De même, avec près de 60 % de taux d'emploi, la situation de la MRC de Portneuf est très semblable à celle constatée au niveau de la province. Notons également qu'en 2011, le taux de travailleurs pour les hommes est supérieur à celui pour les femmes. D'ailleurs, selon l'ISQ, cette tendance est observable pour la plupart des régions du Québec.

<sup>31</sup>. Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (voir la section Références pour tous les détails).

<sup>32</sup>. Statistique Canada, Comparaison interprovinciale, Tableau statistique Canadien, Chapitre 6, consulté en ligne en juillet 2014, <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/economie/comparaisons-economiques/interprovinciales/chap6.pdf>.



Le tableau 3-11 montre l'amélioration globale du taux d'emploi au cours de la dernière décennie recensée. Ce portrait est intéressant puisque le taux d'emploi peut être considéré comme le principal indicateur de la santé de l'emploi de par sa représentativité de la capacité d'une économie à utiliser ses ressources en main-d'œuvre.

**Tableau 3-11 : Évolution du taux d'emploi 2001-2011**

	Taux d'emploi		
	2001	2006	2011
MRC de Portneuf	54,1 %	57,4 %	59,7 %
Capitale-Nationale	58,8 %	62,1 %	62,5 %
Québec	58,9 %	60,4 %	59,9 %

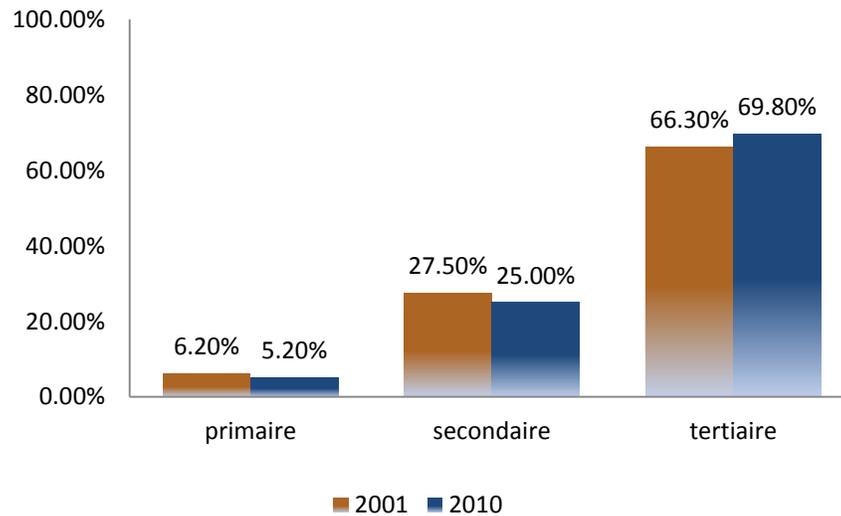
Source : STATCAN, Recensements 2011, 2006 et 2011 (voir la section Références pour tous les détails).

### 3.3.2 Secteurs d'activité économique

L'économie de Portneuf se distingue des autres MRC de la région de la Capitale-Nationale de par la présence de l'agriculture, de l'exploitation forestière, de mines et de carrières ainsi que d'entreprises de bonne importance dans le domaine de la fabrication. Le secteur de la production de biens occupe ainsi plus de place dans l'économie portneuvoise que dans l'ensemble de la région.

En effet, la structure économique de la MRC de Portneuf est basée sur les activités d'un grand nombre de PME œuvrant dans des domaines variés. Il y a une forte concentration de l'économie dans le secteur secondaire, soit au niveau des ressources naturelles, principalement le bois, les pâtes et papiers, les produits métalliques et de premières transformations des métaux. Par contre, il y a plus d'emplois, tout comme à l'échelle du Québec, dans le secteur tertiaire, et ce, plus précisément dans les domaines du commerce de gros et de détail, les services d'enseignement, les soins de santé et d'assistance sociale et de l'administration publique.

La figure 3-9 montre la répartition des emplois selon le secteur d'activité dans la MRC de Portneuf.



**Figure 3-9 : Répartition de l'emploi selon le secteur d'activité de la MRC de Portneuf <sup>(33)</sup>**

En complément au graphique précédent, le tableau 3-12 montre la répartition des emplois selon la taille des entreprises dans la MRC. On y constate notamment la faible proportion du nombre de grandes entreprises dans la MRC, malgré que cette catégorie d'entreprise y procure plus de 50 % des emplois sur le territoire.

**Tableau 3-12 : Tailles des entreprises de la MRC de Portneuf (2010)<sup>(34)</sup>**

Entreprises	MRC de Portneuf		Québec Nombre d'entreprises (%)
	Nombre d'entreprises (%)	Nombre d'emplois (%)	
Micro (1 à 4 employés)	46,1 %	6,6 %	50,3 %
Petite (5 à 19 employés)	37,3 %	20,7 %	36,1 %
Moyenne (20 à 199 employés)	10,9 %	18,6 %	12,8 %
Grande et très grande (200 employés et plus)	5,7 %	54,2 %	0,8 %

La région portneuvoise est reconnue pour l'excellence de son activité agroalimentaire, la richesse de ses ressources naturelles et ses entreprises de transformation en métallurgie. Le tableau suivant compare la répartition des emplois et des employeurs en fonction des secteurs d'activités économiques.

<sup>33</sup>. Diverses sources sur Emploi Québec.

<sup>34</sup>. Liste des industries et commerces de la Capitale-Nationale, 2010.

Tableau 3-13 : Répartition des emplois et des entreprises selon les catégories<sup>(35)</sup>

	Emplois	Employeurs
	17 947	1 107
<b>Secteur primaire</b>		
Primaire	5,2 %	9,7 %
<b>Secteur secondaire</b>		
Construction	4,5 %	8,0 %
Fabrication	20,5 %	9,9 %
<b>Secteur des services</b>		
Commerce de gros et de détail	13,5 %	20,5 %
Transport et entreposage	4,5 %	4,7 %
Industrie de l'information et culturelle	0,4 %	0,6 %
Finances, assurances, immobilier et location	2,9 %	4,0 %
Services professionnels, scientifiques et techniques	1,6 %	4,5 %
Services administratifs	1,3 %	1,4 %
Services d'enseignement	8,7 %	2,6 %
Soins de santé et assistance sociale	3,1 %	6,6 %
Arts, spectacles et loisirs	2,3 %	2,6 %
Hébergement et restauration	7,4 %	9,7 %
Autres services	3,6 %	12,3 %
Administrations publiques	10,6 %	2,9 %

Ainsi, il apparaît que l'économie de la région repose toujours sur une part importante d'exploitation et de la première transformation des ressources naturelles, principalement forestières et agricoles. D'ailleurs, de plus en plus, les entreprises de la MRC de Portneuf présentent une problématique croissante de recrutement de la main-d'œuvre qualifiée, principalement dans les métiers semi-spécialisés. Une pénurie des ressources en soins de santé est également à craindre, notamment en raison du vieillissement de la population.

Statistique Canada utilise le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) pour classer les emplois par industries. L'économie se divise en vingt industries (secteurs) regroupées selon le critère de la production. Le tableau 3-15 présente les données du recensement de 2011 concernant le nombre d'emplois par industries dans chaque MRC.

<sup>35</sup> Liste des industries et commerces de la Capitale-Nationale, 2010.

**Tableau 3-14 : Répartition de la population travaillant par industrie<sup>(36)</sup>**

Industrie	MRC de Portneuf	Ensemble du Québec
<b>Toutes les industries</b>	<b>25 550</b>	<b>4 085 130</b>
Agriculture, foresterie, pêche et chasse	4,5 %	2,1 %
Extraction minière	0,7 %	0,5 %
Services publics	6,8 %	0,8 %
Construction	15,3 %	5,9 %
Fabrication	3,0 %	11,7 %
Commerce de gros	13,9 %	4,2 %
Commerce de détail	4,1 %	12,3 %
Transport et entreposage	0,8 %	4,4 %
Industrie de l'information et industrie culturelle	3,3 %	2,4 %
Finance et assurances	0,9 %	3,9 %
Services immobiliers et services de location	0,5 %	1,5 %
Services professionnels, scientifiques, techniques	1,0 %	6,9 %
Gestion de sociétés et d'entreprises	0,0 %	0,1 %
Services administratifs	3,2 %	3,8 %
Services d'enseignement	5,8 %	7,4 %
Soins de santé et assistance sociale	11,2 %	12,1 %
Arts, spectacles et loisirs	1,9 %	1,9 %
Hébergement et services de restauration	5,0 %	6,2 %
Autres services (sauf les administrations publiques)	5,6 %	4,6 %
Administrations publiques	8,3 %	7,2 %

La structure de l'emploi par industries dans la MRC de Portneuf est relativement similaire à celle de la province, sauf au niveau de certains secteurs spécifiques à l'économie du territoire. En effet, les quelques écarts remarquables sont, entre autres, que la MRC de Portneuf présente des proportions plus élevées dans les domaines de l'*Agriculture, foresterie pêche et chasse*, la *Construction* ainsi que le *Commerce de gros* et, à l'inverse, moins d'emplois au niveau des *Services professionnels, scientifiques et techniques*, la *Fabrication* ainsi que les services en *Finance et assurances*.

<sup>36</sup> Statistique Canada, Profil du recensement 2011 (voir la section Références pour tous les détails).



La MRC comprend cinq Éco-Parcs industriels ayant des niveaux d'occupation variables. Leur présence peut influencer les débits de circulation, notamment au niveau du nombre de véhicules lourds.

**Tableau 3-15 : Éco-Parcs industriels**

Ville	Superficie totale [ha]	Niveau d'occupation (2015)	Desserte routière
Deschambault-Grondines	649	25,6 %	A-40 R-138
Donnacona	33,5	55,2 %	A-40 R-138
Portneuf	17,1	63,7 %	A-40 R-138
Saint-Marc-des-Carières	83,6	69,8 %	A-40 R-138 R-363 R-354
Saint-Raymond	191,5	8,6 %	R-365 R-367 R-354

Source : CLD Portneuf, site internet, Traitement par CIMA+, 2015

Selon les données fournies par le Centre local de développement (CLD) de Portneuf, les principales entreprises ou organismes employeurs présents dans la MRC de Portneuf (données 2014) sont :

- + Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de Portneuf – 991 employés;
- + Commission scolaire (CS) de Portneuf – 836 employés;
- + Alcoa – Aluminerie de Deschambault (aluminerie) – 500 employés;
- + Services correctionnels du Canada - Établissement Donnacona – 450 employés;
- + Ciment Québec (vente de ciment en sacs et en vrac) – 190 employés;
- + Construction & Pavage Portneuf – 190 employés;
- + Saputo (Fromagerie Alexis de Portneuf) – 160 employés;
- + Placage Saint-Raymond – 113 employés;
- + Freneco Limité (produits de charpentes en bois) – 100 employés;
- + Charl-Pol Portneuf (atelier d'usinage) – 110 employés;
- + BP matériaux de construction – 103 employés;
- + Pro-Métal Plus – 99 employés.

La localisation de ces industries génératrices de circulation devra également être considérée dans la détermination du réseau prioritaire.

### 3.3.2.1 Exploitation des ressources naturelles

Le **secteur forestier** constitue un élément déterminant de la MRC de Portneuf de par sa vitalité économique, sa superficie (83 % du territoire) et l'importance de son utilisation en matière d'exploitation, d'aménagement et d'industries. Les retombées économiques de la foresterie se chiffraient à 390 M\$<sup>(37)</sup> en 2008 et sont tout aussi importantes en terme d'emplois. Elles peuvent être résumées ainsi :

Tableau 3-16 : Portrait régional - Secteur forestier<sup>(38)</sup>

Secteur	Nombre d'entreprises	Nombre d'emplois
Transformation	16	850
Aménagement	18	130
Transport	7	230
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>1210</b>

L'industrie forestière a toutefois connu des années difficiles récemment, notamment en raison de la tendance à long terme de la baisse en demande de produits de pâtes et papier, la baisse des mises en chantier immobilier aux États-Unis, les grands besoins de mise à jour des installations de transformation du bois, la restructuration des entreprises forestières, la compétition à l'international, certaines modifications au régime forestier, la hausse des coûts de transport, etc. La vitalité de ce secteur économique est ainsi fortement influencée par des événements de nature conjoncturelle.

Les activités d'extraction (carrière Polycor à Rivière-à-Pierre et Frontenac à Portneuf) ainsi que de fabrication de **produits minéraux métalliques et non métalliques** dans la MRC sont également très importantes pour la région. Certaines des entreprises de la région œuvrant dans ce secteur d'activité sont :

- + Alcoa à Deschambault-Grondines;
- + Ciment Québec à Saint-Basile;
- + Granite DRC à Rivière-à-Pierre;
- + Graymont à Saint-Marc-des-Carières.

<sup>37</sup> Données tirées du rapport du Sommet sur la forêt de Portneuf, 2008, tiré du portrait socio-économique de la MRC de Portneuf, CLD Portneuf.

<sup>38</sup> Enquête DDM, 2010 : Diagnostic concernant la main-d'œuvre du secteur forestier.

Finalement, le secteur de l'agriculture est très présent sur le territoire de Portneuf, et y est très diversifié. En effet, plusieurs secteurs de l'agriculture sont représentés sur le territoire, et ce, dans des entreprises de toute taille, allant des petits commerces maréchaux ayant pignon sur la « Route des Kiosques » au plus grand producteur de pommes de terre au Québec (Dolbec). On y retrouve notamment des activités économiques dominantes au niveau de la production et transformation laitière ainsi qu'une grande concentration de fermes d'élevage pour la viande.

Selon le *Plan de développement de la zone agricole* (PDZA) de la MRC de Portneuf adopté en mars 2016, les statistiques suivantes donnent un portrait sommaire de la MRC dans la Capitale-Nationale :

- + 41 % du nombre d'exploitations agricoles (426 fermes);
- + 49 % du territoire agricole décrété (109 334 ha);
- + 40 % des unités animales (20 158 UA);
- + 46 % des revenus agricoles (137 355 812 \$);
- + Plus de 52 % des fermes (220 fermes) réparties dans 5 municipalités : Deschambault-Grondines, Neuville, Pont-Rouge, Saint-Basile et Saint-Ubalde.

### 3.3.2.2 Villégiature et destination plein air

La région de Portneuf se caractérise par un important potentiel de développement touristique, en particulier en regard de la villégiature, des activités récréatives de plein air, du tourisme d'aventure, de l'écotourisme et de l'agrotourisme. L'étendue de ces produits découle en majeure partie des caractéristiques propres au milieu naturel de la région portneuvoise. À ces produits en croissance s'ajoute l'activité touristique engendrée par les richesses naturelles et patrimoniales que l'on retrouve dans la plupart des villages anciens de la MRC de Portneuf.

Les principaux sites<sup>(39)</sup> considérés dans le cadre de cette étude sont :

- + La Vallée-Bras-du-Nord, Coop de Solidarité à Saint-Raymond;
- + Parc naturel régional de Portneuf (Saint-Alban et Saint-Ubalde) ;
- + Les chalets et le Manoir du lac Sept-Îles à Saint-Raymond;
- + Village Nature et Plein Air Au Chalet en Bois Rond à Sainte-Christine-d'Auvergne;
- + Le lac Sergent à Lac-Sergent;
- + Le camping du lac Blanc à Saint-Ubalde;
- + Le Chemin du Roy (route 138) à Neuville, Cap-Santé et Deschambault-Grondines;
- + Les cabanes à sucre à Neuville et Pont-Rouge;
- + Les clubs de golf à Pont-Rouge, Donnacona et Saint-Alban;

<sup>39</sup>. Tourisme Portneuf, [http://tourisme.portneuf.com/file/guide\\_touristique\\_2014-web.pdf](http://tourisme.portneuf.com/file/guide_touristique_2014-web.pdf).

- + Les centres de ski à Saint-Raymond (ski alpin), Saint-Alban et Saint-Ubalde (ski de fond);
- + Les ZECS Batiscan-Neilson et Rivière-Blanche;
- + Le Centre de plein air Dansereau à Pont-Rouge;
- + Le lac Simon à Saint-Léonard-de-Portneuf;
- + Le Camp Portneuf à Saint-Raymond;
- + La Grotte le trou du diable à Saint-Casimir;
- + La Vélopite Jacques-Cartier/Portneuf;
- + Le camping panoramique de Portneuf
- + La Réserve faunique de Portneuf (SEPAQ).

### 3.3.3 Lieu de travail des résidents et provenance des travailleurs

Les deux tiers des travailleurs résidants sur le territoire de la MRC de Portneuf (66 %) travaillent majoritairement sur leur propre territoire **d'où l'importance d'assurer l'efficacité des déplacements locaux et la qualité des liens intramunicipaux.**

Tel que montré au tableau 3-17 et à la figure 3-10, la majorité des résidents de la région de Portneuf qui travaillent à l'extérieur de celle-ci occupent un emploi dans l'agglomération de Québec (27 %). Cette importante part de la population occupée de la MRC de Portneuf qui possède un emploi sur le territoire de Québec témoigne de l'importance de l'effet de débordement de l'agglomération de Québec, particulièrement à l'égard des municipalités du secteur est de la MRC. La part de travailleurs occupant un emploi à l'extérieur de la région de la Capitale-Nationale est de 5 %. On peut supposer que la catégorie « autres » comprend une bonne part des travailleurs résidant dans le secteur ouest de la MRC et travaillant dans la région de la Mauricie.



Tableau 3-17 : Déplacement entre le domicile et le lieu de travail des personnes occupées<sup>(40)</sup>

		Lieu de travail											Personnes occupées	Emploi	Solde de l'emploi	
		Capitale-Nationale						à l'extérieur de la région								
		Charlevoix	Charlevoix-Est	Côte de Beauré	Jacques-Cartier	Ile d'Orléans	Portneuf	Québec	Lévis	Montréal	Nouvelle-Beauce	Bellechasse				Autres
Lieu de résidence	Capitale-Nationale	5 015	6 275	5 955	9 085	1 460	14 615	257 155	8 400	1 485	695	525	5 205	315 870	337 295	- 21 425
	Charlevoix	4 515	320	10	10	-	-	125	25	55	-	-	120	5 180	5 120	60
	Charlevoix-Est	355	5 840	-	-	-	-	100	45	70	-	-	275	6 685	6 435	250
	Côte-de-Beauré	40	20	4 305	75	50	10	5 655	105	20	-	10	95	10 385	6 180	4 205
	Jacques-Cartier	10	-	75	3 815	30	145	9 140	180	50	10	10	235	13 700	9 960	3 740
	Ile-d'Orléans	10	-	40	-	1 185	-	1 910	55	10	20	-	40	3 270	1 495	1 775
	Portneuf	-	-	-	345	10	13 285	5 345	255	100	10	30	660	20 040 <sup>1</sup>	15 190 <sup>2</sup>	4 850 <sup>3</sup>
	Québec	85	95	1 525	4 840	185	1 175	234 880	7 735	1 180	655	475	3 780	256 610	292 915	36 305

<sup>1</sup> Nombre de personnes occupées dans la MRC de Portneuf

<sup>2</sup> Nombre d'emploi dans Portneuf peu importe la provenance des travailleurs

<sup>3</sup> Le solde d'emploi est obtenu en soustrayant les personnes occupées de la MRC du nombre d'emploi qui s'y trouve (4850). S'agit donc d'un solde négatif signifiant que la MRC est exportatrice de main-d'œuvre.

Toujours selon le bulletin de l'ISQ, 93 % des travailleurs de la MRC de Portneuf utilisent leur véhicule privé pour se rendre au travail, ce qui est dans la moyenne des travailleurs de la région. Seule l'agglomération de Québec affiche une part beaucoup plus faible avec 76 % des travailleurs, la desserte en transport en commun y étant plus présente.

<sup>40</sup>. Statistique Canada, Recensement de la population de 2006. Compilation : Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques et du développement durable, consulté en ligne en août 2015.

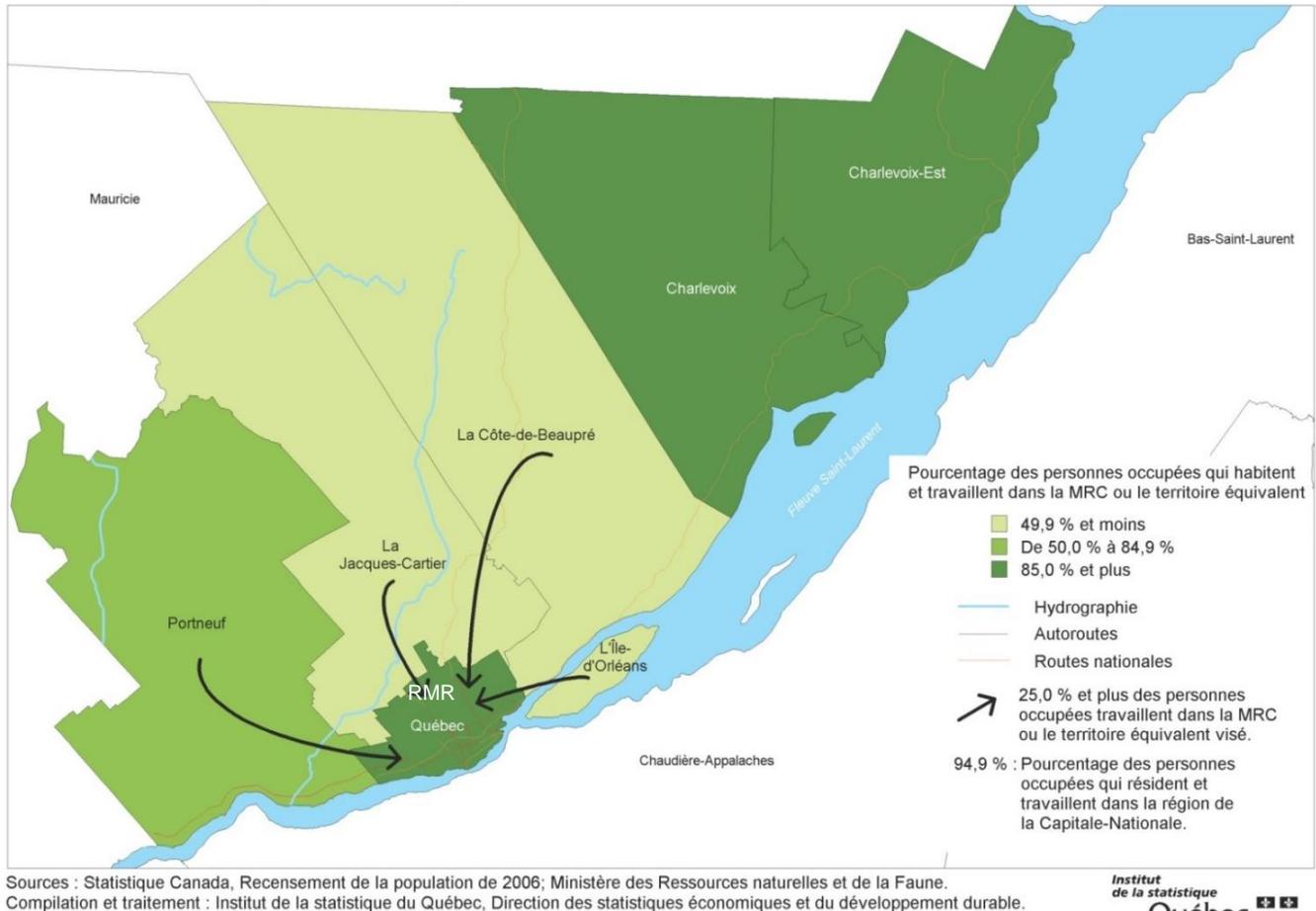


Figure 3-10 : Déplacement entre le domicile et le lieu de travail (2006)<sup>(41)</sup>

Quant au mode de transport utilisé pour se rendre au travail<sup>(42)</sup>, 89 % des travailleurs utilisent l'automobile en tant que conducteur, 4 % en tant que passager, 5 % s'y rendent à pied, 6 % en transport en commun, moins de 1 % en vélo et également moins de 1 % utilisent un autre moyen de transport. Cette dernière statistique est potentiellement sujette à évolution par l'ajout d'une offre de système de transport collectif régional depuis peu. La durée médiane du trajet domicile-lieu de travail est de 20,7 minutes pour les hommes et de 15,8 minutes pour les femmes.

<sup>41</sup>. Statistique Canada, Recensement de la population de 2006. Compilation : Institut de la statistique du Québec, Direction des statistiques économiques et du développement durable, consulté en ligne en août 2015.

<sup>42</sup>. Statistique Canada, Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (voir la section Références pour tous les détails).

Enfin, 52 % de la population active quitte la résidence entre 7 h 00 et 9 h 00 le matin pour se rendre au travail. L'heure de départ pour le travail diffère en fonction des sexes, tel que présenté au tableau 3-18. Les hommes ont tendance à partir plus tôt pour aller au travail (43 % des hommes partent au travail entre 5 h 00 et 6 h 59 contre 20 % des femmes).

**Tableau 3-18 : Heures de départ<sup>(43)</sup> pour le travail**

Heure	Masculin	Féminin	Total
<b>Entre 5 h 00 et 6 h 59</b>	5 285	2 135	7 425
<b>Entre 7 h 00 et 9 h 00</b>	5 315	6 485	11 805
<b>N'importe quel temps après 9 h 00</b>	1 640	1 770	3 415

Source : STATCAN, enquête nationale auprès des ménages de 2011, voir référence

### 3.3.4 Pôles de services

La MRC de Portneuf comprend plusieurs périmètres d'urbanisation dont certains agissent à titre de pôles de services d'envergure régional ou local. Par l'importance de la distance qui sépare les municipalités les unes des autres, la MRC de Portneuf présente plusieurs concentrations de services plus ou moins importantes. Cette forme d'occupation du territoire nécessite de pouvoir compter sur une desserte routière locale sécuritaire et en bon état.

L'occupation actuelle du territoire de la MRC de Portneuf est fortement liée aux conditions de développement historiques et aux caractéristiques physiques des lieux. Cette MRC est vaste et présente une organisation spatiale variée et un développement contrasté, et ce, de par la diversité des usages du territoire qu'elle occupe.

Ainsi, la MRC de Portneuf, en tant qu'entité administrative régionale, a tenu à qualifier les agglomérations urbaines en fonction de l'importance relative qu'elles exercent à l'échelle supralocale. Cette caractérisation propre à la région portneuvoise a permis de définir les pôles de services de la MRC, éléments importants dans le cadre du PIIRL puisqu'ils sont normalement des générateurs de déplacements importants.

<sup>43</sup> Heure à laquelle un répondant quitte habituellement le domicile pour se rendre au travail.

La hiérarchie urbaine de la MRC est définie dans son schéma d'aménagement et de développement en cinq (5) niveaux d'influence. La définition de ces niveaux peut être résumée ainsi :

+ Centre de services régional :

Municipalité dont le caractère régional se manifeste par la diversité et la proportion des emplois qu'elle concentre en plus d'être dotée d'équipements supralocaux.

+ Centre de services intermédiaire :

Dénomination propre à la municipalité de Pont-Rouge de par l'importance de sa population qui lui procure une diversité d'équipements scolaires, récréatifs et culturels profitant également aux municipalités avoisinantes

+ Centre de services complémentaires :

Dénomination propre à la Ville de Portneuf, dont l'influence des activités commerciales et des services présents sur son territoire est ressentie au-delà de ses limites territoriales.

+ Agglomération à fonctions particulières :

Municipalité avantagée par une localisation stratégique le long de certains axes de développement qui lui procure une certaine importance au niveau régional en raison des fonctions particulières qu'elle exerce.

+ Centre local :

Municipalité caractérisée par la présence de services de proximité servant principalement aux habitants locaux.

Le tableau suivant présente un portrait de la hiérarchie urbaine de la MRC de Portneuf telle que définie dans son schéma d'aménagement et de développement :

**Tableau 3-19 : Hiérarchie urbaine de la MRC de Portneuf**

Hiérarchie urbaine	Municipalité	Habitants 2015 <sup>P</sup>	Superficie terrestre [km]
Centre de services régional	Donnacona	6 960	20,15
	Saint-Marc-des-Carières	2 901	17,55
	Saint-Raymond	10 167	670,51
Centre de services intermédiaire	Pont-Rouge	9 068	121,97
Centre de services complémentaires	Portneuf	3 222	117,44

Projet Q152010A

Hiérarchie urbaine	Municipalité	Habitants 2015 <sup>p</sup>	Superficie terrestre [km <sup>2</sup> ]
Agglomération à fonctions particulières	Cap-Santé	3 361	54,40
	Deschambault-Grondines	2 214	123,67
	Rivière-à-Pierre	658	513,29
	Saint-Ubalde	1 381	139,66
	Saint-Casimir	1 491	66,93
	Neuville	4 267	71,70
	Saint-Basile	2 624	98,73
Centre local	Saint-Alban	1 274	148,67
	Sainte-Christine-d'Auvergne	503	144,09
	Saint-Gilbert	298	37,62
	Saint-Léonard-de-Portneuf	1 090	141,64
	Lac-Sergent	507	3,50
	Saint-Thuribe	285	50,94

r : réel p : provisoire (données estimées)

Ainsi, en lien avec leur positionnement géographique stratégique, les principaux pôles de services de la MRC de Portneuf sont la ville de Saint-Raymond, qui dessert principalement le secteur nord, la Ville de Donnacona, qui comprend la plus grande offre de services dans la partie est, et finalement la municipalité de Saint-Marc-des-Carières qui joue le même rôle dans le secteur situé plus à l'ouest. Ce sont ces pôles de services qui seront utilisés dans le cadre de la présente étude.

En complément à leur hiérarchie urbaine, il importe de noter que les villes de Pont-Rouge et Portneuf ont un statut particulier pour la MRC de Portneuf respectivement de par leur densité de population et leur offre commerciale.

Lors de la détermination du réseau prioritaire, il sera à cet effet important de tenir compte de certaines caractéristiques relatives aux infrastructures présentes sur le territoire, dont celles liées aux services scolaires et médicaux.

Les municipalités de Lac-Sergent, Sainte-Christine-d'Auvergne, Saint-Gilbert et Saint-Thuribe ne sont dotées d'aucun établissement scolaire. Toutes les autres municipalités de la MRC possèdent au moins une école primaire. De plus, seules les municipalités suivantes disposent d'une école secondaire : Donnacona, Saint-Marc-des-Carières et Saint-Raymond. Finalement, il y a un centre de formation professionnelle à Donnacona et à Saint-Raymond.

La présence d'un hôpital dans la MRC (CSSS de Portneuf situé dans la municipalité de Saint-Raymond) facilite l'accès aux soins de santé. Par contre, certains services médicaux et de réadaptation ne sont disponibles qu'à l'extérieur de la région, soit à Québec. Quatre CHSLD sont présents sur le territoire, soit à Donnacona, Saint-Casimir, Saint-Marc-des-Carières et Saint-Raymond. Les municipalités de Donnacona, Pont-Rouge, Portneuf, Rivière-à-Pierre, Saint-Marc-des-Carières, Saint-Raymond et Saint-Ubalde sont dotées d'un CLSC procurant un service de proximité pour les soins.

### 3.4 Synthèse du profil socioéconomique

Le réseau routier de la MRC de Portneuf est vaste et comprend un réseau étendu présentant une ramification organisée. Ce réseau routier comprend une importante desserte de juridiction provinciale de  $\pm 320$  km répondant relativement bien aux besoins locaux et régionaux. Ce réseau constitue l'ossature en matière de déplacement dans la MRC et est complété par  $\pm 600$  km de route à l'entretien des municipalités. Plusieurs de ces routes locales assurent l'efficacité globale en matière de déplacement du réseau routier portneuvois, dont certaines de celles-ci ont déjà été identifiées d'intérêt régional par la MRC.

La MRC de Portneuf présente une occupation et une organisation du territoire variées notamment influencées par son importante superficie, la présence de ressources naturelles ainsi que sa proximité avec l'agglomération de Québec.

L'économie de la MRC de Portneuf est principalement basée sur l'agriculture, l'exploitation forestière, les mines et les carrières ainsi que sur la présence significative d'entreprises dans le domaine de la fabrication. La structure économique de la MRC de Portneuf est en outre basée sur les activités d'un grand nombre de PME œuvrant dans des domaines variés principalement liés à la production de biens.

Sauf pour les municipalités plus à l'est, les résidents de la MRC de Portneuf travaillent majoritairement sur leur propre territoire, d'où l'importance d'assurer l'efficacité des déplacements locaux et la qualité des liens intramunicipaux. Ainsi, la desserte des municipalités dans l'est de la MRC doit permettre une liaison efficace vers les lieux de travail et de services de l'agglomération de Québec.

La MRC de Portneuf comporte plusieurs concentrations urbaines présentant des niveaux de services variables et répartis sur son territoire. Parmi ces noyaux urbains, les principaux pôles de services régionaux de la MRC de Portneuf sont Donnacona, Saint-Raymond et Saint-Marc-des-Carières. Les villes de Pont-Rouge et Portneuf ont également un statut particulier pour la MRC de Portneuf et devront ainsi être considérées lors du choix du réseau local prioritaire.

Tous ces éléments devront être considérés dans le choix du réseau prioritaire à l'étape subséquente du PIIRL de la MRC de Portneuf.



## 4. Références

### *Statistique Canada :*

#### Recensement 2011

Statistique Canada. 2012. MRC de Portneuf, Québec (Code 2426) et Québec (Code 24) (tableau). Profil du recensement, Recensement de 2011, produit n° 98-316-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 24 octobre 2012. <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>, (site consulté en août 2015).

#### Enquête nationale auprès des ménages (ENM) 2011

Statistique Canada. 2013. MRC de Portneuf, MRC, Québec (Code 2426) (tableau). Profil de l'enquête nationale auprès des ménages (ENM), Enquête nationale auprès des ménages de 2011, produit n° 99-004-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 11 septembre 2013. <http://www12.statcan.gc.ca/nhs-enm/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>, (site consulté en août 2015).

#### Profil des communautés 2006

Statistique Canada. 2007. MRC de Portneuf, Québec (Code2426) (tableau). *Profils des communautés de 2006*, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007. <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F>, (site consulté en août 2015)

#### Profil des communautés 2001

Statistique Canada. 2002. *Profils des communautés de 2001*. Diffusé le 27 juin 2002. Date de modification : 2005-11-30. No. 93F0053XIF au catalogue de Statistique Canada. <http://www12.statcan.ca/english/Profil01/CP01/Index.cfm?Lang=F>, (site consulté en août 2015)



## ANNEXE A

### Inventaire du réseau routier local – MRC de Portneuf



INVENTAIRE DU RÉSEAU LOCAL - MRC PORTNEUF

Route	Tr	Sec	Srte	Unité resp.	Code géo	Municipalité, Statut	Nom de la SR	Localisation de début de la SR	Classe fonctionnelle	Nom MRC	Longueur Inventaire 1993
00358	01	017	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V		Route Delage	Local 1	340 - Portneuf	3,54
40620	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	RUE DES ERABLES	INTERSECTION DU CH. BOIS DE L'AIL	Local 1	340 - Portneuf	3,02
40650	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	BOIS-DE-L'AIL	INTERSECTION DE LA ROUTE 138	Local 1	340 - Portneuf	0,29
40640	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	RANG ST-FRANCOIS OUEST	INTERSECTION DU CH. BOIS DE L'AIL	Local 2	340 - Portneuf	2,97
40650	02	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	CHEMIN BOIS DE L'AIL	CENTRE DU VIADUC NO.00040-07-080-421	Local 2	340 - Portneuf	4,90
40651	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	RUE SAINT PHILIPPE	INTERSECTION DU CH. BOIS DE L'AIL	Local 2	340 - Portneuf	1,19
40660	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	RANG ST-FRANCOIS EST	INTERSECTION DE LA RUE DELAGE	Local 2	340 - Portneuf	2,20
40670	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	ROUTE A PARIS	INTERSECTION DE LA ROUTE 358	Local 2	340 - Portneuf	1,42
40671	01	000	000C	7108	3403000	Cap-Santé, V	ROUTE TERREBONNE	INTERSECTION DE LA ROUTE 358	Local 2	340 - Portneuf	2,38
40470	01	010	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	Ancienne route #2	Route Delorme	Local 1	340 - Portneuf	3,85
40720	02	010	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M		INTERSECTION DU CHEMIN 2E RANG	Local 1	340 - Portneuf	4,24
40480	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	ROUTE DELORME	INTERSECTION DE LA ROUTE 138	Local 2	340 - Portneuf	0,67
40480	02	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	ROUTE DELORME	CENTRE DU VIADUC NO.40480-01-000-420	Local 2	340 - Portneuf	0,31
40490	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	II RG OUEST ET ROUTE NICOLAS	INTERSECTION DE LA RTE GRONDINE ST CASI	Local 2	340 - Portneuf	5,35
40672	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	ROUTE ARCAND	INTERSECTION DU CH. 2IÈME RANG	Local 2	340 - Portneuf	2,25
40673	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	TRAVERSE LACHEVROTIÈRE	INTERSECTION DE LA ROUTE ARCAND	Local 2	340 - Portneuf	0,31
40675	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	CHEMIN DE LA STATION	INTERSECTION DE LA RTE ARCAND	Local 2	340 - Portneuf	0,36
40680	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	3E RANG	INTERSECTION DE LA ROUTE NICOLAS	Local 2	340 - Portneuf	5,92
40680	04	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	3E RANG	LINITE DE ST MARC ET ST J. DESCH.P.	Local 2	340 - Portneuf	3,15
40700	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	ROUTE JULIEN	INTERSECTION DU CH. 2IÈME RANG	Local 2	340 - Portneuf	1,36
40780	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	2IEME RANG	INTERSECTION RTE DRONDINE ST CASIMIR	Local 2	340 - Portneuf	3,95
40780	02	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	2IEME RANG	LINITE DE GRONDINE ET ST J. DESCHAMBAUL	Local 2	340 - Portneuf	1,45
40780	03	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	II RANG EST	INTERSECTION DE LA ROUTE 363	Local 2	340 - Portneuf	8,83
40800	01	000	000C	7108	3405800	Deschambault-Grondines, M	3IEME RANG	INTERSECTION DE LA ROUTE PROULX	Local 2	340 - Portneuf	2,79
40070	01	000	000C	7108	3402500	Donnacona, V	Route Beaudry	INTERSECTION DE LA ROUTE 138	Local 2	340 - Portneuf	2,07
41750	02	013	000C	7108	3402500	Donnacona, V	2e Rang	92 m à l'Est de fin voies séparées	Local 2	340 - Portneuf	2,82
41470	02	000	000C	7108	3412000	Lac-Sergent, V	ROUTE DU DOMAINE	INTERSECTION DU DOMAINE	Local 1	340 - Portneuf	0,09
41490	02	000	000C	7108	3412000	Lac-Sergent, V	ROUTE LAC SERGENT	LIMITE DE ST RAYMONDP.ET LAC SERGENT V.	Local 1	340 - Portneuf	0,60
41490	04	000	000C	7108	3412000	Lac-Sergent, V	CH.LAC SERGENT PARTIE-EST	LIMITE DE ST RAYMOND P. ET LAC SERGENT	Local 1	340 - Portneuf	0,75
41474	02	000	000C	7108	3412000	Lac-Sergent, V	ANC.RTE #367	LIMITE DE ST RAYMONDP.ET LAC SERGENT V.	Local 2	340 - Portneuf	1,03
41480	01	000	000C	7108	3412000	Lac-Sergent, V	ROUTE DE LA CHAPELLE	INTERSECTION DE L'ANCIENNE ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	2,15
41472	01	000	000C	7108	3412800	Lac-Sergent, V	CH.DES BOULEAUX ZONE B	INTERSECTION DE LA RTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,40
41490	05	000	000C	7108	2200500	Lac-Sergent, V	CH. DE CONTOUR DU LAC SERGENT	INTERSECTION DE LA RTE 367	Local 1	340 - Portneuf	2,70
41750	04	010	000C	7108	3400700	Neuville, V		INTERSECTION DE LA ROUTE # 365	Local 2	340 - Portneuf	7,62
41750	04	030	000C	7108	3400700	Neuville, V		INTERSECTION DE LA ROUTE GRAVEL	Local 2	340 - Portneuf	
41780	01	010	000C	7108	3400700	Neuville, V	RUE DES ERABLES	INTERSECTION DE LA ROUTE 138	Local 1	340 - Portneuf	1,15
41780	02	010	000C	7108	3400700	Neuville, V		INTERSECTION DE LA ROUTE GRAVEL A GUALICHE	Local 1	340 - Portneuf	1,41

INVENTAIRE DU RÉSEAU LOCAL - MRC PORTNEUF

Route	Tr	Sec	Srte	Unité resp.	Code géo	Municipalité, Statut	Nom de la SR	Localisation de début de la SR	Classe fonctionnelle	Nom MRC	Longueur Inventaire 1993
41740	01	000	000C	7108	3400700	Neuville, V	ROUTE LOMER	INTERSECTION DE LA ROUTE GRAVEL	Local 2	340 - Portneuf	3,98
41750	03	010	000C	7108	3400700	Neuville, V		LIMITE DE DONACONA	Local 2	340 - Portneuf	3,55
41770	02	010	000C	7108	3400700	Neuville, V		INTERSECTUION DU 2EME RANG	Local 2	340 - Portneuf	3,84
00358	01	021	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	ROUTE 358	LIMITE DE CAP-SANTE	Local 1	340 - Portneuf	4,46
00358	01	051	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	ROUTE 358	INTERSECTION ROUTE 365 A DROITE	Local 1	340 - Portneuf	12,14
40610	05	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG TERREBONNE	LIMITE ST BASILE S. ET STE J.PONT ROUGE	Local 1	340 - Portneuf	4,33
40610	06	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	CHEMIN DE LA PECHE	LIMITE STE J.PONT-ROUGE ET PONT-ROUGE V.	Local 1	340 - Portneuf	1,72
40610	07	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	CHEMIN DU BRULE	INTERSECTION DE LA ROUTE 365	Local 1	340 - Portneuf	1,25
40610	08	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG DU BRULE	LIMITE PONT-ROUGE VLET STE J.PONT-ROUGE	Local 1	340 - Portneuf	6,14
40050	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RUE DES COMMISSAIRES	INTERSECTION DE LA ROUTE BOIS DE L'AIL	Local 2	340 - Portneuf	1,74
40080	03	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG SAINT-JACQUES	LIMITE DE ST BASILE-STE J. DE PONT ROUGE	Local 2	340 - Portneuf	4,74
40080	04	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG SAINT-JACQUES	LIMITE DE PONT ROUGE ET PONT ROUGE VL.	Local 2	340 - Portneuf	0,40
40650	03	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	CHEMIN BOIS DE L'AIL	LIMITE DE CAP-SANTé ET STE J.PONT ROUGE	Local 2	340 - Portneuf	3,10
40655	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	CHEMIN DERY	INTERSECTION DE LA RUE DES COMMISSAIRES	Local 2	340 - Portneuf	1,10
41240	02	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG SAINTE MADELEINE	LIMITE DE ST BASILE ET STE J.PONT ROUGE	Local 2	340 - Portneuf	0,20
41530	02	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG STE-MADELEINE	INTERSECTION DE LA ROUTE 365	Local 2	340 - Portneuf	3,96
41550	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	CHEMIN GRAND-REMOU	INTERSECTION RANG DU BRULé	Local 2	340 - Portneuf	1,64
41680	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	RANG PETIT FOSSAMBAULT	INTERSECTION DE LA ROUTE 358	Local 2	340 - Portneuf	1,74
41700	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	ROUTE GUENARD	INTERSECTION DU PETIT CAP-SA	Local 2	340 - Portneuf	1,08
41710	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	ROUTE MARTEL	INTERSECTION DU PETIT CAP-SA	Local 2	340 - Portneuf	1,53
41720	01	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	CHEMIN PETIT CAP-SA	INTERSECTION DE LA ROUTE 365	Local 2	340 - Portneuf	7,89
41770	03	000	000C	7108	3401700	Pont-Rouge, V	ROUTE GRAVEL OU BLONDEAU	LIMITE DE PTE AUX TREMBLES ET PONT ROUGE	Local 2	340 - Portneuf	0,72
40610	03	000	000C	7108	3403000	Portneuf, V	CHEMIN NEUF	LIMITE DE PORTNEUF VET N.D.PORTNEUF P.	Local 1	340 - Portneuf	2,46
40610	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	CHEMIN NEUF	INTERSECTION DE LA ROUTE 138	Local 1	340 - Portneuf	0,76
40610	02	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	CHEMIN NEUF	CENTRE DU VIADUC NO.40610-01-000-420	Local 1	340 - Portneuf	1,12
40750	02	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	ROUTE D'IRLANDE	LIMITE DE ST GILBERTET N.D.PORTNEUF P.	Local 1	340 - Portneuf	1,38
40760	03	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	ROUTE DE SAINT GILBERT	LIMITE DE ST GILBERTET N.D.PORTNEUF P.	Local 1	340 - Portneuf	1,46
40830	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RANG SAINT CHARLES	INTERSECTION DU CHEMIN ST LOUIS	Local 1	340 - Portneuf	4,30
40900	03	010	000C	7108	3404800	Portneuf, V		INTERSECTION RUE SAINT-CHARLES A DROITE	Local 1	340 - Portneuf	8,99
40770	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RTE DU COTEAU DES ROCHES	INTERSECTION RANG RIV. A BELISLE	Local 2	340 - Portneuf	3,12
40772	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	Route François-Gignac	CLOTURE DE NON ACC&SDE L'AUTOROUTE 040	Local 2	340 - Portneuf	1,45
40780	04	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RANG COTEAU DES ROCHES	LIMITE DE DESCH. ET N.D.DE PORTNEUF P.	Local 2	340 - Portneuf	3,58
40790	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RANG ST JOSEPH	INTERSECTION DE LA RTE D'IRLANDE	Local 2	340 - Portneuf	2,40
40800	02	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RANG RIVIERE A BELISLE	LIMITE DE DESCH. ET N.D.DE PORTNEUF P.	Local 2	340 - Portneuf	3,53
40810	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	ROUTE DES PRUCHES	INTERSECTION DU CHEMIN NEUF	Local 2	340 - Portneuf	0,64
40832	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	ROUTE BISHOP	INTERSECTION DU CH.NEUF	Local 2	340 - Portneuf	1,26
40860	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RANG SAINT PAUL	INTERSECTION DE LA ROUTE ST PAUL	Local 2	340 - Portneuf	1,18

INVENTAIRE DU RÉSEAU LOCAL - MRC PORTNEUF

Route	Tr	Sec	Srte	Unité resp.	Code géo	Municipalité, Statut	Nom de la SR	Localisation de début de la SR	Classe fonctionnelle	Nom MRC	Longueur Inventaire 1993
40905	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	CHEMIN FORD	INTERSECTION DU CH.FORD	Local 2	340 - Portneuf	0,90
40930	01	000	000C	7108	3404800	Portneuf, V	RANG SAINT PAUL ST EUSTACHE	INTERSECTION DU RG. ST CHARLES	Local 2	340 - Portneuf	5,40
41281	01	000	000C	7108	3413500	Rivière-à-Pierre, M	ROUTE DE L'EGLISE	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 1	340 - Portneuf	0,13
41270	01	000	000C	7108	3413500	Rivière-à-Pierre, M	Rue de l'Église O. & E./Rue du Lac-Vert	PROLONGEMENT DU MUR SUD MAISON #200	Local 2	340 - Portneuf	7,09
41271	01	000	000C	7108	3413500	Rivière-à-Pierre, M	INTERSECTION RANG I ET II	INTERSECTION RTE DE LA RéSERVE	Local 2	340 - Portneuf	0,26
41272	01	010	000C	7108	3413500	Rivière-à-Pierre, M	CHEMIN TALBOT	INTERSECTION CHEMIN DU 2IEME RANG	Local 2	340 - Portneuf	2,01
41280	01	010	000C	7108	3413500	Rivière-à-Pierre, M	RUE PRINCIPALE	INTERSECTION RUE DE L EGLISE	Local 2	340 - Portneuf	2,64
40580	02	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	RANG DE LA RIVIERE BLANCHE	LIMITE DE ST THURIBEET ST ALBAN P.	Local 2	340 - Portneuf	6,98
40590	01	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	RANG DES GRONDINES	INTERSECTION DU RANGRIVIÈRE BLANCHE	Local 2	340 - Portneuf	1,66
40631	01	010	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M		ACCES A L'EGLISE SAINT-ALBAN	Local 2	340 - Portneuf	5,98
40632	02	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	CHEMIN RIVIERE STE-ANNE	LIMITE DE ST CASIMIRP.ET ST.ALBAN P.	Local 2	340 - Portneuf	2,13
40632	03	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	CHEMIN DE LA RIVIERE STE-ANNE	LIMITE DE ST ALBAN PET ST ALBAN VL.	Local 2	340 - Portneuf	0,06
40641	01	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	RANG ST-JOSEPH OUEST	INTERSECTION DU RANG ST-PHILIPPE	Local 2	340 - Portneuf	1,82
40653	01	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	RANG ST-PHILIPPE	INTERSECTION DE LA ROUTE DE L'ÉGLISE	Local 2	340 - Portneuf	1,43
40653	02	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	RUE ST PHILIPPE	CENTRE DU PONT NO. 40653-02-000-401	Local 2	340 - Portneuf	4,02
40654	01	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	Rang Saint-Joseph Est	INTERSECTION DU RANG ST-PHILIPPE	Local 2	340 - Portneuf	3,37
40970	01	000	000C	7108	3409700	Saint-Alban, M	CHEMIN RIVIERE NOIRE	INTERSECTION DE LA RTE MONTAMBEAU	Local 2	340 - Portneuf	5,18
40610	04	010	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	CHEMIN DE LA STATION	LIMITE DE PORTNEUF VILLE	Local 1	340 - Portneuf	
40610	04	030	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V		INTERSECTION DU CHEMIN DE LA STATION A GAUCHE	Local 1	340 - Portneuf	6,03
40030	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG SAINTE ANGELIQUE	INTERSECTION DU RANGSTE ANNE A GAUCHE	Local 1	340 - Portneuf	1,52
40030	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG SAINTE ANGELIQUE	LIMITE DE ST BASILE VL.ET ST BASILE P.	Local 1	340 - Portneuf	6,13
40830	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG SAINT GEORGES	LIMITE DE PORTNEUF ET ST BASILE SUD VL.	Local 1	340 - Portneuf	4,84
40940	01	010	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V		DEBUT SAINT-ANGELIQUE	Local 1	340 - Portneuf	0,37
40940	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG STE ANNE	LIMITE DE ST BASILE SUD ET ST BASILE P.	Local 1	340 - Portneuf	8,80
40010	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	CHEMIN LAWLESS	INT DU RANG STE ANGELIQUE	Local 2	340 - Portneuf	0,20
40020	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	CH DU PIED-DU-ROCHER	INT DU RANG STE ANGELIQUE	Local 2	340 - Portneuf	0,10
40080	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG ST-JACQUES	INTERSECTION DE LA RUE DE LA STATION	Local 2	340 - Portneuf	1,16
40080	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG SAINT-JACQUES	LIMITE DE ST BASILE VL.ET ST.BASILE P.	Local 2	340 - Portneuf	1,66
40833	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	ROUTE SAINT PAUL	INTERSECTION DU RG. ST GEORGES	Local 2	340 - Portneuf	2,84
40833	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RTE ST EUSTACHE	LIMITE DE ST BASILE SUD	Local 2	340 - Portneuf	0,31
40834	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	ANC.RTE RG.ST GEORGES	INTERSECTION BOUL CENTENAIRE	Local 2	340 - Portneuf	0,71
40840	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	ROUTE PICARD	INTERSECTION DU RG. ST PAUL	Local 2	340 - Portneuf	0,98
40860	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RANG ST-PAUL	LIMITE DE N.D.PORTNEUF ET ST BASILE	Local 2	340 - Portneuf	0,32
40880	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	ROUTE SAINT JOSEPH	INTERSECTION DU RG. STE ANNE	Local 2	340 - Portneuf	1,49
40890	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	PETIT RANG SAINTE ANNE	INTERSECTION DU RG. STE ANNE	Local 2	340 - Portneuf	1,59
40930	02	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	RTE THIMOTHEE GAUTHIER-STJOSEPH	LIMITE DE N.D.PORTNEUF ET ST BASILE	Local 2	340 - Portneuf	7,72

INVENTAIRE DU RÉSEAU LOCAL - MRC PORTNEUF

Route	Tr	Sec	Srte	Unité resp.	Code géo	Municipalité, Statut	Nom de la SR	Localisation de début de la SR	Classe fonctionnelle	Nom MRC	Longueur Inventaire 1993
41240	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	ROUTE GAFFENAY	INTERSECTION DE LA ROUTE 365	Local 2	340 - Portneuf	1,01
41500	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	CH.WILBERT-BURNS	INT.RTE STE MADELEINE	Local 2	340 - Portneuf	0,63
41510	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	CH.JAMES-ALBERT-BURNS	INTERSECTION DE LA RTE 365	Local 2	340 - Portneuf	0,80
41530	01	000	000C	7108	3403800	Saint-Basile, V	ROUTE SAINTE MADELEINE	CENTRE DU PONT NO. 41530-01-000-401	Local 2	340 - Portneuf	3,61
40380	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	RANG ST-EDOUARD	INTERSECTION DE LA ROUTE 363	Local 2	340 - Portneuf	0,80
40390	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	RANG STE-ANNE	INTERSECTION DE LA ROUTE 363	Local 2	340 - Portneuf	2,59
40400	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	ROUTE A WELLIELONG:0,584	INTERSECTION DU RANGSTE ANNE	Local 2	340 - Portneuf	0,58
40440	04	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	CHEMIN RIV STE-ANNE OUEST	LINITE STE ANNE PêRADE ET ST CASIMIR P.	Local 2	340 - Portneuf	3,89
40441	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	RANG ST-JEROME	INTERSECTION DE LA ROUTE 363	Local 2	340 - Portneuf	1,18
40550	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	Rue Tessier	INTERSECTION DE LA ROUTE 354	Local 2	340 - Portneuf	1,85
40550	02	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	RIVIERE BLANCHE OUEST	LIMITE DE ST CASIMIRVL. ET ST CASIMIR P.	Local 2	340 - Portneuf	3,09
40590	03	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	RIVIERE BLANCHE EST	LIMITE DE ST THURIBEET ST CASIMIR P.	Local 2	340 - Portneuf	3,09
40600	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	CHEMIN ILE GRAND-BOIS	INTERSECTION DU CHEMIN PRINCIPALE	Local 2	340 - Portneuf	1,17
40600	02	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	CHEMIN ILE GRAND-BOIS	LIMITE DE ST CASIMIRVL.ET ST CASIMIR P.	Local 2	340 - Portneuf	5,08
40622	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	ROUTE DES LEFEBVRE	INTERSECTION DE LA ROUTE 354	Local 2	340 - Portneuf	0,08
40622	02	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	ROUTE DES LEFEBVRE	CENTRE DU PONT NO. 40622-01-000-401	Local 2	340 - Portneuf	0,52
40632	01	000	000C	7108	3407800	Saint-Casimir, M	CHEMIN RIVIERE STE-ANNE	INTERSECTION ROUTE RIV. NOIR A GAUCHE	Local 2	340 - Portneuf	3,42
40900	04	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG DE LA CHAPELLE	LIMITE DE N.D.PORTNEUF ET STE CHRISTINE	Local 1	340 - Portneuf	3,49
40940	03	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG STE ANNE	LIMITE DE ST BASILE ET STE CHRISTINE	Local 1	340 - Portneuf	1,58
40950	01	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG ST JACQUES	INTERSECTION DE LA ROUTE 354	Local 1	340 - Portneuf	5,68
40750	01	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	ROUTE D'IRLANDE	INTERSECTION DE LA RTE # 354	Local 2	340 - Portneuf	0,20
40900	05	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	ROUTE DU MOULIN	INTERSECTION DE LA ROUTE 354	Local 2	340 - Portneuf	0,05
40920	01	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RTE DES VINGT-HUIT	INTERSECTION DE LA RTE 354	Local 2	340 - Portneuf	1,50
40921	01	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	ROUTE GELINA	INTERSECTION DE LA RTE DES VINGT-HUIT	Local 2	340 - Portneuf	0,85
40930	03	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG SAINT JOSEPH	LIMITE DE ST SASILE ET STE CHRISTINE	Local 2	340 - Portneuf	2,01
40940	04	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG STE ANNE	INTERSECTION DE LA ROUTE 354	Local 2	340 - Portneuf	2,40
40970	02	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG ST-GEORGES	LIMITE DE ST ALBAN ET STE CHRISTINE	Local 2	340 - Portneuf	7,15
40990	01	000	000C	7108	3410500	Sainte-Christine-d'Auvergne, M	RANG ST-MARC	PROLONGEMENT DU HANGARD	Local 2	340 - Portneuf	1,88
40720	03	000	000C	7108	3406000	Saint-Gilbert, P	ROUTE LETOURNEAU	LIMITE DE ST J. DESCH.ET ST GILBERT	Local 1	340 - Portneuf	1,90
40740	01	000	000C	7108	3406000	Saint-Gilbert, P	VI RANG	INTERSECTION DE LA RTE ST GILBERT	Local 1	340 - Portneuf	4,36
40760	02	010	000C	7108	3406000	Saint-Gilbert, P		EGLISE DE SAINT-GILBERT ET NOTRE-DAME-DE-PORTNEUF	Local 1	340 - Portneuf	2,92
40730	01	000	000C	7108	3406000	Saint-Gilbert, P	CHEMIN DES PERRON	INTERSECTION DE LA ROUTE LétOURNEAU	Local 2	340 - Portneuf	1,10
40741	01	000	000C	7108	3406000	Saint-Gilbert, P	ROUTE A CAUCHON	INT. DU 6ième RANG	Local 2	340 - Portneuf	0,14
40950	02	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	RANG ST JACQUES	LIMITE DE STE CHRISTINE	Local 1	340 - Portneuf	4,70
40980	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	ROUTE DE CHUTE PANET	INTERSECTION DU RG. ST JACQUES	Local 1	340 - Portneuf	2,47
40983	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	CHEMIN POTVIN	INTERSECTION DE LA RUE DU MOULIN	Local 2	340 - Portneuf	1,80

INVENTAIRE DU RÉSEAU LOCAL - MRC PORTNEUF

Route	Tr	Sec	Srte	Unité resp.	Code géo	Municipalité, Statut	Nom de la SR	Localisation de début de la SR	Classe fonctionnelle	Nom MRC	Longueur Inventaire 1993
41291	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	ROUTE DU LAC SIMON	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,80
41300	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	RG ST-JEAN-BAPTISTE ET V RANG	1253M.AVANT LA ROUTEMOISAN	Local 2	340 - Portneuf	1,86
41310	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	RANG ST-ANTOINE	INT.DU RANG ST JACQUES	Local 2	340 - Portneuf	0,44
41311	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	IV RANG	INTERSECTION RG.ST ANTOINE A GAUCHE	Local 2	340 - Portneuf	0,80
41320	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	ROUTE LAPOINTE	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,66
41321	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	IV RANG	INTERSECTION DE LA RTE LAPOINTE A G.	Local 2	340 - Portneuf	3,30
41322	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	ANC ST-RAYMOND-RIVA-PIERRE	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,54
41330	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	ROUTE LESAGE ET ROUTE MOISAN	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	3,86
41340	01	000	000C	7108	3411500	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	Route Bédard/Grand Rang Saint-Bernard	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	4,58
41350	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Léonard-de-Portneuf, M	PETIT RANG ST-BERNARD	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	1,83
40680	02	000	000C	7108	3406500	Saint-Marc-des-Carières, V	3E RANG	LIMITE DE GRONDINES ET ST M.DES CARRIÈRE	Local 2	340 - Portneuf	2,25
40680	03	000	000C	7108	3406500	Saint-Marc-des-Carières, V	3E RANG	INTERSECTION DE LA ROUTE 363	Local 2	340 - Portneuf	1,66
41420	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RG NOTRE-DAMEETTOUR LAC SEPTILE	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 1	340 - Portneuf	15,43
41450	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	TRAVERSE DU LAC SEPT-ILES	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 1	340 - Portneuf	3,23
41462	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	TOUR LAC SEPT-ILES OUEST	INTERSECTION DE LA RTE DU LAC SEPT ILES	Local 1	340 - Portneuf	2,54
41470	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	ROUTE DU DOMAINE	INTERSECTION DE LA TRAVERSE LAC SERGENT	Local 1	340 - Portneuf	2,02
41474	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	ANC ROUTE 367	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 1	340 - Portneuf	1,50
41490	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	TRAVERSE DU LAC SERGENT	INTERSECTION DE LA ROUTE 365	Local 1	340 - Portneuf	5,55
41490	03	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	CHEMIN LAC SERGENT EST	LIMITE DU LAC SERGENT ET ST RAYMOND P.	Local 1	340 - Portneuf	0,72
40981	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	ROUTE CORCORAN	INTERSECTION DE LA ROUTE 354	Local 2	340 - Portneuf	3,39
40982	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RUE DES MèLÈZES	INTERSECTION DE LA RTE 365	Local 2	340 - Portneuf	1,50
41360	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	PETIT RANG COLBERT	INTERSECTION RG STE CROIX	Local 2	340 - Portneuf	1,61
41370	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG STE-CROIX ET COLBERT	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	12,49
41380	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG SAGUENAY	INTERSECTION DU RANGDU NORD	Local 2	340 - Portneuf	15,59
41390	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG DE LA MONTAGNE	INTERSECTION DE LA RTE 365	Local 2	340 - Portneuf	6,62
41391	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG BOURG-LOUIS	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	1,19
41391	02	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG BOURG-LOUIS	LIMITE DE ST RAYMONDV ET ST RAYMOND P.	Local 2	340 - Portneuf	8,06
41393	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	ROUTE ST PATRICE	INTERSECTION DE LA RTE 365	Local 2	340 - Portneuf	1,04
41400	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG DU NORDLONG:0,207 KM.	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,21
41400	02	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG DU NORD	LIMITE DE ST RAYMONDV.ET ST RAYMOND P.	Local 2	340 - Portneuf	14,26
41401	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	CH. VIVIERE VERTE	INTERSECTION RANG DU NORD	Local 2	340 - Portneuf	1,90
41405	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	ROUTE DES CANTIN	INTERSECTION DU RG. SAGUENAY	Local 2	340 - Portneuf	0,56
41410	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG ST-MATHIAS	INTERSECTION DU RG. NOTRE-DAME	Local 2	340 - Portneuf	13,60
41421	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RTE PETIT STE FOY	INTERSECTION RG DU NORD	Local 2	340 - Portneuf	0,08
41430	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG GOSFORD	INTERSECTION DU CH.LAC SEPT-ILES NORD	Local 2	340 - Portneuf	1,40
41440	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	RANG DES CEDRES	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	1,17
41451	01	000	000C	7108	3412800	Saint-Raymond, V	ROUTE PAQUET	INTERSECTION DE LA RTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,59

INVENTAIRE DU RÉSEAU LOCAL - MRC PORTNEUF

Route	Tr	Sec	Srte	Unité resp.	Code géo	Municipalité, Statut	Nom de la SR	Localisation de début de la SR	Classe fonctionnelle	Nom MRC	Longueur Inventaire 1993
41441	01	000	000C	7108	2200500	Saint-Raymond, V	ANC RTE #367 LONG.1,497 KM	INTERSECTION DE LA ROUTE 367	Local 2	340 - Portneuf	0,38
40540	01	000	000C	7108	3408500	Saint-Thuribe, P	RANG ST-DAVID	INTERSECTION DU RANGST LÉON	Local 2	340 - Portneuf	3,18
40550	03	010	000C	7108	3408500	Saint-Thuribe, P		LIMITE ENTRE SAINT-CASIMIR,P ET SAINT-THURIBE	Local 2	340 - Portneuf	0,17
40560	01	000	000C	7108	3408500	Saint-Thuribe, P	RANG ST-LEONETCHEMIN PRINCIPAL	PROLONG..DE LA STATUE COTé GAUCHE	Local 2	340 - Portneuf	11,99
40570	01	000	000C	7108	3408500	Saint-Thuribe, P	ROUTE NADEAU	INTERSECTION DU RANGST LÉON	Local 2	340 - Portneuf	0,75
40580	01	000	000C	7108	3408500	Saint-Thuribe, P	CHEMIN CHALIFOUR	INTERSECTION DE RANGST JOSEPH	Local 2	340 - Portneuf	0,83
40590	02	000	000C	7108	3408500	Saint-Thuribe, P	RG RIVIERE BLANCHE EST	LIMITE DE ST ALBAN ET ST THURIBE	Local 2	340 - Portneuf	4,31
40270	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	Rg St-Paul/Ch. du Lac-Blanc	INTERSECTION DE LA RUE PRINCIPALE	Local 1	340 - Portneuf	14,57
40287	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	CH. DU LAC EMERAUDE	INTERSECTION CH. DU LAC BLANC	Local 1	340 - Portneuf	2,50
40291	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RUE ST-PHILLIPE	INTERSECTION DE LA ROUTE 363	Local 1	340 - Portneuf	0,16
40320	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	ROUTE BUREAU	INTERSECTION DU RANGSTE ANNE	Local 1	340 - Portneuf	1,52
40260	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	Rang Saint-Charles	INTERSECTION DE LA ROUTE DU LAC BLANC	Local 2	340 - Portneuf	0,41
40290	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG C	INTERSECTION DE LA RUE PRINCIPALE	Local 2	340 - Portneuf	5,75
40300	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	CHEMIN DU VGEETRANG ST-GEORGES	INTERSECTION DE LA RUE ST PHILIPPE A DRO	Local 2	340 - Portneuf	5,33
40330	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	ROUTE DROUIN		Local 2	340 - Portneuf	1,31
40340	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG ST-DENIS	INTERSECTION DU RANGSTE ANNE	Local 2	340 - Portneuf	2,31
40360	02	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG STE-ANNE ET STE-ADELPHE	INTERSECTION DE LA ROUTE DROUIN	Local 2	340 - Portneuf	5,83
40360	03	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG STE ANNE SUD	INTERSECTION DE LA RTE 363	Local 2	340 - Portneuf	0,16
40560	02	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG ST JOSEPH	LIMITE DE ST THURIBEET ST UBALDE	Local 2	340 - Portneuf	3,31
41261	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG ST-PAUL	INTERSECTION RTE DU LAC BLANC	Local 2	340 - Portneuf	5,90
41268	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	RANG ST-ALPHONCE	INTERSECTION DU RG. C	Local 2	340 - Portneuf	2,40
41273	01	000	000C	7108	3409000	Saint-Ubalde, M	CH.DU LAC PERREAULT	INT. DU RANG ST PAUL	Local 2	340 - Portneuf	3,90
Total:											591,57

## **ANNEXE C**

**Rapport d'étape 2 - Description des routes prioritaires et bilan de l'état du réseau, CIMA+, 20 juin 2016**



MRC de Portneuf

# Rapport d'étape 2

## Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)

Version finale

20 juin 2016

Projet n° Q152010A





**MRC de PORTNEUF**

**Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)**

## **Rapport d'étape 2 – Version finale**

**Description des routes prioritaire et  
Bilan de l'état du réseau**

Projet n° Q152010A

Préparé par :

Camille Gélinas, ing.  
O.I.Q. : 5015269

Vérifié par :

Dominique-Pierre Mercier, ing.  
O.I.Q. : 126510

**CIMA+**

1145, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K 2K8

20 juin 2016



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### MRC de Portneuf - Comité technique

Josée Frenette	Directrice générale
Patrice Gagnon	Aménagiste
France Thibault	Ingénieure, consultante externe

### CIMA+ s.e.n.c.

Dominique-Pierre Mercier	Ingénieur, directeur de projet
Camille Gélinas	Ingénieure
Jean Morin	Technicien
Jérôme Bérubé	Technicien
Audrey Leclerc	Technicienne

Rév.	Date	Description	Par	Vérifié et Approuvé
0	2015-08-14	Version préliminaire	C. Gélinas	D.-P. Mercier
1	2015-08-25	Version préliminaire	C. Gélinas	D.-P. Mercier
2	2016-04-22	Version préliminaire complète	C. Gélinas	D.-P. Mercier
3	2016-05-20	Version préliminaire révisée	C. Gélinas	D.-P. Mercier
4	2016-06-20	Version finale	C. Gélinas	D.-P. Mercier



## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Méthodologie .....</b>	<b>3</b>
2.1	Documents de référence.....	3
2.2	Lexique.....	4
<b>3</b>	<b>Désignation des routes prioritaires .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Bilan de l'état du réseau .....</b>	<b>13</b>
4.1	Segmentation.....	13
4.2	Collecte des données.....	16
4.2.1	Données descriptives.....	16
4.2.2	Données relatives aux chaussées pavées.....	16
4.2.3	Données relatives aux chaussées non pavées.....	34
4.2.4	Données relatives aux ponceaux.....	37
4.2.5	Données relatives aux autres actifs.....	51
4.2.6	Plan d'assurance qualité.....	68
<b>5</b>	<b>Synthèse .....</b>	<b>75</b>

## Liste des tableaux

Tableau 3-1 :	Justification et identification des tronçons à l'étude .....	8
Tableau 3-2 :	Tronçons à l'étude – Complément.....	9
Tableau 4-1 :	Segmentation des tronçons à l'étude.....	14
Tableau 4-2 :	Évaluation des chaussées pavées - Code de couleur.....	19
Tableau 4-3 :	Sommaire des résultats de l'auscultation des chaussées pavées .....	20
Tableau 4-4 :	Résumé de résultats - Chaussées pavées.....	22
Tableau 4-5 :	Types d'interventions sur les chaussées pavées regroupés par familles d'interventions.....	33
Tableau 4-6 :	Sommaire des interventions nécessaires à l'échelle de la MRC .....	34

Tableau 4-7 : Évaluation des chaussées non pavées - Code de couleur .....	35
Tableau 4-8 : Inventaire des ponceaux du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf par tronçon.....	38
Tableau 4-9 : Délais d'intervention projetés en fonction de la gravité du défaut observé .....	43
Tableau 4-10 : Classe d'état général d'un ponceau .....	44
Tableau 4-11 : Fréquence suggérée d'inspection en fonction de l'état général d'un ponceau.....	44
Tableau 4-12 : Sommaire des résultats de l'inspection des ponceaux .....	45
Tableau 4-13 : Indice d'état des ponceaux par tronçon.....	49
Tableau 4-14 : Sommaire des constats - Autres actifs .....	57
Tableau 4-15 : Mesure de vérification et d'étalonnage des équipements .....	70
Tableau 5-1 : Synthèse des données descriptives et du bilan de l'état du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf.....	77

## Liste des figures

Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL .....	1
Figure 3-1 : Identification du réseau prioritaire MRC Portneuf .....	11
Figure 4-1 : Fiche d'inspection des ponceaux (type) .....	41
Figure 4-2: Formulaire Access d'inspection des ponceaux (extrait) .....	42
Figure 4-3 : Indice d'état des ponceaux .....	47
Figure 4-4 : Évaluation de la largeur du dégagement latéral.....	52
Figure 4-5 : Le véhicule multifonction d'Englobe .....	69

## Liste des annexes

Annexe A : Résolution du conseil des maires – Réseau local prioritaire PIIRL
Annexe B : Personnes contactées dans les municipalités
Annexe C : Rapport de présentation des données d'auscultation et des recommandations de chaussées dans le cadre du PIIRL de la MRC de Portneuf

# 1 Introduction

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a mis en place en 2012 un nouveau programme visant l'élaboration de plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) pour les municipalités régionales de comté (MRC). Ces plans visent à optimiser les investissements à réaliser par une priorisation des travaux permettant de redresser et maintenir en bon état le réseau local identifié prioritaire par le milieu, et ce, dans le cadre d'une planification à court, moyen et long termes.

Ainsi, la MRC de Portneuf a mandaté la firme d'ingénierie CIMA+ pour la réalisation de son plan d'intervention en infrastructures routières locales. Le PIIRL s'appuie sur la démarche méthodologique du *Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales* édité par le ministère des Transports.

Le présent rapport comprend les volets 3 et 4 de la démarche élaborée dans le guide précédemment cité et est la suite d'un premier document (Rapport d'étape 1 – Description du réseau routier local et profil socioéconomique) émis par CIMA+. Cette seconde étape comprend la désignation des routes prioritaires de la MRC de Portneuf (volet 3) et le bilan de l'état de celles-ci (volet 4). Le bilan comprend une étude de l'état des chaussées pavées et non pavées, les résultats d'inspection des ponceaux localisés sous ces chaussées ainsi qu'une analyse sommaire des autres actifs (glissières de sécurité, signalisation, marquage et éclairage routier).



Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Québec, Transport Québec, Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Guide d'élaboration 2013, juillet 2013, p. 11.



## 2 Méthodologie

Pour élaborer le rapport d'étape 2 du *Plan d'intervention en infrastructures routières locales* de la MRC de Portneuf, les activités suivantes ont été réalisées :

- + Prise de connaissance des données disponibles à la MRC de Portneuf (réseau routier, photographies aériennes, données cartographiques, etc.);
- + Concertation auprès des divers partenaires pour orienter le choix des routes prioritaires;
- + Communication auprès des différentes municipalités afin de recueillir les informations pertinentes disponibles et coordonner les visites sur le terrain;
- + Collecte des données sur le terrain :
  - Données relatives à l'état des chaussées pavées (IRI, orniérage, fissuration) : septembre 2015;
  - Données descriptives relatives à l'état des chaussées non pavées : septembre 2015;
  - Données relatives à l'état des ponceaux (localisation et inspection) : octobre et novembre 2015;
  - Données sur les autres actifs (glissière, signalisation, éclairage) : septembre 2015.
- + Traitement et analyse des données recueillies afin d'établir un bilan de l'état des infrastructures routières ciblées.

### 2.1 Documents de référence

La présente étude a été réalisée en tenant compte des informations, exigences et recommandations retrouvées dans les documents suivants :

- + MTQ – Guide d'élaboration : Plan d'intervention en infrastructures routières locales, 2013;
- + MTQ – Complément d'information au guide d'élaboration, 2014;
- + Normes MTQ – Ouvrages routiers – Tome I à III, V et VIII, dernière mise à jour;
- + Direction des structures – Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures – Guide d'inspection des ponceaux – Versions 2006 et 2012;
- + MTQ – Guide de mesure d'identification des dégradations des chaussées souples – Version 2007.

## 2.2 Lexique

Afin de simplifier la lecture du présent rapport, voici un lexique de quelques termes plus techniques.

DJMA	<p>Débit journalier moyen annuel.</p> <p>Mesure de la circulation consistant à l'estimation du débit journalier pour une journée moyenne pour une année donnée.</p> <p>Mesuré en véhicule/jour.</p>
IEP	<p>Indice d'état d'un ponceau.</p> <p>Outil d'aide à la décision du MTQ qui permet non seulement d'apprécier la « santé structurale » d'un ponceau, mais aussi de mesurer l'état global d'un parc de ponceaux.</p> <p>Valeur allant de 0 à 100.</p>
IRI	<p>Indice de Rugosité International.</p> <p>Unité de mesure normalisée qui permet de caractériser le confort au roulement par le déplacement vertical d'une voiture circulant à 80 km/h.</p> <p>Mesuré en m/km.</p>
LCMS	<p>Laser Crack Measurement System.</p> <p>Système de laser permettant de relever la fissuration d'une chaussée à vitesse affichée.</p>
PIIRL	<p>Plan d'intervention en infrastructures routière locale.</p> <p>Objet du présent rapport. Volet du Programme d'aide à l'amélioration du réseau routier municipal mis en place en 2012 à l'échelle provinciale.</p>
RTSS-C	<p>Route-Tronçon-Section-Sous-Section-Chaînage.</p> <p>Système de référence linéaire du ministère des Transports.</p>

<p>Fluage</p>	<p>Phénomène physique qui provoque la déformation irréversible différée d'un matériau soumis à une contrainte constante inférieure à la limite d'élasticité du matériau, pendant une durée suffisante.</p>
<p>Orniérage</p> 	<p>Dépression longitudinale simple, double et parfois triple, située dans les pistes de roues. Le profil transversal de ces dépressions est quelques fois similaire à des traces de pneus.</p>
<p>Carrelage</p> 	<p>Rupture du revêtement sur des superficies plus ou moins étendues, formant un patron de fissuration à mailles polygonales.</p>
<p>Désenrobage</p> 	<p>Érosion du mastic (liant et sable) et perte de gros granulats en surface produisant une détérioration progressive du revêtement.</p>
<p>Ressuage</p> 	<p>Remontée du bitume à la surface du revêtement, souvent accentuée dans les pistes de roues. La surface est généralement lisse et sans granulats apparents</p>
<p>Pelade</p> 	<p>Décollement par plaques de l'enrobé de la couche de surface avec dénivèlement aux abords.</p>
<p>Lézarde</p> 	<p>Rupture du revêtement générant une fissure d'apparence lézardé, le plus souvent localisé au centre de la chaussée.</p>



### 3 Désignation des routes prioritaires

Cette section a pour objectif d'identifier le réseau routier prioritaire de la MRC. Tel que détaillé dans les conclusions du rapport d'étape 1 (Description du réseau routier local et profil socioéconomique), quatre (4) orientations découlent de l'exercice. C'est à partir de ces orientations que les facteurs de priorité ont été déterminés en vue de la sélection des routes stratégiques. Les principaux facteurs permettant l'identification des routes prioritaires sont les suivants :

#### 1. Pérennité des liens de transit

Consolider la hiérarchie du réseau routier local, en complément au réseau supérieur, afin de conserver et améliorer la desserte routière vers les principaux pôles de services de la MRC et assurer la pérennité des liens de transit entre les municipalités de la MRC de Portneuf ainsi qu'avec les MRC contiguës;

#### 2. Réseau de camionnage

Assurer une qualité optimum du réseau routier sur le territoire de la MRC de Portneuf via une concertation régionale dans l'entretien du réseau de camionnage ainsi que des principales routes de desserte vers les installations commerciales, industrielles, agricoles ou forestières;

#### 3. Accessibilité aux pôles attractifs ou plus isolés

Offrir une bonne accessibilité à certains pôles attractifs plus isolés des noyaux villageois, tels que les équipements récréatifs, touristiques et les sites de villégiature;

#### 4. Interconnexion réseau

Optimiser l'interconnexion réseau supérieur et réseau local prioritaire et favoriser l'utilisation des liens de plus grande importance, dont ceux ayant une terminaison sur la route de transit principal (A-40).

Le tableau 3-1 présente les tronçons à l'étude et la justification de leur sélection en lien avec les facteurs de priorité déterminés. En l'absence de données (DJMA), ce dernier facteur a été considéré en forte collaboration avec l'ensemble des intervenants impliqués dans le cadre du plan d'intervention, dont l'appréciation du réseau est appuyée par une excellente connaissance du milieu.

Il est à noter que la MRC de Portneuf est caractérisée par un vaste réseau routier local relativement à l'occupation de son territoire. Le réseau prioritaire équivalent à 25 % du réseau local de niveau 1 et 2 couvre au-delà des liens socioéconomiques essentiels à la MRC.

Le choix du réseau a été approuvé par la majorité des maires des 18 municipalités de la MRC de Portneuf lors de la séance du conseil des maires tenue le 2 septembre 2015. La résolution à cet effet peut être consultée à l'annexe A.

La figure 3-1 illustre la localisation des tronçons de route ciblés sur le territoire de la MRC.

**Tableau 3-1 : Justification et identification des tronçons à l'étude**

Tronçon	Identification des axes <sup>(2)</sup>	Municipalité	Facteur de priorité	Longueur <sup>(3)</sup> (km)
1	Route Grand-Capsa/route Dupont	Pont-Rouge	(1) Pérennité des liens de transit (2) Réseau de camionnage	12,14
2	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	(1) Pérennité des liens de transit (2) Réseau de camionnage	4,46
		Cap-Santé		3,51
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	(1) Pérennité des liens de transit (2) Réseau de camionnage	7,39
4	Chemin de la Pêche Rang Terrebonne	Pont-Rouge	(1) Pérennité des liens de transit	6,05
	Chemin de la Station	Saint-Basile		2,32
5	Rang Sainte-Angélique	Saint-Basile	(1) Pérennité des liens de transit (2) Réseau de camionnage	7,90
6	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	(1) Pérennité des liens de transit (1) Lien inter municipal (4) Interconnexion réseau	8,89
		Sainte-Christine- d'Auvergne		1,56
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond-de- Portneuf	(3) Accessibilité pôles récréatifs et de villégiature (3) Accès aux ressources	6,00
8	Rang du Nord	Saint-Raymond-de- Portneuf	(2) Accès aux ressources (3) Accessibilité pôles récréatifs	4,78
9	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de- Portneuf	(2) Accès aux ressources (3) Accessibilité pôles récréatifs	19,77
10	Routes de l'Église Nord et Montambault	Saint-Alban	(3) Accessibilité pôles récréatifs	7,88
11	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de- Portneuf	(1) Pérennité des liens de transit (1) Accès pôle de services (4) Interconnexion réseau	4,69
		Sainte-Christine- d'Auvergne		5,65
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	(1) Accès municipalité (2) Accès aux ressources et dessertes installations industrielles	2,64
13	Rang de la Chapelle Avenue Saint-Louis	Sainte-Christine- d'Auvergne	(1) Pérennité des liens de transit	2,74
		Portneuf		10,07
14	Route de Saint-Gilbert Route d'Irlande	Portneuf	(4) Interconnexion réseau	2,81
	Rue Principale	Saint-Gilbert		2,52

<sup>2</sup> Selon l'inventaire du MTQ de 1993.

<sup>3</sup> Les longueurs réelles seront déterminées lors de l'auscultation des chaussées. Les données seront subséquemment ajustées au besoin.





Tronçon	Identification des axes <sup>(4)</sup>	Municipalité	Facteur de priorité	Longueur <sup>(5)</sup> (km)
15	Routes Létourneau et Proulx	Deschambault-Grondines	(1) Accès municipalité (4) Connexion réseaux	4,25
	Route Létourneau	Saint-Gilbert		1,88
16	Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Saint-Casimir	(1) Lien inter municipal (4) Interconnexion réseau	4,35
17	Rang Saint-Paul Nord	Saint-Ubalde	(3) Accessibilité pôles récréatifs et de villégiature	3,27
	Chemin du Lac-Blanc			7,91
18	Route Bureau	Saint-Ubalde	Lien extra-MRC (Saint-Adelphe et R-352)	1,45
	Rang Sainte-Anne			1,19
	Route de Saint-Adelphe			1,67
<b>Total</b>				<b>149,74</b>

Tableau 3-2 : Tronçons à l'étude – Complément

Municipalités	Routes priorisées (km)	Municipalités	Routes priorisées (km)
Cap-Santé	3,51	Saint-Basile	19,11
Deschambault-Grondines	4,25	Saint-Casimir	4,35
Donnacona	0	Sainte-Christine-d'Auvergne	9,95
Lac-Sergent	0	Saint-Gilbert	4,40
Neuville	0	Saint-Léonard-de-Portneuf	4,69
Pont-Rouge	30,04	Saint-Marc-des-Carières	0
Portneuf	12,88	Saint-Raymond-de-Portneuf	30,55
Rivière-à-Pierre	2,64	Saint-Thuribe	0
Saint-Alban	7,88	Saint-Ubalde	15,49

<sup>4</sup> Selon l'inventaire du MTQ de 1993.

<sup>5</sup> Les longueurs réelles seront déterminées lors de l'auscultation des chaussées. Les données seront subséquemment ajustées au besoin.





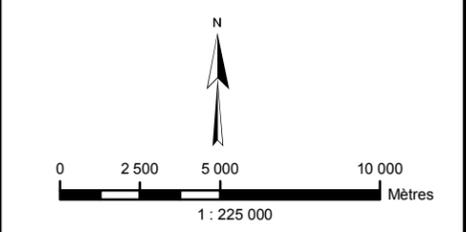
**Plan d'intervention en infrastructures routières locales**

**Légende**

- Réseau Supérieur
- Locale 1,
- Locale 1, Prioritaire
- Locale 2,
- Locale 2, Prioritaire
- Locale 3,
- Locales Autres
- Accès aux ressources,
- Terres publiques,
- Parc Linéaire
- Chemin de Fer
- Limites Municipales

RÉSEAU ROUTIER PRIORITAIRE  
MRC de PORTNEUF  
FIGURE 3-1

AVRIL 2016





## 4 Bilan de l'état du réseau

Le bilan de l'état du réseau a pour objectif de fournir les renseignements descriptifs et techniques nécessaires au diagnostic de l'état des routes prioritaires. Cette démarche est subdivisée essentiellement en deux (2) parties, soit la caractérisation de l'état de la surface des chaussées (pavées et non pavées) et l'inspection des ponceaux sous ces chaussées.

D'une part, l'analyse des dégradations de surface du réseau prioritaire vise à recueillir des données permettant de définir les orientations stratégiques optimales assurant la pérennité du réseau. Tel que décrit dans le *Guide de mesure et d'identification des dégradations des chaussées souples* du ministère des Transports : « l'évaluation des chaussées repose sur une série de mesures et d'observations visuelles qui permettent de diagnostiquer les causes des dégradations apparentes et de cibler les solutions de réhabilitation les plus appropriées ».

D'autre part, inventorier et hiérarchiser le niveau de dégradation des ponceaux, éléments de drainage essentiels au bon service des routes en milieu rural, permet d'effectuer un processus d'analyse plus global quant à l'état du réseau des routes prioritaires ciblées. De plus, l'intégration de ces ouvrages au diagnostic des chaussées permet une planification combinant les actions d'un même secteur et optimisant ainsi les coûts et les délais de réalisation des travaux.

Dans le cas de ce PIIRL, le bilan sommaire de l'état de certains autres actifs ciblés par la MRC a également été réalisé.

### 4.1 Segmentation

Afin de faciliter l'auscultation sur le terrain ainsi que le traitement des données, il est avantageux de procéder à la segmentation des tronçons sous étude. Généralement, cette division du réseau est réalisée en fonction d'éléments de route **facilement identifiables sur le terrain**, soit par exemple, **les intersections, les ponts et les limites municipales**. Il s'agit par la suite de découper les routes en portions homogènes en fonction de caractéristiques ayant une influence significative sur le comportement de la route, précisées ainsi dans le *Guide de mesure d'identification des dégradations des chaussées souples* :

- + La classe de route et le nombre de voies;
- + Le type de milieu (urbain ou rural);
- + Les débits véhiculaires;
- + L'ampleur du trafic lourd;
- + Le **type de revêtement**, de structure de chaussées et/ou de sol support;
- + L'historique des interventions.

Dans le cas présent, la segmentation a d'abord été effectuée conformément à la segmentation du Ministère (RTSS-C) qui, généralement, suit les limites des municipalités. Ensuite, le type de revêtement a été retenu comme critère de segmentation étant donné sa pertinence dans le cadre de ce mandat. Le tableau 4-1 caractérise chacun des tronçons étudiés.

**Tableau 4-1 : Segmentation des tronçons à l'étude**

Tronçon	Sous-Tronçon	Identification des axes	Municipalité	Type de surface	Longueur <sup>6</sup> [km]
1	-	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	Pavé	12,17
2	2.1	Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	Pavé	4,47
	2.2		Cap-Santé	Pavé	3,52
3	-	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	Pavé	7,37
4	4.1	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	Pavé	1,72
	4.2	Rang Terrebonne	Pont-Rouge	Pavé	4,34
	4.3	Chemin de la Station Est	Saint-Basile	Pavé	2,69
5	-	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	Pavé	7,92
6	6.1	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	Pavé	8,65
	6.2		Sainte-Christine-d'Auvergne	Pavé	1,56
7	-	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond-de-Portneuf	Pavé	6,00
8	-	Rue Monseigneur-Vachon Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	Pavé	4,84
9	9.1	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	Pavé	9,40
	9.2			Non pavé	1,66
	9.3			Pavé	4,53
	9.4			Non pavé	4,20
10	10.1	Rang de l'Église Nord Route Montambault	Saint-Alban	Pavé	3,31
	10.2	Route Montambault		Non pavé	0,35
	10.3			Pavé*	0,66
	10.4			Non pavé	0,02
	10.5			Non pavé	0,34
	10.6			Pavé	0,13
	10.7			Non pavé	1,27
11	11.1	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	Pavé	4,69
	11.2	Route des Cascades Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	Pavé	5,66

<sup>6</sup> Longueur réelle auscultée

Tronçon	Sous-Tronçon	Identification des axes	Municipalité	Type de surface	Longueur <sup>6</sup> [km]
12	12.1	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	Pavé*	2,69
	12.2	Rue Principale		Non pavé	0,08
	12.3	Rue Principale			0,46
13	13.1	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	Pavé	1,47
	13.2	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	Non pavé	1,28
	13.3	Rang de la Chapelle	Portneuf	Non pavé	0,02
	13.4	Rang de la Chapelle	Portneuf	Pavé*	7,21
	13.5	Avenue St-Louis	Portneuf	Pavé	2,95
14	14.1	Rue Principale / Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	Pavé	2,53
	14.2	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	Pavé	0,01
	14.3	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	Non pavé	1,48
	14.4	Route de Saint-Gilbert / Route d'Irlande	Portneuf	Non pavé	1,26
	14.5	Route de Saint-Gilbert / Route d'Irlande	Portneuf	Pavé	0,07
15	15.1	Route Proulx	Deschambault-Grondines	Pavé	2,57
	15.2	Route Létourneau	Deschambault-Grondines	Pavé	1,71
	15.3	Route Létourneau	Saint-Gilbert	Pavé	1,89
16	-	Rue Tessier Est Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Saint-Casimir	Pavé	4,99
17	17.1	Rue St-Philippe Rang Saint-Paul	Saint-Ubalde	Pavé	3,28
	17.2	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	Pavé*	7,80
18	18.1	Route de Sainte-Adelphe	Saint-Ubalde	Pavé*	1,70
	18.2	Rang Sainte-Anne	Saint-Ubalde	Pavé*	1,18
	18.3	Route Bureau	Saint-Ubalde	Pavé*	1,46
					Σ = 149,56

\* Nous suspectons que ce soit du traitement de surface plutôt que de l'enrobé bitumineux

## 4.2 Collecte des données

### 4.2.1 Données descriptives

Préalablement aux relevés sur le terrain, une collecte de données descriptives a été effectuée par l'équipe de CIMA+ afin de bien planifier les visites et obtenir une perspective juste et globale de la tâche à accomplir via un inventaire complet des tronçons à relever. Pour ce faire, diverses actions ont été posées.

D'abord, CIMA+ s'est assuré de posséder les données descriptives dites « minimales » précisées dans le *Guide d'élaboration* du PIIRL. Ces données se retrouvent intégralement dans les bases de données informatiques qui seront remises à la MRC à la suite du dépôt du plan d'intervention final. Au niveau des chaussées, la majorité de ces informations est inscrite dans le tableau récapitulatif à la fin du présent rapport. Les municipalités de la MRC de Portneuf n'ayant pas d'inventaire de leur réseau avec une hiérarchisation interne systématique, cette donnée n'a pas été compilée.

Ensuite, avant d'entreprendre les relevés des ponceaux, puisqu'aucun inventaire, dénombrement ou localisation des ouvrages n'était disponible à la MRC, CIMA+ a procédé à une collecte de données par l'intermédiaire de ressources des diverses municipalités touchées par ce mandat. Le but étant d'obtenir le nombre et la localisation exacte des ponceaux à inspecter, des échanges de données et/ou des visites sur le terrain ont été réalisés avec des représentants des municipalités de la MRC de Portneuf qui connaissaient bien les composantes de leur réseau. Une liste des ressources consultées est disponible à l'annexe B. Ces échanges ont également permis d'obtenir un sommaire des problématiques connues sur le réseau ainsi que des besoins ciblés en éclairage.

### 4.2.2 Données relatives aux chaussées pavées

L'objectif de la cueillette de données relatives à l'état des chaussées souples est d'obtenir l'information pertinente à la détermination des causes des dégradations observées, à l'identification des interventions appropriées, à la résolution de ces problématiques ainsi qu'à la priorisation des actions à poser.

#### 4.2.2.1 Généralités

Certaines caractéristiques de surface des chaussées pavées ont été relevées afin de déterminer le type de dégradation, leur étendue et leur gravité. Dans le cadre de ce mandat, seules les caractéristiques fonctionnelles dites « minimales » dans le *Guide d'élaboration* du PIIRL ont été considérées, soit le confort au roulement en période non hivernale (décrit par l'indice de rugosité international « IRI »), l'orniérage et la fissuration.



Le *Guide de mesure et d'identification des dégradations des chaussées souples* sert de référence pour procéder à l'évaluation de ces indicateurs d'état, principalement en ce qui a trait à la fissuration. Il est bon de noter que l'uni de la chaussée est généralement le principal facteur de gestion du ministère des Transports puisqu'il est le paramètre que l'utilisateur d'un réseau routier perçoit le plus.

CIMA+ a sous-traité les relevés nécessaires à l'analyse de l'état des chaussées pavées au laboratoire d'expertise LVM, une division d'Englobe, puisque ce dernier possédait les technologies de pointe efficaces pour ce type de mandat. Ainsi, pour et au nom de CIMA+, l'équipe d'Englobe a réalisé, début septembre 2015, l'auscultation des chaussées pavées des routes prioritaires de la MRC de Portneuf.

#### 4.2.2.2 Méthodologie

Le mandat d'ausculter les chaussées pavées du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf a été confié à l'équipe d'Englobe selon les termes suivants :

- + Un relevé longitudinal d'uni (IRI) aux dix (10) mètres;
- + Un relevé transversal de la profondeur des ornières (en millimètre) aux dix (10) mètres;
- + Un relevé de fissuration permettant la détection et le classement des fissures par niveaux de sévérité. La donnée transmise est un taux de fissuration pondéré par segment de dix (10) mètres;
- + Un relevé d'images (photos) prises lors de l'auscultation aux dix (10) mètres.

Ces relevés ont été réalisés le 8 septembre 2015 à l'aide d'un véhicule multifonction comprenant des équipements permettant une auscultation à haut rendement. Les relevés ont été réalisés à raison d'un passage dans une seule direction. Le relevé d'uni (IRI) a été réalisé à l'aide d'un profilomètre inertiel au laser et conforme à la norme ASTM E950-98 (même norme que celle exigée par le MTQ).

Les données mesurées sont évaluées dans chaque trace de roues selon le protocole ASTM E-1926. L'IRI représente le comportement d'une suspension standardisée parcourant le profil mesuré à 80 km/h. La valeur représentative de l'uni (IRI mesure le confort au roulement) est mesurée par longueur de dix (10) mètres, et, par la suite, traduite en cote d'IRI sur une valeur de 10.

Le relevé d'orniérage a été réalisé par un équipement de type LCMS (Laser Crack Measurement System). Cet équipement à balayage laser mesure la profondeur des ornières avec une précision au millimètre à la vitesse de roulement « normale ». La valeur représentative de la profondeur d'ornièrerie est mesurée en millimètre et, par la suite, traduite en cote d'orniérage sur une valeur de 10.



C'est le même équipement LCMS qui a permis la mesure des fissurations. Les bibliothèques informatiques relatives à cet équipement permettent de détecter et classer les fissures selon trois (3) niveaux de sévérité (faible, moyen et majeur), et ce, sur une surface d'échantillonnage d'une largeur de quatre (4,0) mètres et d'une longueur de dix (10) mètres. Les différentes fissures (longitudinales et transversales) sont ensuite exprimées en taux de fissuration pondéré (en mètres de fissures par mètres carrés de surface), le tout par segment de dix (10) mètres, et, par la suite, traduites en cote de fissuration sur une valeur de 10.

Le système de cotation présente des valeurs à 0 pour un état jugé médiocre et/ou critique et des valeurs de 10 pour une chaussée en excellent état. Les graphiques montrant la corrélation entre les valeurs relevées et les cotes sont disponibles à l'annexe *Graphiques présentant les cotes d'état en fonction des indicateurs calculés ( $T_f$ , IRI, Orniérage)* du rapport d'Englobe présenté à l'annexe C.

Tous les relevés sont géoréférencés selon une segmentation aux dix (10) mètres; la base de données qui sera remise lors du livrable final de ce PIIRL comprenant l'ensemble des données compilées demeurera utilisable à long terme et permettra à la MRC d'assurer une gestion et un suivi de son réseau à la suite de ce mandat. Le GPS installé dans le véhicule multifonction est de marque Trimble et il permet de recueillir des coordonnées GPS avec une précision au 1,5 mètre en plan.

Pour plus de détails concernant les équipements utilisés, se référer à la section *Plan d'assurance qualité* du présent document.

### 4.2.2.3 Indice d'état de la surface des chaussées pavées

À la suite de la collecte sur le terrain, le laboratoire d'Englobe a transmis une base de données comprenant l'ensemble des valeurs géoréférencées et des photos collectées. Puisque ce contenu, à l'échelle du réseau analysé en tronçon de dix (10) mètres, comprend une quantité très appréciable de données, le laboratoire a pour standard de résumer ces observations par le calcul d'un indice d'état de la surface des chaussées pavées ( $C_{global}$ ) par tronçon de dix (10) mètres après conversion des indicateurs relevés en cote sur 10 (0 étant médiocre et 10 étant excellent), dont la formule est la suivante :

$$C_{global} = 0,4C_U + 0,4C_O + 0,2C_F$$

Où :

- $C_U$  est la cote d'uni (IRI);
- $C_O$  est la cote d'orniérage;
- $C_F$  est la cote de fissuration.

Sommairement, ce calcul pondère les cotes des trois (3) critères relevés selon une importance subjective, mais jugée la plus représentative selon Englobe. Cette formule est celle utilisée par ce laboratoire depuis environ une décennie au service de ses dizaines de clients, dont le ministère des Transports. Quoique cette formule n'ait pas d'assise « légale » ou « normative », il s'agit d'une méthode d'interprétation des données acceptée par le MTQ et qui, selon le laboratoire d'Englobe, traduit avec le plus d'exactitude l'état global d'un segment de route asphaltée (rural).

#### 4.2.2.4 Analyse sommaire des résultats de l'état de la surface des chaussées pavées

C'est à partir de cette cote globale pour chaque tronçon de dix (10) mètres auscultés que l'équipe de CIMA+ a procédé à la hiérarchisation de l'état à l'aide d'un code de couleur basé sur l'interprétation des cotes d'Englobe qui se définit ainsi :

**Tableau 4-2 : Évaluation des chaussées pavées - Code de couleur**

Code de couleur	Cote	Qualité de la surface septembre 2015
Bleu	8-10	Bonne
Vert	6-8	Satisfaisante
Jaune	4-6	Passable
Orange	2-4	Mauvaise
Rouge	0-2	Critique

Le tableau 4-3 présente une analyse sommaire de l'auscultation des chaussées via les cotes de fissuration, d'IRI et d'orniérage ainsi que la cote globale.

**Tableau 4-3 : Sommaire des résultats de l'auscultation des chaussées pavées**

Tronçon	Sous-tronçon	Nom	Municipalité	Longueur (km)	Cote Fissur.	Cote IRI	Cote Ornières	Cote Globale
1	-	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	12,17	8,73	8,54	7,99	8,51
2	2.1		Pont-Rouge	4,47	8,27	8,08	8,21	8,18
	2.2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	3,52	8,92	8,63	8,99	8,82
3	-	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	7,37	8,51	8,53	7,86	8,39
4	4.1	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	1,72	5,65	7,30	7,43	6,66
	4.2	Rang Terrebonne	Pont-Rouge	4,34	2,90	5,43	5,94	4,52
	4.3	Chemin de la Station Est	Saint-Basile	2,69	3,88	6,03	6,95	5,35
5	-	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	7,92	9,57	8,79	9,15	9,18
6	6.1	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	8,65	8,14	7,50	7,57	7,77
	6.2		Ste-Christine-d'Auvergne	1,56	8,99	8,56	7,13	8,44
7	-	Rang Notre-Dame	St-Raymond-de-Portneuf	6,00	5,14	6,77	6,28	6,01
8	-	Rue Mgr-Vachon Rang du Nord	St-Raymond-de-Portneuf	4,84	7,54	8,10	8,16	7,89
9	9.1	Rang Saguenay	St-Raymond-de-Portneuf	9,40	6,17	6,06	5,39	5,97
	9.3			4,53	5,46	7,09	7,53	6,53
10	10.1	Rang de l'Église Nord Route Montambault	St-Alban	3,31	4,58	7,05	7,58	6,16
	10.3*	Route Montambault		0,66	9,50	8,24	8,07	8,71
	10.6	Route Montambault	St-Alban	0,13	9,88	6,87	9,10	8,51

Tronçon	Sous-tronçon	Nom	Municipalité	Longueur (km)	Cote Fissur.	Cote IRI	Cote Ornières	Cote Globale
11	11.1	Rang St-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	4,69	6,04	7,31	7,44	6,82
	11.2	Route des Cascades Rang St-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	5,66	7,68	8,44	8,44	8,13
12	12.1*	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	2,69	4,35	6,77	7,90	6,03
	12.3	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	0,46	4,59	5,25	7,23	5,38
13	13.1	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	1,47	6,14	6,74	8,79	6,91
	13.4*	Rang de la Chapelle	Portneuf	7,21	6,70	6,36	6,30	6,49
	13.5	Avenue St-Louis	Portneuf	2,95	6,19	6,74	8,79	6,91
14	14.1	Rue Principale	Saint-Gilbert	2,52	6,50	6,37	8,20	6,78
	14.5	Route de St-Gilbert	Portneuf	0,07	5,60	6,52	6,64	6,18
15	15.1	Route Proulx	Deschambault-Grondines	2,57	6,11	6,58	5,96	6,78
	15.2	Létourneau	Deschambault-Grondines	1,71	3,89	5,24	4,00	4,45
	15.3	Létourneau	Saint-Gilbert	1,89	4,78	5,41	6,52	5,38
16	-	Rue Tessier Est Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Saint-Casimir	4,99	3,76	5,42	5,85	4,83
17	17.1	Rue St-Philippe Rang St-Paul	Saint-Ubalde	3,28	3,99	4,03	6,26	4,45
	17.2*	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	7,80	8,25	6,65	7,56	7,48

Tronçon	Sous-tronçon	Nom	Municipalité	Longueur (km)	Cote Fissur.	Cote IRI	Cote Ornières	Cote Globale
18	18.1*	Route de Ste-Adelpe	Saint-Ubalde	1,70	7,90	6,86	7,45	7,39
	18.2*	Rang Ste-Anne	Saint-Ubalde	1,18	8,05	7,20	7,31	7,56
	18.3*	Route Bureau	Saint-Ubalde	1,46	8,23	7,79	7,99	8,02

\* Nous suspectons que ce soit du traitement de surface plutôt que de l'enrobé bitumineux

La qualité de la surface (via la cote globale) des 35 segments pavés analysés est résumée dans le tableau 4-4 :

**Tableau 4-4 : Résumé de résultats - Chaussées pavées**

Code de couleur	Cote	Qualité de la surface Septembre 2015	Nombre de sous-tronçons	Kilomètres	Pourcentage
Bleu	8-10	Bonne	11	49,61	36,1 %
Vert	6-8	Satisfaisante	16	59,21	43,0 %
Jaune	4-6	Passable	8	28,76	20,9 %
Orange	2-4	Mauvaise	0	0	
Rouge	0-2	Critique	0	0	

À la lecture de ce tableau, il est possible de constater que la totalité du réseau routier local pavé priorisé présente une qualité de surface passable ou de qualité supérieure selon la segmentation établie préalablement. Il y a même 36% du réseau qui obtient une cote globale supérieure à 8, donc qui est jugé en bon **état**. **Cette interprétation globale doit par contre être considérée avec prudence** puisque l'échelle d'analyse peut biaiser quelque peu le portrait. En effet, il est possible que certains secteurs affichent un état de chaussée pavée plus ou moins de bonne qualité si l'on raffine l'analyse pour chacun des tronçons. De même, des interventions récentes en surface (rapiéçage mécanisé, couche mince) peuvent fausser les résultats globaux. Ainsi, afin d'investiguer plus en profondeur la qualité de la surface (analyse micro), un examen aux 100 mètres ainsi qu'une analyse photos ont été réalisés et les résultats sont compilés la section 4.2.2.5.



Chaque type de dégradation ou de problème comportemental d'une chaussée peut généralement être associé à une ou plusieurs causes, raison pour laquelle il est essentiel d'identifier les mécanismes de dégradation dominants sur un secteur et d'évaluer, en vue de statuer sur une intervention optimale, si les dégradations sont de nature normale (fin de vie utile) ou prématurée.

Les principaux facteurs de dégradation des chaussées sont les charges (passage des véhicules lourds), le climat (température, action du gel, présence d'eau) et la qualité des travaux antécédants. D'une part, un nombre supérieur de passages de véhicules lourds par rapport aux projections lors de la conception/construction d'une chaussée entraîne généralement du fluage (déformation en surface), de la fissuration par fatigue (carrelage) et/ou de l'orniérage structural (déformation permanente). D'autre part, le climat influence largement le comportement d'une chaussée, principalement par l'apport d'eau dans la structure. L'action du cycle gel/dégel entraîne notamment des soulèvements différentiels perceptibles par de la distorsion de surface ou de la fissuration (longitudinale et lézarde).

Sommairement, il est possible d'associer les trois (3) paramètres fonctionnels relevés (IRI, orniérage et fissuration) à leurs principales causes. D'abord, une qualité de roulement déficiente est souvent synonyme de distorsion de la route. Les dégradations, telles la fissuration massive et le rapiéçage, sont des causes de distorsion de surface. Par contre, généralement, un mauvais uni est principalement causé par l'action du gel (soulèvement perçu par l'analyse IRI été-hiver) ou par la présence d'une structure de chaussée inadéquate. Une qualité de roulement déficiente peut également être conséquente à d'autres types de dégradations, tels le désenrobage et le ressuage.

Les causes de l'orniérage sont généralement une structure de chaussée inadéquate ou une insuffisance structurale face à l'action des charges lourdes (pourcentage de véhicules lourds circulant sur la route). Il existe deux (2) types d'ornières : structurale et de fluage. La présence d'ornières très étroites est généralement synonyme de fluage en début de la vie utile et la présence d'ornières larges laisse plutôt présager une fin de vie utile liée à des défauts de nature structurale.

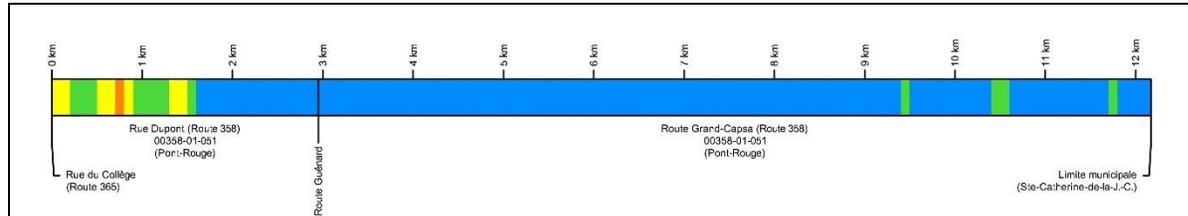
Tel que décrit dans le *Guide de dégradation des chaussées* : « chaque fissure ou agencement de fissures est le reflet d'un symptôme de la déficience d'une chaussée. [...] Les fissures sont classées par causes en fonction de leur forme, de leur orientation et de leur position ». La présence de fissures est généralement conséquente des effets du retrait thermique ou de la fatigue. Une fois fissurée, une surface d'enrobé perd de la rigidité et l'infiltration d'eau et de saumure dans l'asphalte favorise le soulèvement au gel et l'érosion de la fondation.

#### 4.2.2.5 Diagnostic

Considérant le grand nombre de segments de dix (10) mètres à prendre en compte dans le cadre de ce PIIRL, CIMA+ a regroupé ceux-ci en tronçons de cent (100) mètres puis en tronçons d'un (1) kilomètre afin de pouvoir détailler l'état des chaussées et obtenir une échelle d'analyse permettant à la fois d'effectuer un diagnostic ciblé et de présenter un bilan global de la situation. Le bilan détaillé de chaque tronçon est résumé ci-dessous.



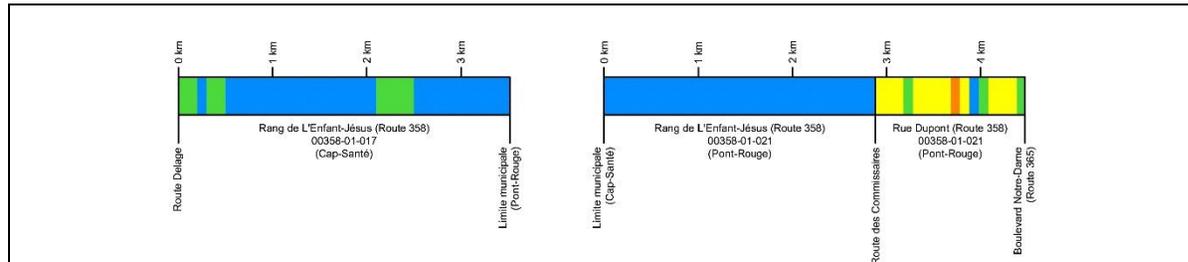
*TRONÇON 1 – Route du Grand-Capsa et rue Dupont (000358-01-051)*



Diagnostic général

- Niveau de dégradation variable selon les secteurs (Grand-Capsa vs Dupont)
- Secteur ponctuel du Grand-Capsa avec fissures de gel et orniérages
- Grand-Capsa, scellement de fissures déjà en place dans certains secteurs
- Fossés récemment creusés dans plusieurs secteurs
- Secteur Dupont en très mauvais état

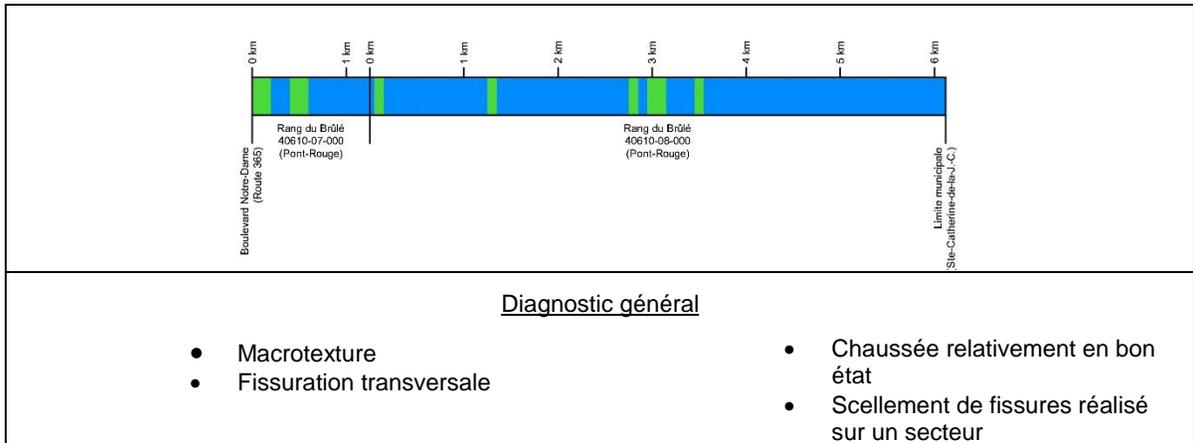
*TRONÇON 2 – Rue Dupont et rang de l'Enfant-Jésus (88358-01-017 et 88358-01-021)*



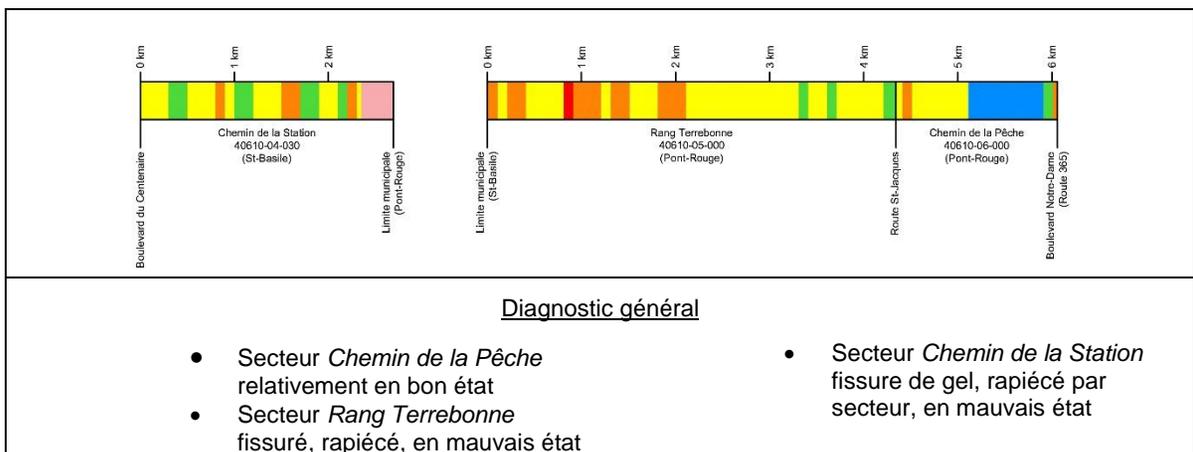
Diagnostic général

- Niveau de dégradation variable selon les secteurs (Enfant-Jésus vs Dupont)
- Secteur rue Dupont en mauvais état. Niveau de dégradation important
- Secteur Enfant Jésus (Pont-Rouge), pavage récent et en bon état
- Secteur Cap-Santé relativement en bon état

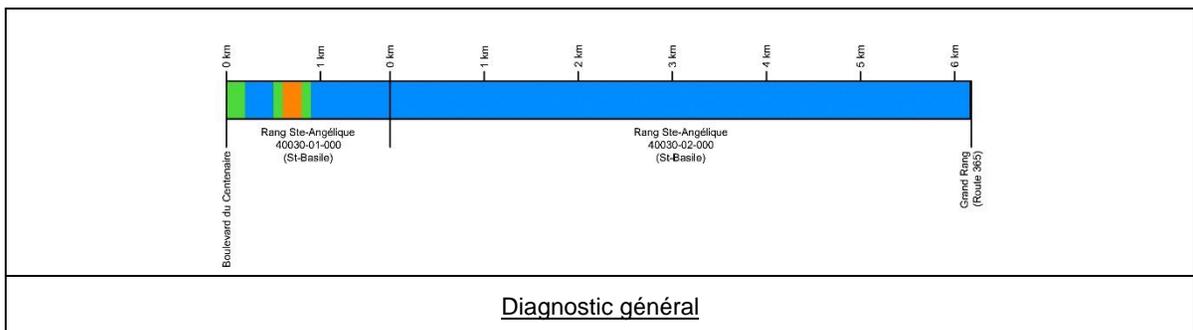
TRONÇON 3 – Rang du Brûlé (40610-07-000)



TRONÇON 4 – Ch. de la Station (40610-04-030), rang Terrebonne (40610-05-000), chemin de la Pêche (40610-06-000)



TRONÇON 5 – Rang Sainte-Angélique (40030-01-000 et 40030-02-000)

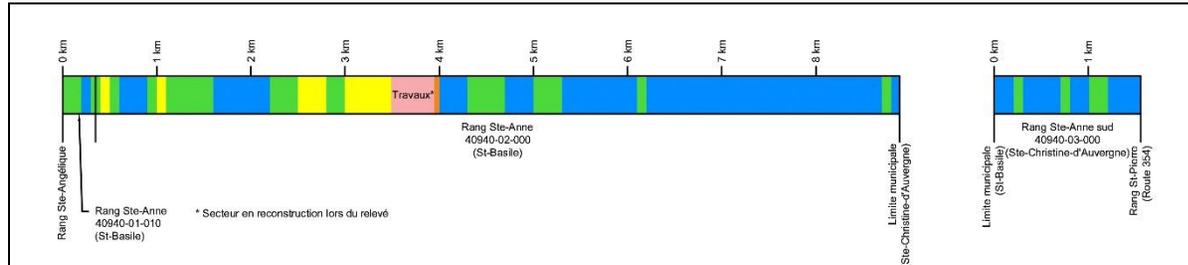


Version finale



- Route en bon état sauf un court segment très endommagé
- Fissures scellées sur la grande majorité du tronçon

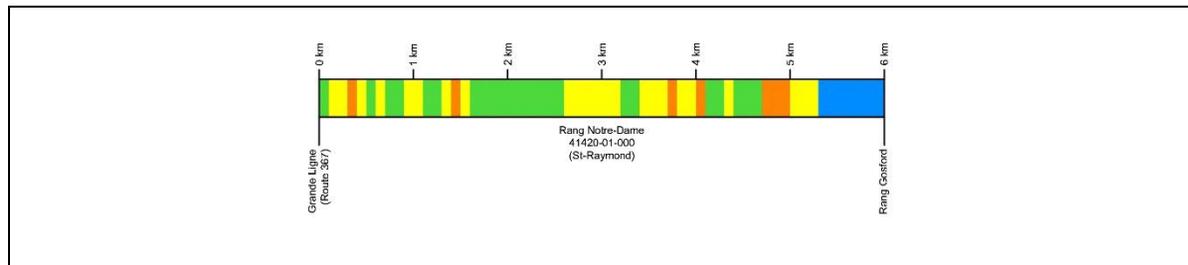
**TRONÇON 6 – Rang Sainte-Anne (40940-01-010, 40940-02-000 et 40940-03-000)**



Diagnostic général

- Niveau de dégradation très variable d'un secteur à l'autre
- Rapiéçage mécanisé sur le secteur à St-Basile qui fausse le portait
- Problématique de gel observé
- Secteur à Sainte-Christine-d'auvergne (6.3) scellé

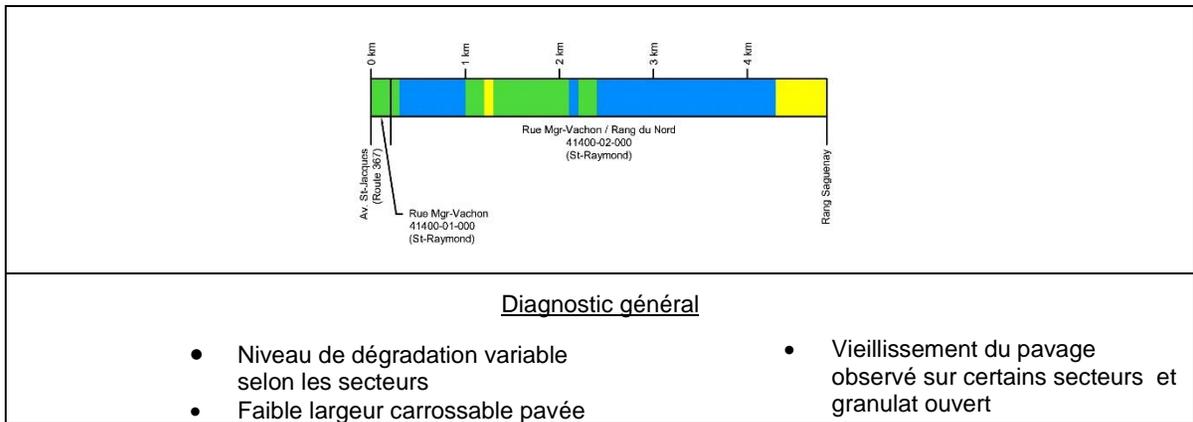
**TRONÇON 7 – Rang Notre-Dame (41420-01-000)**



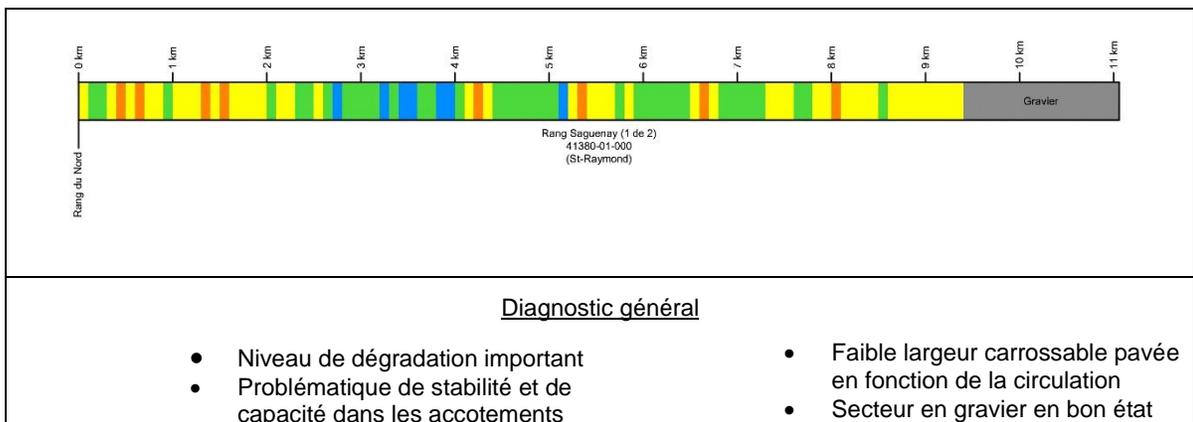
Diagnostic général

- Niveau de dégradation variable selon les secteurs
- Patron de fissures relativement important
- Présence de quelques lézardes majoritairement rapiécées
- Accotements affaissés et fissurés

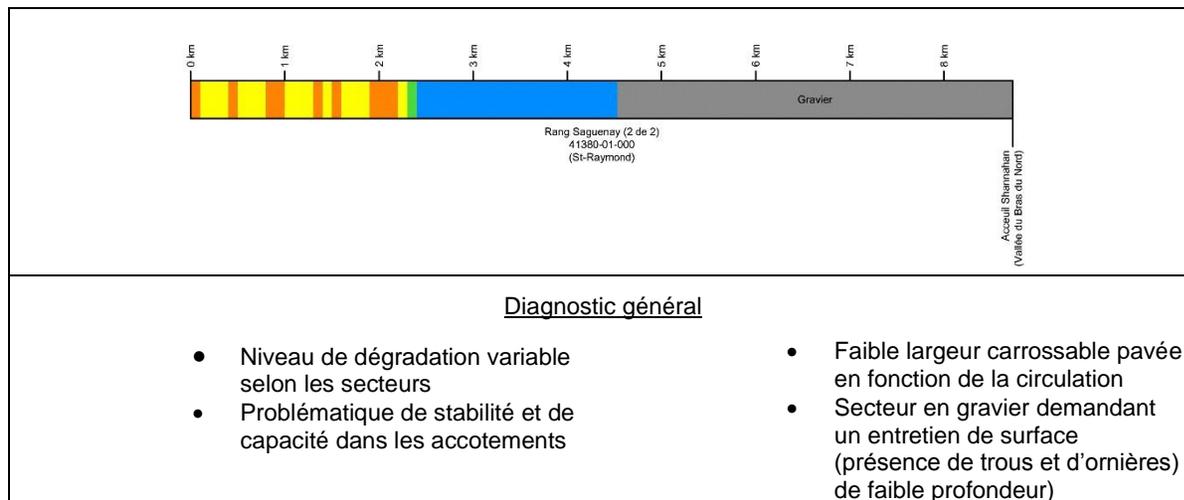
TRONÇON 8 – Rue Monseigneur-Vachon et rang du Nord (41400-01-000 et 41400-02-000)



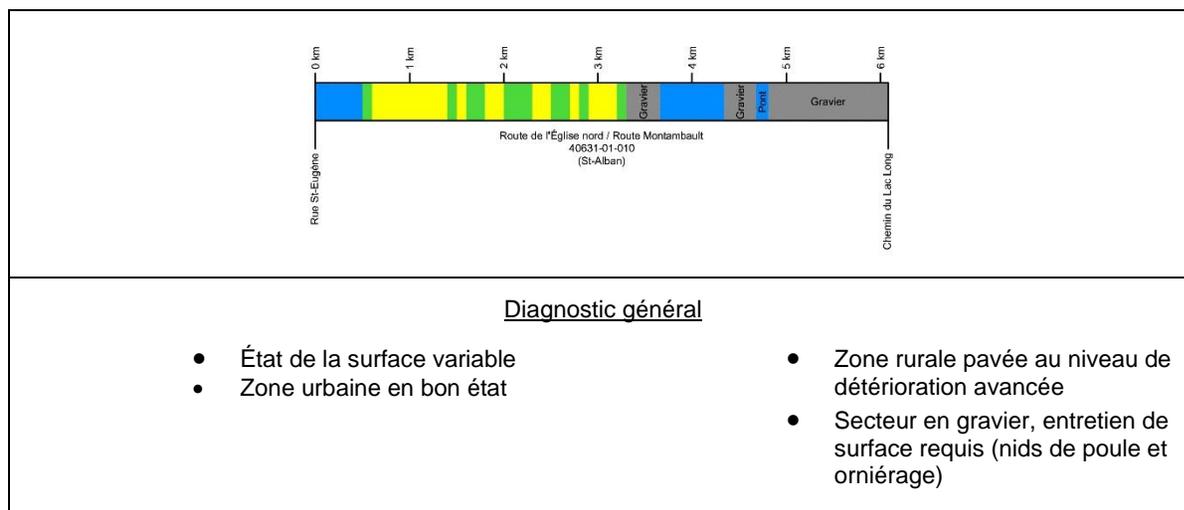
TRONÇON 9 – Rang Saguenay (41380-01-000)



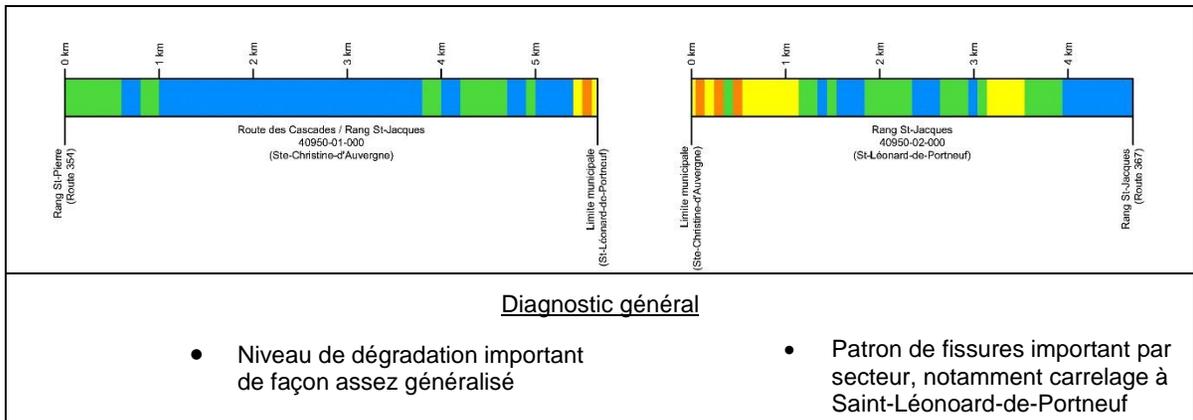
TRONÇON 9 (suite) – Rang Saguenay (41380-01-000)



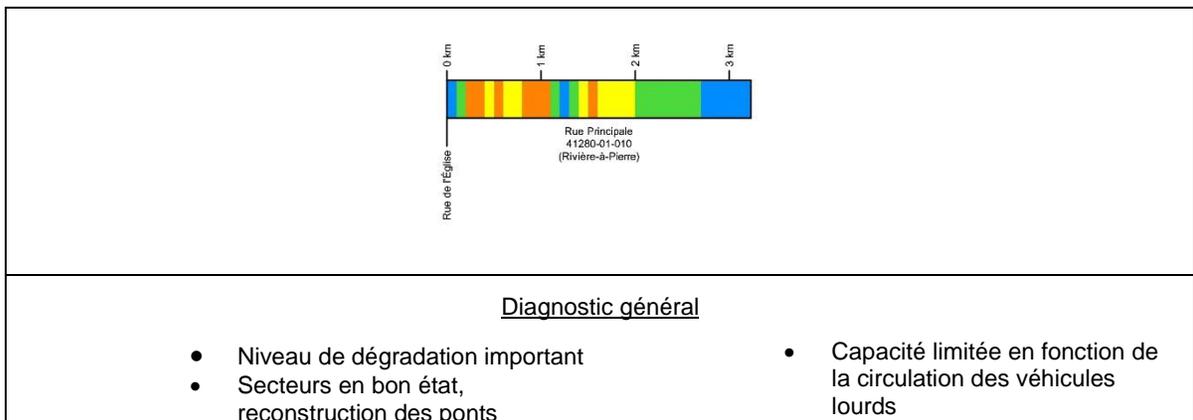
TRONÇON 10 – Route Montambault (40631-01-010)



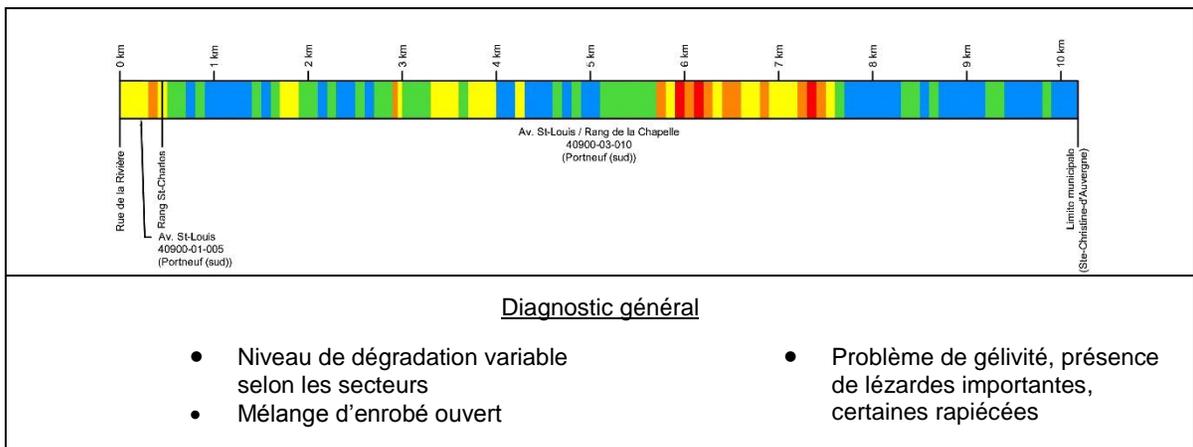
*TRONÇON 11 – Route des Cascades et Rang St-Jacques (40950-01-000 et 40950-02-000)*



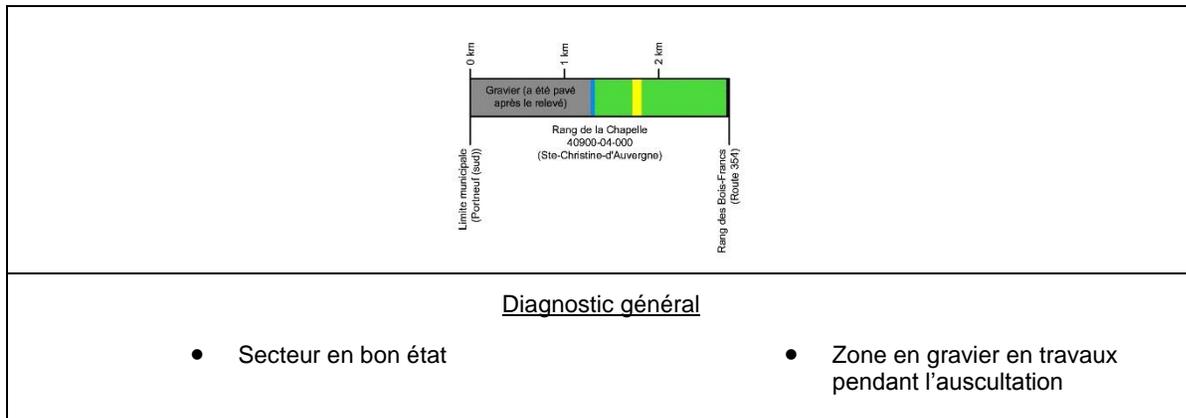
*TRONÇON 12 – Rue Principale (41280-01-010)*



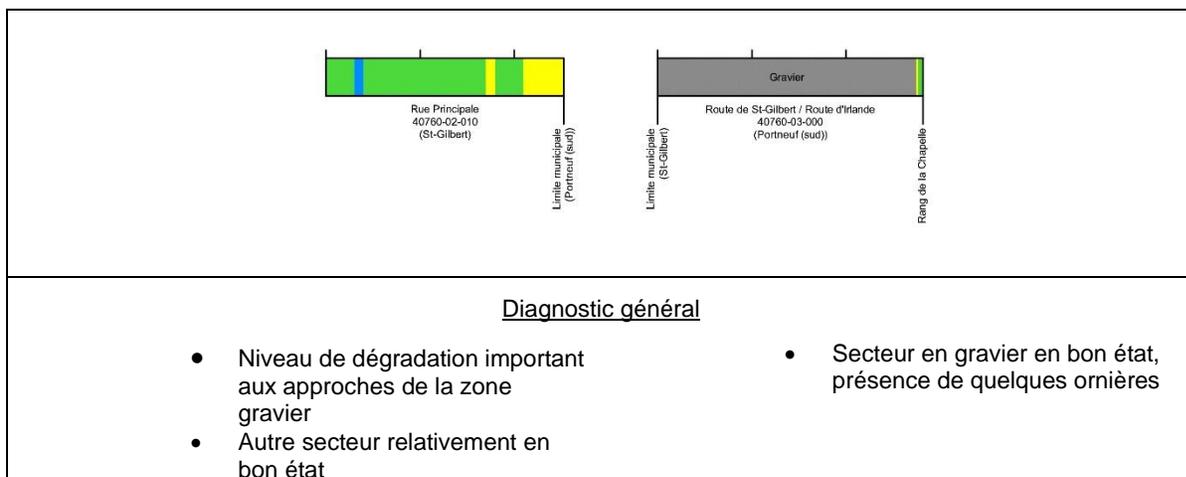
*TRONÇON 13 – Avenue Saint-Louis et rang de la Chapelle (41900-01-005 et 41900-03-010)*



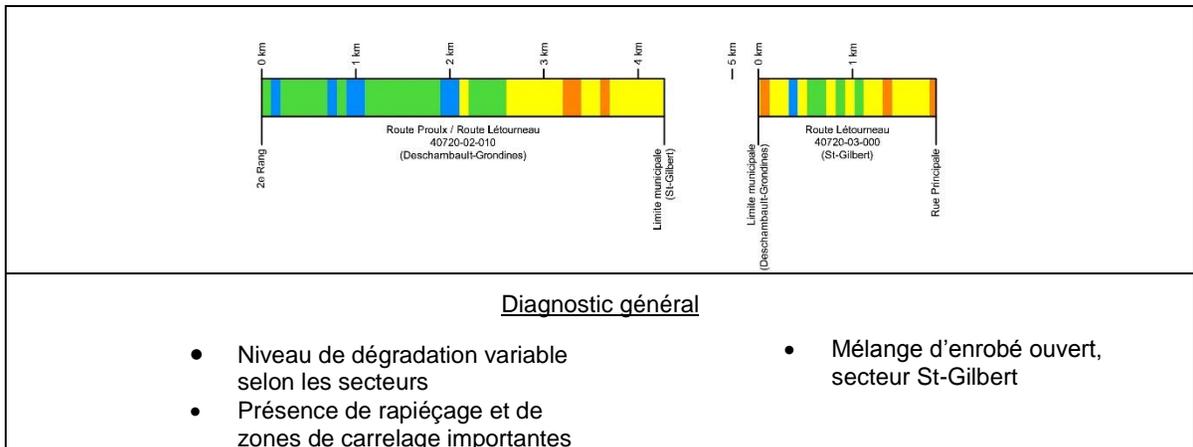
TRONÇON 13 (suite) – Rang de la Chapelle (41900-04-000)



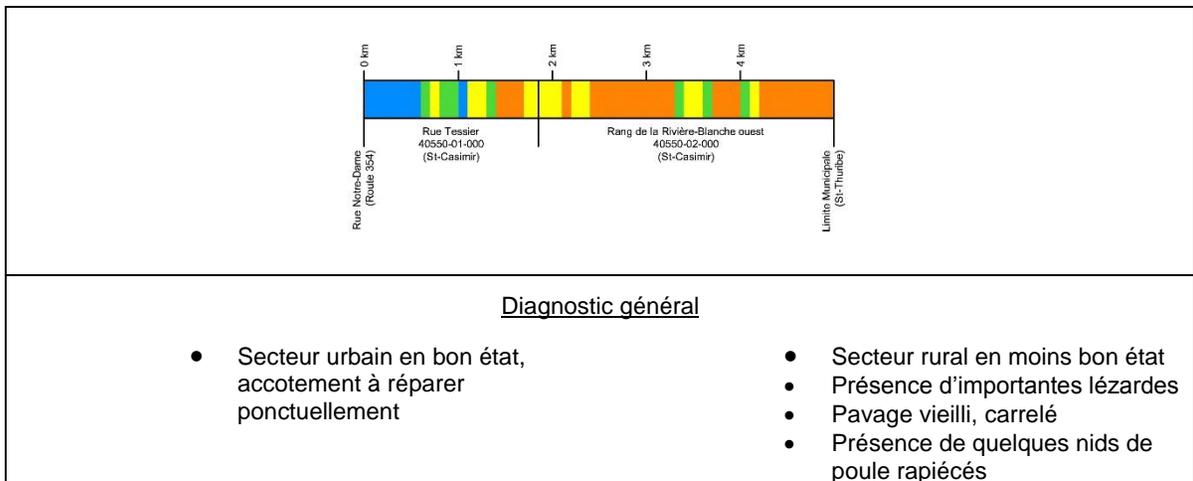
TRONÇON 14 – Rue Principale (40760-02-000), route de Saint-Gilbert (40760-03-000) et route d'Irlande (40750-02-000)



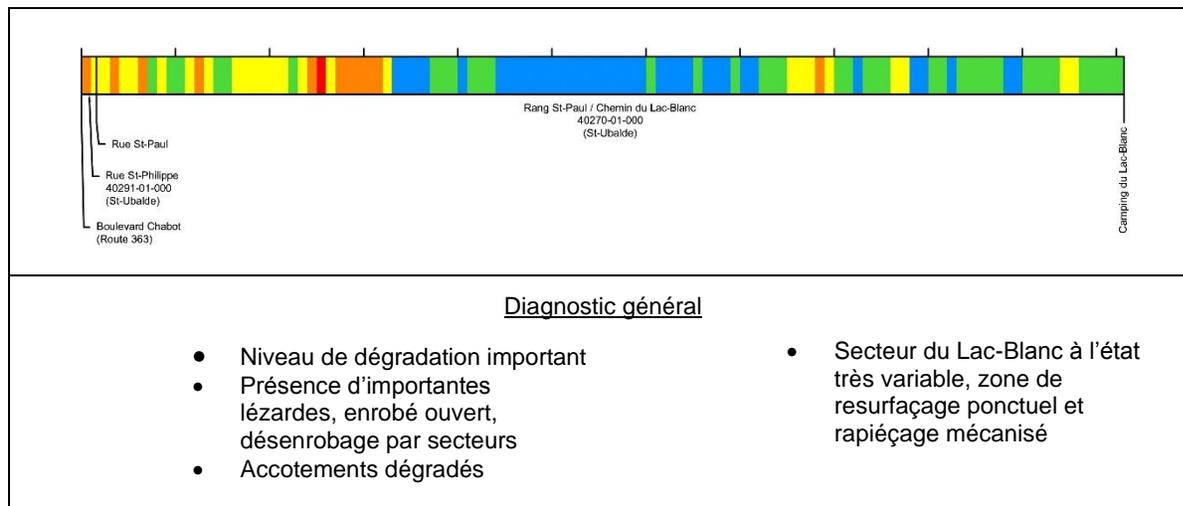
TRONÇON 15 – Route Proulx (40720-02-010) et route Létourneau (40720-03-000)



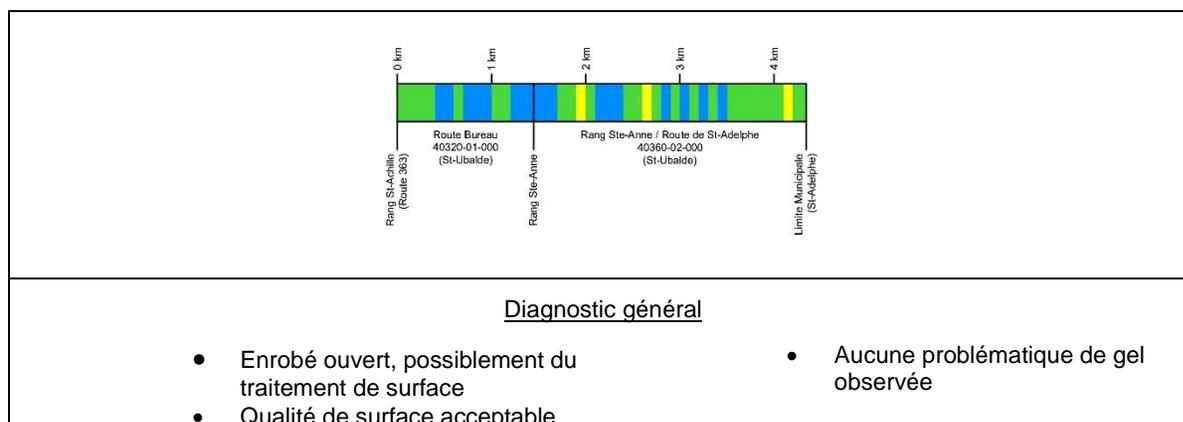
TRONÇON 16 – Rue Tessier (40550-01-000) et rang de la Rivière-Blanche (40550-02-000)



*TRONÇON 17 – Rue St-Philippe (40291-01-000), Rang St-Paul et Ch. du Lac-Blanc (40270-01-000)*



*TRONÇON 18 – Route Bureau (40320-01-000), rang Ste-Anne et route de Ste-Adelphe (40360-02-000)*



À ce stade du diagnostic, le choix des interventions proposées par Englobe est basé uniquement sur les considérations techniques liées aux dégradations. Il s'agit des interventions suggérés par Englobe en fonction des indicateurs relevés. Ces recommandations n'ont pas fait l'objet d'une analyse bénéfice/coûts. Cette étape permet de renseigner sur les besoins en réhabilitation du réseau. Dans le cadre de ce projet, trois (3) familles d'interventions sur les chaussées pavées sont proposées, soit l'entretien préventif, la réfection partielle et la reconstruction. Ces familles d'interventions regroupent cinq (5) types d'interventions proposés, tels que décrits au tableau 4-5.

**Tableau 4-5 : Types d'interventions sur les chaussées pavées regroupés par familles d'interventions**

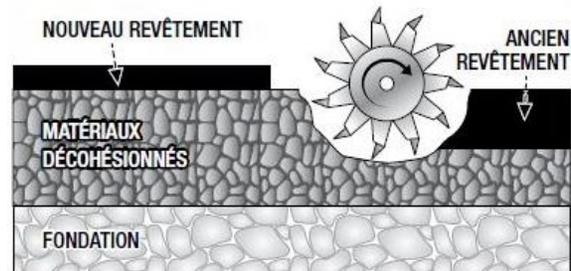
Familles	Interventions
Entretien préventif	Scellement de fissures
Réfection partielle	Planage et resurfaçage
	Décohésionnement
	Décohésionnement et renforcement
Reconstruction	Reconstruction



Le scellement de fissures constitue la seule intervention proposée dans la famille de l'entretien préventif. Les chaussées plus récentes (revêtement usuellement vieux de 1 à 6 ans)<sup>7</sup> et peu fissurées sont généralement candidates à ce type de recommandation.

Dans la famille de la réfection partielle, qui consiste à intervenir dans la portion plus en surface de la chaussée, trois (3) types d'interventions sont proposées, soit le planage et resurfaçage, le décohésionnement et le décohésionnement et renforcement.

Le décohésionnement est applicable sur les chaussées très fissurées dont le confort au roulement est adéquat. Lorsque les chaussées sont moins fissurées ou encore qu'elles présentent des fissures transversales majeures, le planage et resurfaçage est plutôt applicable.



Enfin, dans les cas où la fissuration est importante et qu'il y a des signes de fatigue, soit par la présence importante d'orniérage ou encore de fissures en piste de roues, l'option de décohésionnement et renforcement est proposée.

Enfin, la reconstruction est proposée dans les cas où les caractéristiques d'état sont très mauvaises ou encore lorsqu'il y a présence de plusieurs problèmes de gel sur le segment. La profondeur d'intervention de la reconstruction variera en fonction des données des études projets qui seront éventuellement réalisées.

<sup>7</sup> MTQ – Direction du laboratoire des Chaussées - Guide de scellement de fissures (2004).

Le tableau 4-6 résume la répartition des familles d'interventions suggérées par Englobe en fonction des indicateurs relevés, et ce à l'échelle de la MRC de Portneuf. **Rappelons que cette répartition dans les familles d'intervention ne sera pas nécessairement celle planifiée dans le cadre du PIIRL, mais celle permettant de régler les problématiques observées avant optimisation via un exercice d'avantage bénéfiques / coûts globaux.** Ce tableau est complémentaire à l'analyse aux cent (100) mètres quant à l'interprétation réelle des données; le pourcentage de reconstruction proposé ici par Englobe impose qu'une analyse plus en détail est requise afin de détecter les problématiques physiques et comportementales des chaussées du vaste réseau de la MRC de Portneuf. Ce constat laisse présager qu'il sera requis de procéder à une segmentation beaucoup plus fine au niveau des interventions afin que chaque secteur soit traité selon ses besoins réels et que les défauts ne soient pas ignorés en raison de l'échelle d'analyse. Il sera évidemment requis de tenir compte de l'aspect financier afin d'assurer l'optimisation des bénéfices.

**Tableau 4-6 : Sommaire des interventions nécessaires à l'échelle de la MRC**

	Total	Entretien préventif	Réfection partielle	Reconstruction
Sous-segmentation en fonction des interventions	89	25 (28 %)	36 (40 %)	28 (32 %)
Longueur (km)	137,60	31,61 (23 %)	67,23 (49 %)	38,76 (28 %)

L'état du réseau pavé priorisé de la MRC de Portneuf est très variable. Le tableau précédent prouve en effet cette répartition générale; certains tronçons sont en excellent état et d'autres présentent des déficiences majeures nécessitant des travaux d'envergure. De plus, il est à considérer que certaines zones étaient en travaux lors de l'auscultation et qu'il n'a donc pas été possible d'ausculter le réseau priorisé dans son intégralité (nombre de kilomètre faible). Enfin, notons que Englobe suspecte (liste non exhaustive) que les segments 10.3, 12.1, 13.4, 17.2, 18.1, 18.2 et 18.3 ont une surface résultant d'un traitement de surface. Aux fins de cette étude, ces segments ont été considérés comme des chaussées pavées par Englobe, mais feront l'objet d'un traitement distinct lors de la planification.

### 4.2.3 Données relatives aux chaussées non pavées

CIMA+ a réalisé une inspection visuelle des segments non pavés du réseau identifié comme « prioritaire » de la MRC de Portneuf en à l'automne 2015. L'inspection visuelle sur les lieux a été faite par M. Jérôme Bérubé et Mme Audrey Leclerc. Par la suite, une analyse des informations collectées et une analyse photos (via le relevé de Englobe) ont été réalisées par Mme Camille Gélinas, ing.

Il n'existe aucune méthode impliquant des instruments de mesure pour évaluer la qualité d'une surface de roulement d'une route non pavée. De plus, l'évaluation de la qualité des routes non pavées est particulièrement tributaire des conditions climatiques et de la saison en cours lors de l'inspection.



En effet, les conditions de surface de telles chaussées sont fortement sujettes à des variations selon que la période soit chaude et sèche (été), lors de fortes précipitations ou encore lors de la période du dégel au printemps. De ces faits, les constats évoqués dans cette analyse sont une représentation descriptive; les données d'inspection doivent être considérées comme des « photographies » de l'état en septembre 2015. Ainsi, l'évaluation réalisée est subjective et évolutive dans le temps. L'évaluation ne prend pas en compte la susceptibilité au gel qui s'apprécie au dégel.

Le tableau 4-7 détaille les critères d'évaluation déterminés pour les chaussées non pavées et présente la hiérarchisation des observations via un code de couleur.

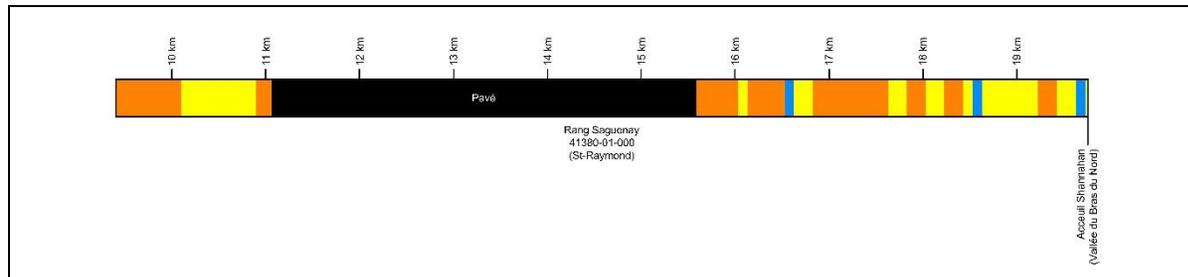
**Tableau 4-7 : Évaluation des chaussées non pavées - Code de couleur**

Code de couleur	Qualité de la surface	Caractéristiques
Bleu	Bonne	Bonne surface de roulement; bonne épaisseur du gravier; bon drainage; fossés profonds et propres; bon écoulement des eaux; peu d'interventions à planifier, entretien normal.
Vert	Satisfaisante	Surface de roulement satisfaisante; épaisseur du gravier satisfaisant sur une bonne proportion du tronçon; drainage satisfaisant, fossés parfois obstrués par la végétation; le tronçon nécessite des interventions de correction.
Jaune	Passable	Surface de roulement parsemée de trous et de planches à laver (absence de gravier); drainage moyen, fossés parfois obstrués par la végétation; présence de fossés, mais peu profonds et en mauvais état; les fossés sont parfois obstrués par des branches et la végétation; beaucoup d'interventions de réfection nécessaires.
Orange	Mauvaise	Surface de roulement parsemée de trous et de planches à laver; surface difficile à entretenir en raison d'un manque de gravier par endroits; drainage de moyen à déficient; peu de fossés; ceux existants sont peu profonds et en mauvais état; les fossés existants sont obstrués par des branches et la végétation; nécessite des corrections importantes.
Rouge	Critique	Mauvaise surface de roulement en raison d'un manque important de gravier; surface de roulement parsemée de trous et de planches à laver; drainage inadéquat, déficient ou même absent; peu ou pas de fossés; peu ou pas d'écoulement des eaux; nécessite une reconstruction importante et d'envergure à court terme.

L'illustration qui suit est une représentation visuelle des constats de l'inspection quant à la qualité des segments non pavés du tronçon à l'aide du code de couleur de la qualité de surface (tableau 4-7).



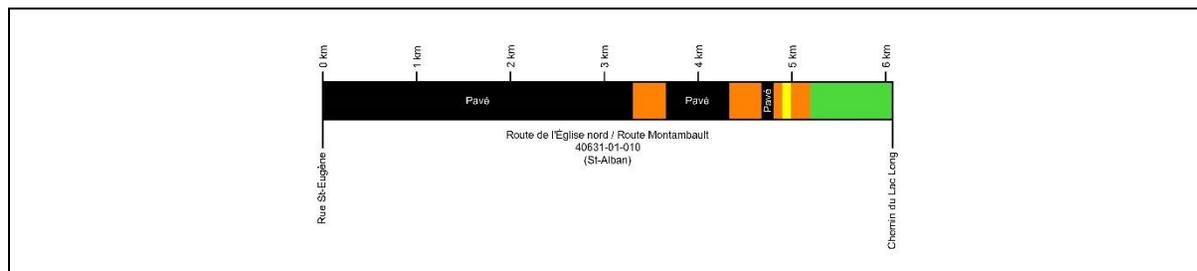
**TRONÇON 9 – Rang Saguenay (41380-01-000)**



Diagnostic général

- Surface demandant un entretien de surface, mais dont l'état général n'est pas si critique
- Aménagement de drainage à améliorer
- Présence de nids-de-poule et d'ornières de faible profondeur
- Largeur carrossable suffisante
- Secteur à fort débit de véhicules lourds(ressources naturelles)

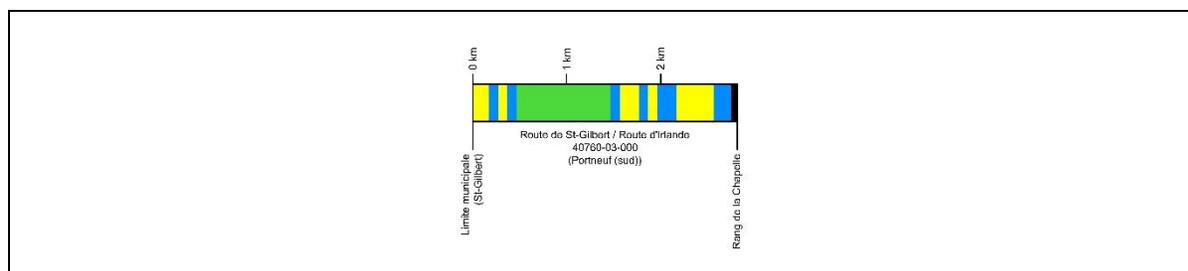
**TRONÇON 10 – Route Montambault (40631-01-010)**



Diagnostic général

- Entretien de surface requis, état moyen
- Fossés fortement végétalisés
- Nids de poule et orniérage
- Largeur carrossable suffisante

**TRONÇON 14 – Route de Saint-Gilbert (40760-03-000) et route d'Irlande (40750-02-000)**



Diagnostic général

- Surface en bon état
- Présence de quelques ornières de faible profondeur



Sommairement, cette inspection visuelle permet de conclure que les segments en gravier présentent des déficiences de surface, mais une fondation dont la capacité structurale semble suffisante. Les aménagements de drainage sont majoritairement déficients, les fossés étant généralement fortement végétalisés, voire absents. Un manque de matériaux granulaires pour l'entretien de la surface de roulement a été perçu quoique l'état des surfaces de roulement était malgré tout généralement acceptable pour leur vocation. Les largeurs de surface carrossable étaient suffisantes. Finalement, il serait intéressant d'observer le comportement de ce réseau lors de la période de dégel (avril-mai) afin de pouvoir notamment mesurer sa susceptibilité aux cycles de gel/dégel.

#### 4.2.4 Données relatives aux ponceaux

L'entretien et l'amélioration du réseau routier local municipal prioritaire ciblé dans le cadre de ce PIIRL impliquent une gestion adéquate des risques liés à l'état des ponceaux puisqu'ils ont une influence marquée sur le comportement des chaussées, quoiqu'ils passent généralement inaperçus sous les remblais routiers. Comme toute structure, les ponceaux commencent à se détériorer dès leur mise en service. Ainsi, une planification adéquate des interventions est nécessaire à la sécurité des usagers ainsi qu'à la cohérence de l'ordonnancement et de la priorisation des travaux projetés sur le réseau. L'inventaire et l'inspection de l'ensemble des ponceaux se situant sous les routes prioritaires constituent une étape obligatoire dans l'élaboration du plan d'intervention.

##### 4.2.4.1 Généralités

Selon les normes du Ministère, un ponceau peut être défini comme étant, de manière générale, « un ouvrage d'art de petites dimensions, construit sous remblai, et dont l'ouverture est inférieure à 4,5 m. Il peut avoir une structure conventionnelle en béton armé ou une structure mince en béton armé, en tôle ondulée ou en polyéthylène »<sup>8</sup>.

Plus spécifiquement, l'inspection des ponceaux dans le cadre de ce PIIRL couvre ceux dont l'ouverture est inférieure à trois (3,0) mètres. Cette limite vient notamment du fait que la conception des ponceaux dont la portée est supérieure à trois (3,0) mètres doit être réalisée conformément aux exigences de la norme CAN/CSA S6 « Code canadien sur le calcul des ponts routiers » et nécessite une méthode d'inspection différente.

Les exigences du Ministère traitent les ponceaux rigides (rectangulaires en béton armé coulé en place ou préfabriqués et tuyaux circulaires en béton armé) ainsi que flexibles (métalliques et en polyéthylène haute densité) à contour fermé. À noter que la désignation « ouverture » fait référence à la largeur libre d'un ponceau, mesurée à l'intérieur, perpendiculairement aux parois (verticales), ou le diamètre intérieur pour un ponceau circulaire.

---

<sup>8</sup> MTQ – Collection Normes - Ouvrages routiers – Tome III *Ouvrages d'art*, Chapitre 1.



L'exercice relatif au ponceau dans le cadre de ce mandat consiste en l'inventaire et l'inspection du parc de ponceaux répartis sur les tronçons définis comme étant prioritaires par la MRC de Portneuf. Les données descriptives recueillies permettent de préciser l'état général des ponceaux. Les défauts associés à chacun des ouvrages sont répertoriés en fonction de leur étendue et de leur sévérité afin de cibler les conditions de détérioration et les risques de sécurité des usagers et planifier les interventions appropriées.

#### 4.2.4.2 Méthodologie

Le processus d'inventaire et d'inspection réalisé suit les indications et recommandations du *Manuel d'inspection des ponceaux, édition 2012* produit par le ministère des Transports du Québec.

L'inspection des ponceaux a été réalisée du 1er octobre au 2 novembre 2015 par M. Jérôme Bérubé et Mme Audrey Leclerc, sous la supervision de Mme Camille Gélinas, ing.

M. Bérubé et Mme Gélinas ont obtenu l'attestation de réussite de la formation d'inspection des ponceaux donnée par le ministère des Transports.

Tel qu'annoncé dans la section *Données descriptives* du présent rapport, préalablement à l'inspection des ponceaux, une enquête a été réalisée par CIMA+ afin d'obtenir la localisation des ponceaux et obtenir de l'information sur l'historique des problématiques connues localement. Cette enquête a été effectuée auprès de ressources désignées dans chacune des municipalités.

#### 4.2.4.3 Inventaire

Le tableau suivant résume l'inventaire des ponceaux relevés sur les dix-huit (18) tronçons prioritaires et répartis dans les municipalités composant la MRC de Portneuf.

**Tableau 4-8 : Inventaire des ponceaux  
du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf par tronçon**

Tronçon	Municipalité	Nombre de kilomètres	Nombre de ponceaux inspectés	Ponceau/kilomètre
1	Pont Rouge	12,17	29	2,4
2	Cap-Santé	3,52	4	1,1
	Pont-Rouge	4,47	5	1,1
3	Pont Rouge	7,37	6	0,8
4	Saint-Basile	2,69	8	3,0
	Pont Rouge	6,06	12	2,0
5	Saint-Basile	7,92	21	2,7
6	Saint-Basile	8,65	25	2,8

Tronçon	Municipalité	Nombre de kilomètres	Nombre de ponceaux inspectés	Ponceau/kilomètre
	Sainte-Christine-d'Auvergne	1,56	1	0,6
7	Saint-Raymond-de-Portneuf	6,00	12	2,0
8	Saint-Raymond-de-Portneuf	4,84	14	2,9
9	Saint-Raymond-de-Portneuf	19,79	42	2,1
10	Saint-Alban	6,08	7	1,2
11	Saint-Léonard-de-Portneuf	4,69	6	1,3
	Sainte-Christine-d'Auvergne	5,66	4	0,7
12	Rivière-à-Pierre	3,23	10	3,1
13	Portneuf	10,18	21	2,1
	Sainte-Christine-d'Auvergne	2,75	2	0,7
14	Saint-Gilbert	2,54	7	2,8
	Portneuf	2,81	8	2,8
15	Deschambault-Grondines	4,28	8	1,9
	Saint-Gilbert	1,89	3	1,6
16	Saint-Casimir	4,99	18	3,6
17	Saint-Ubalde	11,08	34	3,1
18	Saint-Ubalde	4,34	11	2,5
<b>Total</b>		<b>149,56</b>	<b>319</b>	<b>2,1-</b>

#### 4.2.4.4 Inspection

Tel que précisé dans le *Manuel d'inspection des ponceaux* du MTQ, les inspecteurs sur le terrain ont la responsabilité de remplir les fiches d'inspection avec des données précises et fiables. Les inspecteurs doivent également être en mesure d'établir des liens de cause à effet entre les différents défauts relevés et d'anticiper le comportement de l'ouvrage lors d'une crue afin de bien diagnostiquer les interventions à privilégier.

Dans le cadre du mandat associé au PIIRL de la MRC de Portneuf, les principales tâches des inspecteurs ont été de :

- + Vérifier les données sur les caractéristiques d'inventaire des ponceaux (type, dimension, classe structurale, etc.) obtenues via les bases de données des municipalités, lorsqu'applicables;
- + Inspecter chacun des éléments visés par la méthode d'inspection (voir fiche d'inspection);
- + Observer les défauts particuliers que présentent ces éléments et inscrire les détails techniques reliés à ceux-ci;
- + Établir une cote de sévérité pour chaque défaut ou élément selon la méthode décrite dans le *Manuel d'inspection des ponceaux*;
- + Aviser immédiatement l'ingénieur responsable ou son supérieur lorsque les défauts observés représentent un risque sérieux pour la sécurité des usagers, pour la stabilité du ponceau ou pour sa capacité portante;
- + Recommander les interventions nécessaires soit pour corriger ou contrôler les défauts relevés, soit pour réhabiliter ou reconstruire le ponceau.

En cas de doute sur la nature d'un défaut observé, les inspecteurs ont inscrit qu'un avis de l'ingénieur responsable de l'inspection était nécessaire, ce dernier devant consulter un collègue plus expérimenté ou un expert si nécessaire pour établir le diagnostic et cibler les interventions appropriées.

Trois (3) catégories d'éléments sont validées lors de l'inspection, à savoir les aspects structural et hydraulique ainsi que les caractéristiques des remblais. L'aspect hydraulique ici mentionné n'est pas une validation de la capacité hydraulique de l'ouvrage, mais plutôt un constat des défauts existants limitant l'efficacité hydraulique du ponceau existant.

En complément, des données de localisation, dimensionnelles et comportementales des éléments accessoires (mur de tête, extrémité biseautée, puisard, etc.) sont également récoltés. La figure 4-1 montre un exemple de fiche d'inspection détaillant les éléments inspectés. Cette fiche est fortement inspirée de celle présente dans le *Manuel d'inspection des ponceaux, édition 2012*.

Dans le cadre de ce mandat, cette fiche a été informatisée dans un formulaire Access permettant la saisie directe des données informatiques et la création d'une base de données sans retranscription ou manipulation des données. Ainsi, les inspecteurs ont compilé les informations directement dans Access via une tablette électronique. La figure 4-2 montre un extrait du formulaire informatique utilisé.

Municipalité _____	Type de ponceau _____	Type de chaussée _____ (pavé/gravier/terre)	Glissières côté gauche _____	oui/non
Route _____	Sous-type _____	Largeur plate-forme [m] _____	Glissières côté droit _____	oui/non
Tronçon _____		Largeur pavée [m] _____	Puisard côté gauche _____	oui/non
Section _____	Larg. /Diam. [m] _____	Hauteur remblai gauche [m] _____	Puisard côté droit _____	oui/non
Chainage _____	Hauteur [m] _____	Hauteur remblai droit [m] _____		
Ponceau no. _____	Longueur [m] _____			
I.E.P. _____ -25	Angle [°] _____		Géométrie à valider _____	oui/non
Point GPS _____			Inspection par caméra _____	oui/non
Photos no. _____				

Code	Défectuosités /Éléments	Gravité (1-2-3-4-5-9)	Étendue				Quantités à évaluer	Unité	Commentaires																								
			< 20%	20-50%	50-80%	80-100%																											
<b>Structure</b>																																	
<b>Rigide</b>																																	
	oui/non																																
S1	Mouvement						long.																										
S2	Dégagement d'armature (béton) Défaut de matériaux (bois, maçonnerie)						long.																										
S3	Fissuration longitudinale						unité(s)																										
	Fissuration transversale						unité(s)																										
	Fissuration acier rigide						unité(s)																										
	Défaut d'assemblage						unité(s)																										
<b>Flexible</b>																																	
S1	Déformation						long.																										
S2	Mouvement et/ou défaut						long.																										
S3	Corrosion de la paroi						long.																										
	Défaut de matériaux (autres)						long.																										
	Fissure dans la paroi						unité(s)																										
	Ouverture d'un emboîtement						unité(s)																										
<b>Hydraulique</b>																																	
H1	Sédimentation / Rendement hydr.						long.																										
H2	Fosse d'affouillement (sortie)						s.o.																										
	Minage						s.o.																										
H3	Infiltration						unité(s)																										
H4	Circulation d'eau au pourtour						unité(s)																										
	Accumulation de débris						long.																										
H5	Fossés latéraux : réduction d'écoulement	gauche					m																										
		droite					m																										
H6	Fossé de décharge : réduction d'écoulement						m																										
<b>Remblai</b>																																	
R1	Protection extrémité & érosions	gauche					surf.																										
		droite					surf.																										
R2	Affaissement de la chaussée						m <sup>2</sup>																										
	Défaut d'uniformité						m <sup>2</sup>																										
R3	Fissure en arc de cercle						unité(s)																										
	Fissure longitudinale						unité(s)																										
	Uniformité du remblai						unité(s)																										
<b>Autres</b>																																	
A1	Mur de tête	gauche					surf.																										
		droite					surf.																										
A2	Puisard	oui					unité(s)																										
	Autres	oui					unité(s)																										
<table border="0" style="width:100%"> <tr> <td style="width:33%"><b>Intervention de maintenance</b></td> <td style="width:33%"><b>Intervention(s) suggérée(s)</b></td> <td style="width:33%"><b>Intervention de réhabilitation</b></td> </tr> <tr> <td>Démantèlement de barrages de castors _____ unité(s)</td> <td>Reconstruction d'un ponceau _____ mètre</td> <td>Réfection des murs de tête _____ mètre cube</td> </tr> <tr> <td>Nettoyage d'un ponceau _____ mètre</td> <td>Élimination d'un ponceau _____ mètre</td> <td>Réfection du radier _____ mètre</td> </tr> <tr> <td>Réparation d'un ponceau _____ mètre</td> <td>Prolongement d'un ponceau _____ mètre</td> <td>Réfection des extrémités d'un ponceau _____ mètre</td> </tr> <tr> <td>Enlèvement de débris _____ Heure/équipe</td> <td>Protection aux extrémité d'un ponceau _____ mètre carré</td> <td>Insertion d'un ponceau _____ mètre</td> </tr> <tr> <td>Nettoyage des fossés laté. et/ou de décharge _____ mètre</td> <td></td> <td>Aménagement de transition _____ mètre cube</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Réfection des joints d'un ponceau _____ unité (s)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Réfection structure de la chaussée _____ mètre cube</td> </tr> </table>										<b>Intervention de maintenance</b>	<b>Intervention(s) suggérée(s)</b>	<b>Intervention de réhabilitation</b>	Démantèlement de barrages de castors _____ unité(s)	Reconstruction d'un ponceau _____ mètre	Réfection des murs de tête _____ mètre cube	Nettoyage d'un ponceau _____ mètre	Élimination d'un ponceau _____ mètre	Réfection du radier _____ mètre	Réparation d'un ponceau _____ mètre	Prolongement d'un ponceau _____ mètre	Réfection des extrémités d'un ponceau _____ mètre	Enlèvement de débris _____ Heure/équipe	Protection aux extrémité d'un ponceau _____ mètre carré	Insertion d'un ponceau _____ mètre	Nettoyage des fossés laté. et/ou de décharge _____ mètre		Aménagement de transition _____ mètre cube			Réfection des joints d'un ponceau _____ unité (s)			Réfection structure de la chaussée _____ mètre cube
<b>Intervention de maintenance</b>	<b>Intervention(s) suggérée(s)</b>	<b>Intervention de réhabilitation</b>																															
Démantèlement de barrages de castors _____ unité(s)	Reconstruction d'un ponceau _____ mètre	Réfection des murs de tête _____ mètre cube																															
Nettoyage d'un ponceau _____ mètre	Élimination d'un ponceau _____ mètre	Réfection du radier _____ mètre																															
Réparation d'un ponceau _____ mètre	Prolongement d'un ponceau _____ mètre	Réfection des extrémités d'un ponceau _____ mètre																															
Enlèvement de débris _____ Heure/équipe	Protection aux extrémité d'un ponceau _____ mètre carré	Insertion d'un ponceau _____ mètre																															
Nettoyage des fossés laté. et/ou de décharge _____ mètre		Aménagement de transition _____ mètre cube																															
		Réfection des joints d'un ponceau _____ unité (s)																															
		Réfection structure de la chaussée _____ mètre cube																															

CgS 0 1,25  
CgH 0 1,25  
CgR 0 1,25

Signature des responsables  
Inspecteur \_\_\_\_\_  
Responsable \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Figure 4-1 : Fiche d'inspection des ponceaux (type)

A\_PONC

## Localisation

<b>No. Ponceau</b>	<input type="text"/>		
Municipalité	<input type="text"/>	Inspecteur	<input type="text"/>
Route	<input type="text"/>	Responsable	<input type="text"/>
Tronçon	<input type="text"/>		
Section	<input type="text"/>	Commentaires	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Chainage	<input type="text"/>		

Ident.
Structure rigide
Structure flexible
Hydraulique
Remblai
Autres
Intervention (s) suggérée (s)

Ponceau no.	<input type="text"/>		
IEP	<input type="text"/>	Largeur plate-forme	<input type="text"/>
Point GPS	<input type="text"/>	Largeur pavée	<input type="text"/>
Photos no.	<input type="text"/>	Hauteur remblai gauche	<input type="text"/>
		Hauteur remblai droit	<input type="text"/>
Type de ponceau	<input type="text"/>		
Sous-type	<input type="text"/>		
Larg./Diam.	<input type="text"/>	Glissière côté gauche	<input type="text"/>
Hauteur	<input type="text"/>	Glissière côté droit	<input type="text"/>
Longueur	<input type="text"/>	Puisard côté gauche	<input type="text"/>
Angle	<input type="text"/>	Puisard côté droit	<input type="text"/>
Type de chaussée	<input type="text"/>	Géométrie à valider	<input type="text"/>
<small>commentaires type de chaussée</small>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Inspection par caméra	<input type="text"/>

**Figure 4-2: Formulaire Access d'inspection des ponceaux (extrait)**

#### 4.2.4.5 Indice d'état des ponceaux

Chacun des défauts relevés a été évalué selon une cote de gravité allant de 1 à 5 qui permet notamment, de façon générale, d'anticiper les délais d'intervention.

**Tableau 4-9 : Délais d'intervention projetés en fonction de la gravité du défaut observé**

Cote	Gravité	Délai d'intervention prévisible
5	Aucun défaut	Aucuns travaux requis
4	Défaut léger	Travaux requis d'ici 5 à 10 ans
3	Défaut appréciable	Travaux requis d'ici 3 à 4 ans
2	Défaut important	Travaux requis d'ici 1 à 2 ans
1	Défaut très important	Travaux prioritaires

Le type d'intervention préconisé est choisi en fonction de l'importance des défauts observés. Afin de globaliser l'état général de chacun des ponceaux et de hiérarchiser rapidement les interventions requises, l'indice d'état du ponceau (IEP) élaboré par le ministère des Transports est utilisé. Cet indice permet l'évaluation de chacun des ponceaux par la détermination d'une cote de sévérité globale basée sur l'ensemble des critères évalués lors de l'inspection. La cote maximale est 100. L'indice IEP est calculé ainsi :

$$IEP = 100 - (I_S \times D_S + I_H \times D_H + I_R \times D_R)$$

Où :

$D_S, D_H, D_R$  sont des valeurs de base des points de démérite du groupe d'éléments :

$$\text{Structure } D_S = 50$$

$$\text{Hydraulique } D_H = 30$$

$$\text{Remblai } D_R = 20$$

$I_S, I_H, I_R$  sont des indices d'état des éléments du groupe :

$$I_i = \frac{(5 - C_g)}{4}$$

$C_{gS}$ ,  $C_{gH}$ ,  $C_{gR}$  sont des cotes globales spécifiques à un groupe (structure, hydraulique ou remblai, voir la figure 4-2) calculées ainsi :

Cote globale aspect structural

$$(C_{gS}) = \min(C_{S1}; C_{S2}; C_{S3})$$

Cote globale aspect hydraulique

$$C_{gH} = 0,7 \min(C_{H1}; C_{H2}; C_{H3}) + 0,10C_{H4} + 0,10C_{H5} + 0,10C_{H6}$$

Cote globale au niveau du remblai

$$C_{gR} = 0,20C_{R1} + 0,20C_{R2} + 0,20C_{R3} + 0,20C_{A1} + 0,20C_{A2}$$

L'indice d'état des ponceaux peut ensuite être interprété sommairement avec la charte suivante :

**Tableau 4-10 : Classe d'état général d'un ponceau**

État général	IEP	Classe d'état	Type d'intervention
Bon état	86-100	A	Maintenance - Ponceau en bon état qui ne nécessite aucune intervention majeure avant 5 ans
Acceptable	71-85	B	
Médiocre	56-70	C	
Déficient	41-55	D	Réhabilitation - Ponceau endommagé nécessitant des travaux majeurs
Critique	40 et moins	E	

De même, lorsque les travaux sont planifiés sur un horizon de temps plus élevé, tel que décrit dans le *Manuel d'inspection des ponceaux*, il est pertinent de planifier un programme d'inspection des ouvrages en fonction de cet indice d'état général.

**Tableau 4-11 : Fréquence suggérée d'inspection en fonction de l'état général d'un ponceau**

État général	IEP	Fréquence d'intervention
Bon état	86-100	5 ans
Acceptable	71-85	5 ans
Médiocre	56-70	2 ans
Déficient	41-55	1 an
Critique	40 et moins	Travaux demeurant prioritaires



L'examen de la formule sous-tendant l'indice d'état d'un ponceau est intéressant, notamment par le fait qu'il expose la pondération associée aux trois (3) différents types d'éléments inspectés (structural, hydraulique et remblai). En effet, l'effet multiplicateur des valeurs de base des points de démerite de chacun des groupes d'éléments accorde une plus grande importance aux cotes structurales (50 %), puis à l'aspect hydraulique (30 %) et finalement aux défauts de remblai (20 %). Ainsi, un même indice IEP peut représenter diverses sources et niveau de détérioration, l'aspect structural demeurant par contre toujours plus pénalisant que les deux (2) autres.

#### 4.2.4.6 Sommaire des résultats de l'inspection

L'inspection des ponceaux du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf montre la présence de déficiences relativement majeures. Le tableau 4.12 et la figure 4-3 résumant de façon très sommaire les résultats de l'inspection du parc de ponceaux.

**Tableau 4-12 : Sommaire des résultats de l'inspection des ponceaux**

État général	IEP	Nombre de ponceaux	Pourcentage (%)
Bon état	86-100	109	34,2
Acceptable	71-85	75	23,5
Médiocre	56-70	43	13,5
Déficient	41-55	26	8,2
Critique	40 et moins	60	18,8
Inconnu <sup>9</sup>	-	6	1,9
<b>TOTAL</b>		<b>319</b>	<b>100</b>

<sup>9</sup> Ponceaux dont l'état structural général n'a pu être observé lors de l'inspection par aucune des extrémités dû à certains éléments pouvant bloquer la vue (sédimentation élevée, débris, élément divers rendant l'endroit inaccessible, etc)





**MRC de PORTNEUF**

**Plan d'intervention en infrastructures routières locales**

**Légende**

- Réseau Supérieur
- Locale 1,
- Locale 1, Prioritaire
- Locale 2,
- Locale 2, Prioritaire
- Locale 3,
- Locales Autres
- Accès aux ressources,
- Terres publiques,
- Parc Linéaire
- Chemin de Fer
- Limites Municipales

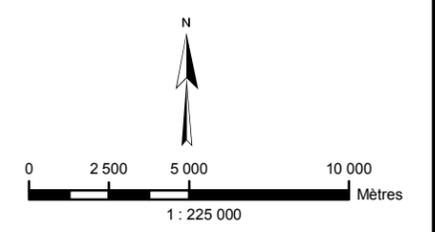
**I.E.P.**

- 0.00 - 40.00 CRITIQUE
- 40.01 - 55.00 DÉFICIENT
- 55.01 - 70.00 MÉDIOCRE
- 70.01 - 85.00 ACCEPTABLE
- 85.01 - 100.0 BON

INDICE D'ÉTAT DES PONCEAUX  
MRC de PORTNEUF

FIGURE 4-3

AVRIL 2016



**CIMA**  
Partenaire de génie

**MRC de PORTNEUF**

Sources : - Ce produit comporte de l'information géographique de base provenant du gouvernement du Québec.  
© Gouvernement du Québec, tous droits réservés.  
- Données provenant de la MRC Portneuf.





Le tableau 4-12 montre qu'un peu moins de 30 % du bassin de ponceaux présente des lacunes d'importance impliquant une planification de travaux à court terme. À l'opposé, plus de 50 % des ouvrages inspectés sont jugés en bon état et ne démontrent pas de signes laissant présager une dégradation nécessitant des interventions dans un avenir rapproché. Au total, six (6) ponceaux n'ont pas pu être inspectés en raison d'un accès ou d'une visibilité inadéquate aux extrémités.

Le tableau 4-13 présente la répartition des résultats d'inspection des ponceaux répartis sur les tronçons des municipalités composant le réseau prioritaire de la MRC de Portneuf. Certains commentaires généraux sont notés dont les détails seront dans la base de données.

**Tableau 4-13 : Indice d'état des ponceaux par tronçon**

Tronçon	IEP	Nombre	Commentaires généraux	Tronçon	IEP	Nombre	Commentaires généraux
1 Pont-Rouge	86 et plus	14		10 St-Alban	86 et plus	2	
	71-85	7			71-85	1	
	56-70	2			56-70	3	
	41-55	4			41-55	1	
	40 et moins	2			40 et moins	-	
2 Pont-Rouge / Cap-Santé	86 et plus	5		11 St-Léonard- de-Portneuf / Ste-Christine- d'Auvergne	86 et plus	-	
	71-85	2			71-85	4	
	56-70	1			56-70	1	
	41-55	-			41-55	1	
	40 et moins	1			40 et moins	4	
3 Pont-Rouge	86 et plus	-		12 Rivière-à- Pierre	86 et plus	3	
	71-85	2			71-85	3	
	56-70	2			56-70	2	
	41-55	-			41-55	-	
	40 et moins	2			40 et moins	2	

4	86 et	1	• 2 ponceaux	13	86 et	8	
---	-------	---	--------------	----	-------	---	--



Tronçon	IEP	Nombre	Commentaires généraux	Tronçon	IEP	Nombre	Commentaires généraux
Pont-Rouge / St-Basile	plus		impossibles à inspecter (trop de sédimentation)  • 1 ponceau non trouvé (peut-être enterré)	Ste-Christine- d'Auvergne / Portneuf	plus		
	71-85	1			71-85	7	
	56-70	4			56-70	5	
	41-55	6			41-55	1	
	40 et moins	6		40 et moins	2		
5  St-Basile	86 et plus	17	• 1 ponceau impossible à inspecter (trop de sédimentation)	14  Portneuf / St-Gilbert	86 et plus	5	
	71-85	2			71-85	7	
	56-70	-			56-70	1	
	41-55	-			41-55	-	
	40 et moins	1		40 et moins	2		
6  St-Basile / Ste-Christine- d'Auvergne	86 et plus	6	• 1 ponceau impossible à inspecter (enseveli à chaque extrémité)	15  Deschambault -Grondines / St-Gilbert	86 et plus	2	
	71-85	7			71-85	3	
	56-70	4			56-70	3	
	41-55	3			41-55	-	
	40 et moins	5		40 et moins	3		
7  St-Raymond- de-Portneuf	86 et plus	5		16  St-Casimir	86 et plus	3	• 1 ponceau impossible à inspecter (enseveli à chaque extrémité)
	71-85	2			71-85	4	
	56-70	1			56-70	1	
	41-55	2			41-55	2	
	40 et moins	2		40 et moins	7		
8  St-Raymond- de-Portneuf	86 et plus	5		17  St-Ubalde	86 et plus	11	
	71-85	1			71-85	7	
	56-70	3			56-70	2	
	41-55	1			41-55	1	
	40 et moins	4		40 et moins	13		
9	86 et plus	18		18	86 et plus	4	

Tronçon	IEP	Nombre	Commentaires généraux	Tronçon	IEP	Nombre	Commentaires généraux
St-Raymond-de-Portneuf	71-85	9		St-Ubalde	71-85	6	
	56-70	8			56-70	-	
	41-55	4			41-55	-	
	40 et moins	3			40 et moins	1	

Les extrémités qui n'ont pu être inspectées sont répertoriées dans la base de données qui sera transmise lors de l'émission finale du plan d'intervention. Il sera alors pertinent que chaque municipalité identifie ces ouvrages afin de pouvoir aller les dégager.

#### 4.2.5 Données relatives aux autres actifs

Dans le cadre de ce mandat, une inspection sommaire de certains autres actifs du réseau a été réalisée. Cette inspection n'est pas jugée obligatoire dans le cadre de la réalisation d'un PIIRL selon le Guide d'élaboration, mais est tout de même décrite comme étant souhaitable. Dans le cadre du PIIRL de cette MRC, l'évaluation de certains autres actifs était contractuelle.

L'entente avec la MRC de Portneuf dans le cadre de ces inspections se résumait à trois (3) grands volets :

- 1) Les dispositifs de retenue aux abords de la route;
- 2) L'éclairage;
- 3) La signalisation permanente et le marquage.

Le tableau 4-14 résume les principaux constats découlant de l'inspection des autres actifs.

### 4.2.5.1 Dispositifs de retenue

Le *Tome VIII* de la collection *Norme - Ouvrages routiers* du MTQ a pour seul mandat d'établir les exigences à l'égard de la justification, de la performance, du mode de fonctionnement, de la construction et de l'aménagement des dispositifs de retenue. Ceux-ci ne permettent pas d'éviter les accidents, mais simplement d'en atténuer la gravité. Le concepteur d'une route doit normalement épuiser tous les autres moyens (éliminer l'obstacle, déplacer l'obstacle hors de portée des usagers, modifier la géométrie pour réduire la gravité) avant de recourir à un dispositif de retenue.

Les dispositifs de retenue comprennent trois (3) grandes familles, soit les glissières de sécurité, les dispositifs de retenue frontaux et les dispositifs de retenue pour chantier. Seulement les deux (2) premières familles font l'objet du présent mandat.

Le besoin et la configuration de ces éléments sont établis en fonction d'une zone de dégagement latéral consistant en un espace de récupération libre d'obstacles permettant au conducteur de reprendre la maîtrise de son véhicule ou de l'immobiliser de façon sécuritaire à la suite d'une sortie de route. Cette zone se calcule en fonction notamment de la vitesse de base de la route, du débit de circulation, de la pente du talus et, le cas échéant, du rayon de courbure de la route.

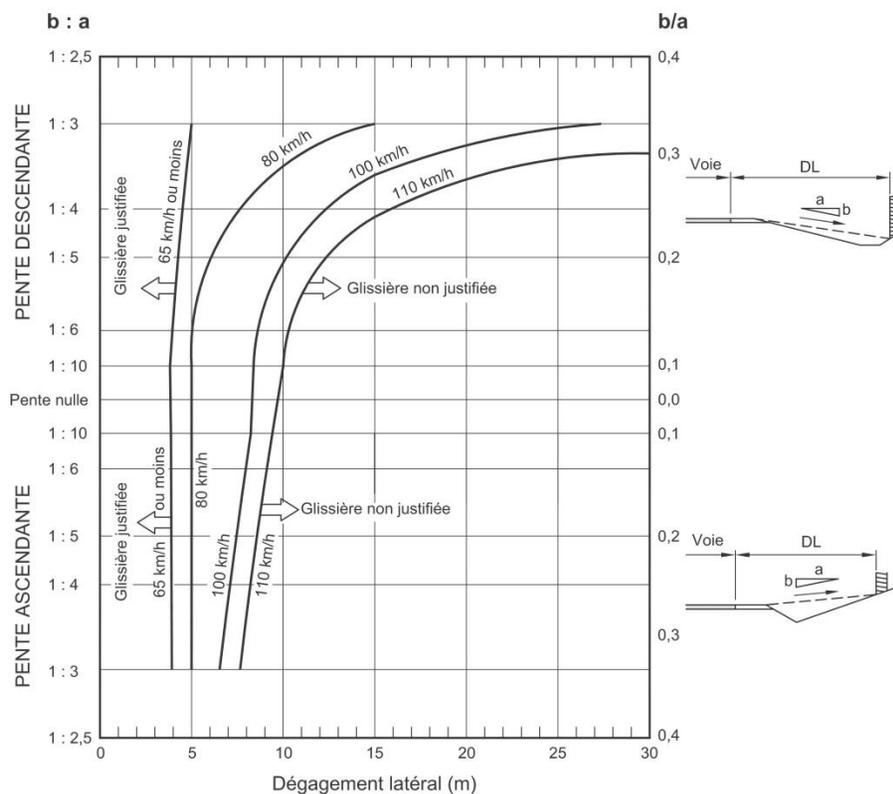


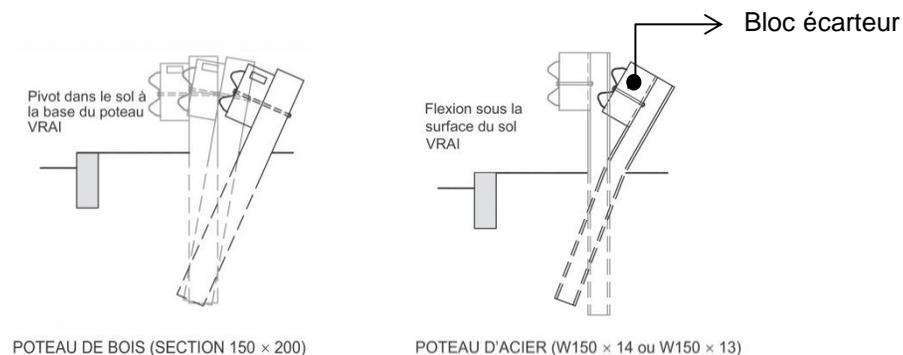
Figure 4-4 : Évaluation de la largeur du dégagement latéral

Dans le cadre de ce mandat, cette évaluation de la zone de dégagement latéral n'a pas été effectuée. Seule une inspection sommaire de l'aspect physique et de la longueur des glissières de sécurité existantes a été faite ainsi qu'une évaluation visuelle des besoins jugés évidents par une simple visite des lieux. Aucun relevé ou calcul n'a été fait ni aucune évaluation des autres moyens de protection des sites pouvant être privilégiés avant la pose d'un dispositif de retenue.

Les chaînages et côtés des glissières semi-rigides (GSR) mentionnés dans le tableau sont ceux suivant le sens de la circulation du camion d'auscultation (photos caméra avant). Le côté gauche est nommé par la lettre « G » et le côté droite est identifié par la lettre « D ».

Les principaux défauts observés sur les sites déjà protégés par une glissière de sécurité sont généralement en lien avec les blocs écarteurs et l'aménagement des extrémités. Pour ce qui est des poteaux de bois, il faut savoir que les poteaux ronds et carrés ne sont plus permis selon la norme du ministère des Transports lors de la pose ou le remplacement d'un dispositif. Ainsi, les glissières ayant ce type de poteaux sont jugées non conformes par rapport à la norme actuelle. Cependant, la mise aux normes des poteaux n'est pas systématiquement recommandée sur le territoire de la MRC.

Sur plusieurs sites, il y avait absence de blocs écarteurs entre la lisse en tôle ondulée et le poteau, ce qui occasionne un débalancement dans l'effet de levier lors d'un impact.

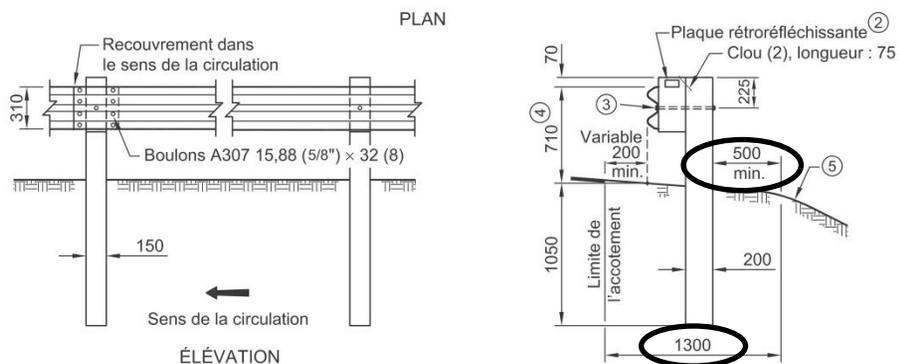


**Figure 4-1 - Glissière semi-rigide - Effet de levier**

La seconde lacune généralisée observée sur le réseau se situe au niveau des dispositifs d'extrémité de glissière semi-rigide dont l'aménagement n'est pas conforme. La plupart des routes auscultées ayant une vitesse affichée égale à 50 km/h, la pose d'un bout rond tampon est suffisante selon les normes du MTQ si la déviation latérale de l'origine de la glissière est égale ou supérieure à 1 200 mm. L'absence de cette déviation a été dénotée sur la majorité des sites, de même que la pose d'un bout effilé (au lieu d'un bout rond) à l'extrémité de fin sur une route bidirectionnelle. Lorsqu'il n'est pas possible d'aménager une telle déviation, la norme du Ministère prescrit alors l'utilisation d'un dispositif d'extrémité homologué de type I ou II afin de permettre notamment, au moment d'une collision frontale, de réduire la décélération imposée aux occupants du véhicule et d'éviter l'intrusion de l'élément de glissement dans l'habitacle du véhicule.

Ces dispositifs sont conçus pour rediriger le véhicule au moment d'une collision latérale et pour amortir l'impact dans le cas d'une collision frontale. Ces dispositifs sont homologués par le Ministère (se référer aux produits homologués apparaissant sur la liste disponible à l'adresse Internet : <https://www.transports.gouv.qc.ca>, sous l'onglet « Entreprises et partenaires » « Guichet unique de qualification des produits »).

Finalement, il importe de souligner qu'il est également essentiel au bon fonctionnement d'un dispositif de retenue semi-rigide que celui-ci soit mise en place sur une plate-forme d'une largeur minimale 1 300 mm afin de permettre la présence d'un appui arrière d'au moins 500 mm.



#### 4.2.5.2 Éclairage

Il a été entendu que la validation au niveau des besoins en éclairage dans le cadre de ce PIIRL se résumait à la collecte des besoins observés par les ressources concernées dans les municipalités (voir la liste des personnes contactées en annexe). Aucun inventaire ou évaluation sur le terrain n'a été effectué par CIMA+ à ce sujet. Dans cette MRC, ce ne sont pas toutes les municipalités qui ont répondu à ce questionnaire.

La justification de l'éclairage repose sur quatre (4) grands volets, soit la Géométrie, l'Opération (circulation automobile et autres usages de la route), l'Environnement et la Sécurité (rapport d'accident nuit vs jour). La conception d'un système dépend quant à lui de nombreux critères dont le type de milieu, les débits automobiles et piétonniers, la vitesse affichée, l'éclairage existant et les éléments routiers particuliers (ex. : les ponts).

Au ministère des Transports, l'évaluation des besoins est établie par le *Manuel de conception d'un système d'éclairage routier* qui propose une méthode intégrant des grilles d'évaluation, à pointage, adaptées aux différents types de routes qui se trouvent au Québec. Dans l'éventualité d'une étude plus approfondie, ces outils pourraient être utilisés.

### 4.2.5.3 Signalisation routière

La signalisation routière a pour objectif :

- + De rendre plus sécuritaire la circulation routière;
- + De faciliter la circulation;
- + D'identifier ou de rappeler, lorsque cela est nécessaire, la réglementation édictée par l'autorité investie d'un pouvoir réglementaire;
- + De signaler des dangers;
- + D'assurer la sécurité des travailleurs et des usagers de la route durant l'exécution de travaux sur un chemin public ou aux abords de celui-ci;
- + De donner des indications ou des renseignements utiles aux usagers de la route.

Elle n'est pas et ne peut être une garantie aux usagers de la route contre les risques, les dangers et les inconvénients de la circulation. Afin de conserver toute son efficacité, la signalisation routière doit :

- + Être uniforme et homogène;
- + Attirer l'attention;
- + Être parfaitement visible et lisible à distance;
- + Être facile à comprendre;
- + Être bien adaptée aux dangers et aux particularités à signaler.

#### **Petite signalisation**

La personne responsable de l'entretien d'un chemin public doit faire un usage judicieux des panneaux de signalisation. Une utilisation excessive de panneaux de prescription tend à en diminuer le respect. Elle peut même être une source de distraction. Il en est de même pour toutes les autres catégories de panneaux.

L'homogénéité concerne le message que transmettent les panneaux de signalisation ou tout autre signal routier. Ainsi, les pictogrammes, les marques sur la chaussée ou les signaux lumineux doivent toujours être les mêmes pour transmettre un même message. De plus, l'homogénéité exige que, dans des conditions identiques, l'usager de la route rencontre des messages de même valeur, de même portée et implantés suivant les mêmes règles.

Dans le cadre de ce PIIRL, il a été entendu qu'il y aurait qu'une évaluation sommaire, lors d'une visite sur le terrain, de la signalisation manquante ou inadéquate. Aucun inventaire ni évaluation de conformité n'a été effectué.

Le principal constat fait sur le territoire de la MRC est l'absence ou la mauvaise localisation de panneaux annonçant les courbes prononcées.

## **Marquage**

Le marquage sur une chaussée sert principalement à délimiter les parties de la chaussée réservées aux différentes voies de circulation ou à certaines catégories d'usagers, ainsi qu'à indiquer les mouvements prioritaires ou qu'il est possible d'exécuter. Les marques au sol servent également à compléter les indications des panneaux de signalisation routière et des signaux lumineux.

Selon le *Tome V* de la collection *Norme – Ouvrages routiers* du MTQ, les marques doivent être tracées sur les chemins publics dont le débit moyen est supérieur à 500 véh./jour. De plus, la norme stipule que sur certaines routes locales, le marquage peut être limité aux approches des intersections, aux passages à niveau et aux sections de dépassement interdit. Finalement, tout tronçon de chemin public dont les sections adjacentes sont déjà marquées doit l'être aussi, et tout marquage qui n'a plus sa raison d'être doit être effacé.

Dans le cadre de ce PIIRL, il a été entendu qu'il y aurait qu'une évaluation sommaire, lors d'une visite sur le terrain, des besoins ou erreurs flagrantes observés. Aucun inventaire ni évaluation de conformité n'a été effectué. Le principal constat dans cette MRC est l'absence ou l'effacement de la ligne de centre séparant les voies de circulation à contresens.



Tableau 4-14 : Sommaire des constats - Autres actifs

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
1	Route Grand-Capsa / Rue Dupont	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>2+000 à 2+030 G et D GSR non conformes Absence de blocs écarteurs, extrémités non conformes et en mauvais état, longueurs semblent insuffisantes</li> <li>3+870 à 3+960 D : GSR non conforme Extrémités non conformes et en mauvais état</li> <li>3+910 à 3+980 G : GSR non conforme</li> <li>Extrémités non conformes et en mauvais état</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
2.1	Rue Dupont et Rang de l'Enfant-Jésus	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+090 à 1+140 G : GSR conforme</li> <li>1+800 à 1+920 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, état acceptable</li> <li>1+810 à 1+930 D : GSR non conforme Extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
2.2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
3	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intersections non annoncées</li> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
4.1	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+560 à 1+710 G : GSR non conforme Poteaux ronds, absence de blocs écarteurs, extrémités non conformes, appui arrière insuffisant</li> <li>1+580 à 1+720 D : GSR non conforme Poteaux ronds, absence de blocs écarteurs, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne axiale conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
4.2	Rang Terrebonne	Pont-Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne axiale conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
4.3	Chemin de la Station Est	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+980 à 2+015 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence d'appui arrière longueur semble insuffisante</li> <li>2+020 à 2+030 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, longueur insuffisante</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
5	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+450 à 1+480 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence d'appui arrière longueur semble insuffisante</li> <li>1+830 à 1+940 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, poteaux ronds par endroits</li> <li>4+530 à 4+650 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, absence d'appui arrière</li> <li>4+570 à 4+650 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, absence d'appui arrière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage récent et conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>





Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
6.1	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0+510 à 0+610 G et D : GSR conformes</li><li>• 0+950 à 0+100 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, manque d'appui arrière, longueurs semblent insuffisantes</li><li>• 1+590 à 1+830 G: GSR multiples non conformes Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs</li><li>• 1+930 à 2+070 G: GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme</li><li>• 2+040 à 2+080 D: GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li><li>• 3+400 à 3+420 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li><li>• 3+610 à 3+720 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, appui arrière insuffisant</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marquage axial adéquat</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li></ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
6.2	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0+390 à 0+420 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 0+670 à 0+860 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>• 0+710 à 0+870 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>• 1+140 à 1+240 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>• 1+170 à 1+250 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme sur une partie de la GSR</li> <li>• 1+860 à 1+920 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 1+910 à 1+950 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>• 2+100 à 2+140 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 2+510 à 2+650 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> <li>• 3+160 à 3+260 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>





Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3+190 à 3+250 G :GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 4+070 à 4+240 D et G : GSR multiple non conformes Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, appui arrière insuffisant par secteurs</li> <li>• 4+380 à 4+520 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, espacement des poteaux non conforme, longueur semble insuffisante</li> <li>• 4+470 à 4+530 D :GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, espacement des poteaux non conforme, appui arrière insuffisant par secteurs</li> </ul>		
6.3	Rang Sainte-Anne	Sainte-Christine-d'Auvergne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune glissière existante</li> <li>• Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
7	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2+340 à 2+440 D : GSR non conforme Extrémités non conformes</li> <li>• 5+490 à 5+550 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, dont une brisée lors de l'inspection, longueur semble insuffisante</li> <li>• 5+800 à 5+990 D : GSR conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage axial adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
8	Rue Monseigneur-Vachon Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0+810 à 0+970 D : GSR conforme</li> <li>• 2+000 à 0+2+040 D : GSR à câbles En bon état</li> <li>• 2+160 à 0+2+400 D : GSR à câbles En bon état, sauf dernier segment</li> <li>• 2+630 à 2+850 D : GSR conforme</li> <li>• 3+030 à 3+150 D : GSR conforme Un segment endommagé lors de l'inspection</li> <li>• 3+700 à 3+750 D : GSR à évaluer Longueur semble insuffisante</li> <li>• 3+900 à 3+990 D : GSR non conforme Lors de l'inspection, section manquante</li> <li>• 4+190 à 4+420 D : GSR neuve conforme</li> <li>• 4+800 à 4+830 D : GSR non conforme Extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
9.1	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0+270 à 0+540 D : GSR non conforme Appui arrière insuffisant, extrémités non conformes</li> <li>• 1+170 à 1+290 G : GSR non conforme Extrémités non conformes</li> <li>• 1+840 à 1+890 G : GSR non conforme Appui arrière insuffisant, extrémités non conformes</li> <li>• 1+950 à 1+990\$ G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, longueurs semblent insuffisantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
9.2	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune glissière existante</li> <li>• Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
9.3	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>2+540 à 2+590 G : GSR non conforme Absence de blocs écarteur, extrémités non conformes</li> <li>3+200 à 3+260 G et D : GSR non conformes Approches de pont, extrémités non conformes, longueurs semblent insuffisantes, mais limitées par entrées privées</li> <li>4+010 à 4+060 G et D : GSR non conformes Approches de pont, extrémités non conformes, appui arrière insuffisant par endroits</li> <li>4+460 à 4+510 G et D : GSR non conformes Approches de pont, extrémités non conformes, longueur semble insuffisante par endroits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
9.4	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
10.1	Rang de l'Église Nord Route Montambault	Saint-Alban	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ligne axiale effacée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
10.2	Route Montambault	Saint-Alban	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
10.3	Route Montambault	Saint-Alban	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de marquage dans la première partie du segment. Autre partie neuve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
10.4	Route Montambault	Saint-Alban			<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
10.6			<ul style="list-style-type: none"> <li>Approches du pont : GSR conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de ligne axiale</li> <li>Lignes de rive effacées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
11.1	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+190 à 0+320 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de bloc écarteur, espacement des poteaux non conforme</li> <li>1+570 à 1+730 G et D : GSR non conformes Mauvais état, extrémités non conformes, absence de bloc écarteur, espacement des poteaux et hauteur des lisses non conformes</li> <li>1+920 à 2+000 G et D : GSR non conformes Mauvais état, extrémités non conformes, absence de bloc écarteur, espacement des poteaux et hauteur des lisses non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éclairage requis aux intersections de la vélompiste de la Jacques-Cartier</li> </ul>
11.2	Route des Cascades Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	<ul style="list-style-type: none"> <li>4+870 à 5+050 G et D : GSR non conformes Approches de pont, extrémités non conformes, longueurs limitées par des entrées privées d'un côté, raccordements au pont dans le sens du trafic non conformes</li> <li>5+400 à 5+990 G et D : GSR non conformes Multiples GSR avec ouvertures pour entrées privées, extrémités non conformes, hauteur des lisses insuffisantes, aménagements avec bordures non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
12	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	<ul style="list-style-type: none"> <li>(12.1) 0+070 à 0+190 D : GSR conforme Aménagements non standards, mais répondant aux besoins</li> <li>(12.3) 0+030 à 0+060 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, absence de blocs écarteurs, configuration à revoir, protection partielle seulement</li> <li>(12.3) 0+030 à 0+060 G : GSR manquante Protection de la tête du ponceau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé ou absent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
13.1et 13.2	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
13.3	Rang de la Chapelle	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
13.4	Rang de la Chapelle	Portneuf#	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+330 à 0+400 D et G : GSR non conformes GSR en bon état, extrémités non conformes</li> <li>5+700 à 5+790 D : GSR non conforme Ouverture, extrémités non conformes, longueur semble insuffisante</li> <li>5+740 à 5+810 G : GSR manquante Présence de poteaux de bois seulement</li> <li>6+870 D et G : GSR manquantes Ponceau en travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
13.5	Avenue St-Louis	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+080 D et G : GSR manquantes Ponceau en travaux</li> <li>1+500 à 1+540 G : GSR à fonction inconnue sur terrain privé</li> <li>2+730 à 2+790 G : GSR non conforme Extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
14.1	Rue Principale	Saint-Gilbert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
14.2 à 14.5	Route de Saint-Gilbert Route d'Irlande	Portneuf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>

Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
15.1	Route Proulx et route Létourneau	Deschambault-Grondines	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+420 à 1+490 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes</li> <li>2+220 à 2+390 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, appui arrière insuffisant</li> <li>2+260 à 2+360 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, hauteur des lisses semble basse</li> <li>2+290 à 2+490 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, hauteur des lisses semble basse, appui arrière insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage adéquat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
15.2	Route Proulx et route Létourneau	Deschambault-Grondines	<ul style="list-style-type: none"> <li>1+690 à 1+720 G et D : GSR non conformes Pont chevauchant la limite municipale Glissières en mauvais état, appui arrière insuffisant, extrémités non conformes, longueurs semblent insuffisantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
15.3	Route Létourneau	Saint-Gilbert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune glissière existante</li> <li>Aucun besoin flagrant observé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
16	Rue Tessier Est Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Saint-Casimir	<p>16.2 Secteur rivière-Blanche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3+550 à 3+600 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, hauteur des lisses trop basse.</li> <li>Besoin côté gauche à évaluer</li> <li>3+950 à 4+110 D : GSR non conforme Extrémités non conformes, appui arrière semble insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>



Tronçon	Nom	Municipalité	Glissières	Signalisation et marquage	Éclairage
17.1	Rue St-Philippe Rang Saint-Paul	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+220 à 0+260 D : GSR non conforme Espacement des poteaux non conforme, poteaux ronds, absence d'un dispositif d'extrémité, appui arrière insuffisant</li> <li>0+460 à 0+520 D : GSR non conforme Espacement des poteaux non conforme, poteaux ronds</li> <li>1+280 à 1+340 G et D : GSR non conformes Espacement des poteaux non conforme, poteaux ronds, extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
17.2	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+490 à 0+560 G et D : GSR conformes Approches du pont</li> <li>6+580 à 6+630 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, longueur semble insuffisante</li> <li>6+330 à 6+790 G et D : Besoin à évaluer pour protection des parois de roc</li> <li>6+790 à 6+930 G et D : GSR non conformes Extrémités non conformes, appui arrière insuffisant</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalisation des courbes à renforcer avec chevrons, voir notamment 4+320 à l'approche du camping</li> <li>Marquage partiel effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
18.1	Route de Sainte-Adelphé	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+940 à 0+970 G : GSR non conforme Extrémités non conformes, longueur semble insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signalisation des courbes à renforcer avec chevrons</li> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
18.2	Rang Sainte-Anne	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+190 à 0+260 G : GSR non conforme</li> <li>Extrémités non conformes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>
18.3	Route Bureau	Saint-Ubalde	<ul style="list-style-type: none"> <li>0+460 à 0+510 G et D : GSR conformes</li> <li>Approches du pont</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marquage axial partiellement effacé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun besoin ciblé par le représentant de la municipalité</li> </ul>

## 4.2.6 Plan d'assurance qualité

La collecte des données nécessaires à l'élaboration de ce PIIRL doit être appuyée sur un programme d'assurance qualité rigoureux. À cette fin, CIMA+ s'est assuré que chaque aspect de la collecte des données soit encadré par des normes de qualité exemplaires qui comprennent notamment une vérification de la localisation exacte des données, une description des instruments de mesure utilisés et leurs caractéristiques, une procédure d'étalonnage de ces équipements ainsi qu'un processus de validation des données.

Avant toute émission, il y a eu revue des biens livrables par le chargé de projet.

### 4.2.6.1 Localisation des données

L'ensemble des données numériques recueillies est géoréférencé en coordonnées géographiques, ce qui assure la possibilité d'une utilisation des données ultérieure à ce mandat.

De plus, les relevés de ponceaux ont été référencés à l'aide de la numérotation RTSS-C du ministère des Transports dont les chaînages croissent généralement du sud vers le nord et de l'ouest vers l'est.

### 4.2.6.2 Chaussées pavées

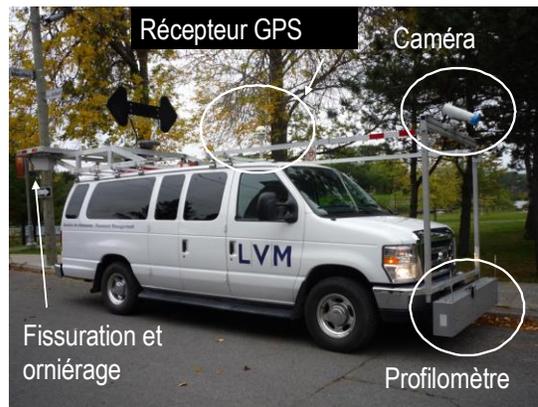
CIMA+ a sous-traité les relevés nécessaires à l'analyse de l'état des chaussées pavées au laboratoire d'expertise LVM de Québec, division d'Englobe, puisque ce dernier possédait les technologies de pointe efficaces pour ce type de mandat et avait un souci de la qualité des données à la hauteur de CIMA+.

Ce souci de qualité est d'ailleurs reflété par l'enregistrement à la norme ISO 9001 : 2008 d'Englobe pour tous ses sites et services offerts. Dans l'esprit de cette certification, un plan qualité spécifique à chaque projet est élaboré.

### Description du véhicule multifonction et de ses équipements

Dans le cadre de ce mandat, Englobe a fait l'utilisation de son véhicule multifonction muni d'un profilomètre, d'un système d'acquisition d'images numériques, d'un système GPS et d'un système de mesure automatisé de la fissuration et de l'orniérage de type LCMS.





**Figure 4-5 : Le véhicule multifonction d'Englobe**

Plus spécifiquement, les équipements inclus au véhicule multifonction d'Englobe sont :

- + Un système à balayage laser de 4 000 points par profil transversal de chaussée de type LCMS (*Laser Crack Measurement System*) et de marque Pavemetrics. Cet appareil permet la mesure, la détection et le classement des fissures de même que la mesure de la profondeur des ornières.
- + Un profilomètre inertiel de marque ICC muni de capteurs laser et d'accéléromètres et conforme aux exigences de biais et de répétabilité d'un appareil de classe 1, selon la norme ASTM E950.
- + Un système vidéo qui a été développé par LVM et permettant la cueillette d'images de la chaussée de résolution 1 920 X 1 080 pixels.
- + Un GPS de marque Trimble permettant de recueillir des coordonnées GPS à une fréquence de 10 Hz avec une précision de 1,5 m en plan.
- + Un odomètre de précision fournissant les données à tous les systèmes de marque BEI. Il s'agit d'un encodeur optique.
- + Des ordinateurs nécessaires au traitement des données, incluant des disques durs amovibles de plusieurs gigaoctets pour la copie des données.

#### **Assurance qualité - Aspects relatifs aux équipements**

Les équipements de mesure à bord du véhicule multifonction sont très performants, mais, comme tout équipement, si leur utilisation n'est pas encadrée par des règles d'assurance-qualité exhaustives et strictes, les résultats peuvent être de mauvaise qualité. Pour éviter cela, Englobe met en place la série de mesures suivantes destinées à assurer une qualité irréprochable des résultats reliés aux équipements :

**Tableau 4-15 : Mesure de vérification et d'étalonnage des équipements**

Équipement	Activité	Fréquence des vérifications	Critères de conformité
Encodeur optique	Étalonnage des odomètres (profilomètre, vidéo et LCMS)	Mensuellement ou à tous les 2 000 km parcourus par le véhicule ou suite à tout changement au niveau des pneus, selon la première occurrence.	Précision de 0,1 % de la distance parcourue sur 1 000 m ou plus.
GPS	Vérification de la précision des coordonnées GPS	Annuelle	Précision au 1,5 m en plan.
Profilomètre Inertiel	Test d'oscillation (bounce test)	Mensuellement	IRI résultat inférieur à 0,095 m/km selon la norme AASHTO PP51-02.
	Test sur des blocs étalons (bloc test)	Journalière (chaque journée de relevé)	Écart inférieur à 0,254 mm selon la norme AASHTO PP52-02.
	Test des accéléromètres	Journalière (chaque journée de relevé)	Selon les spécifications du manufacturier.
Système vidéo	Hauteur, angle, orientation	Inspection de routine journalière.	Selon les exigences du chargé de projet.
	Cible	Mesure du champ de vision à l'aide de cibles	Pour chaque nouvelle configuration de hauteur, angle et orientation.
LCMS	Maintenance et étalonnage	Annuelle	Selon les spécifications du manufacturier.
	Angle	Annuelle	Non applicable. À l'intérieur des recommandations du manufacturier.
	Chevauchement	Annuelle	Non applicable. À l'intérieur des recommandations du manufacturier.

De plus, au début de chaque journée de relevé, une vérification visuelle est effectuée au niveau du véhicule, des systèmes de signalisation et de mesures, incluant leurs supports, câbles et connecteurs.

**Assurance qualité - Aspects relatifs aux relevés**

D'abord, tous les relevés sont réalisés alors que la température extérieure est supérieure à 0 °C.

Toutes les données relatives aux sous-tronçons pavés sont géoréférencées.



Les conducteurs et opérateurs sont aussi sensibilisés à plusieurs aspects à contrôler pour assurer les meilleurs relevés possible. Ainsi, le chargé de projet insiste sur les aspects suivants lors des relevés :

- + Consignes sur les vérifications et étalonnage à réaliser (voir tableau 4-15);
- + Directions et voies à relever;
- + Conduite à adopter pendant les relevés :
  - Vitesse;
  - Accélération et décélération;
  - Emplacement dans les voies (attention au louvoisement);
  - Consignes de sécurité (pauses, dépassements, gyrophare, flèche, stroboscopes, etc.);
  - Surveillance des systèmes.
- + Plage horaire pour les relevés (gestion de l'ensoleillement pour les images vidéo);
- + Gestion des événements pouvant affecter la qualité des données :
  - Présence de débris;
  - Construction;
  - Chaussée humide;
  - Changement de voie;
  - Infrastructure (pont, viaduc, voie ferrée, etc.);
  - Surface de roulement non pavée;
  - Etc.

À la fin de chaque journée de relevés, une copie de sauvegarde des données recueillies est faite sur le disque dur externe du véhicule et ces données sont consignées sur le réseau informatique d'Englobe.

### **Aspects relatifs au traitement des données**

Après les relevés, les activités suivantes sont réalisées par le technicien d'Englobe en charge du traitement des données brutes :

- + Les numéros des segments sont attribués par joint spatial en superposant les traces GPS sur la géobase du client. Une vérification manuelle est ensuite faite pour corriger les erreurs d'attribution et les intersections particulières.
- + Les images provenant de la caméra vidéo sont passées dans un filtre de correction de couleur. En cas de besoin, la netteté de l'image est aussi améliorée pour une meilleure définition de la fissuration.
- + Les résultats des analyses de fissuration par les librairies du LCMS sont vérifiés par échantillonnage. Lors de la vérification :
  - Les débuts et fins des sections sont déterminés avec précision;

- Les zones non analysables sont rejetées (gravier, béton, joint de structure, etc.);
  - Les événements terrain sont vérifiés visuellement pour déterminer la validité des résultats (humidité, structures, débris, etc.);
  - Les analyses erronées sont éliminées par des procédures de contrôle de la qualité des résultats.
- + Des filtres de contrôle-qualité sont aussi appliqués aux données d'IRI et d'orniérage afin d'identifier les valeurs problématiques du point de vue de la qualité (vitesses trop basses pour l'IRI, accélérations ou décélérations trop importantes pour l'IRI, présence de variabilité trop importante pour l'orniérage, etc.).

Parallèlement à ces opérations, les images font l'objet d'une analyse vidéo complémentaire destinée à déterminer les largeurs de chaussées, les largeurs d'accotements pavés et gravelés de même que les fissures de gel. Toutes ces analyses sont réalisées par un analyste vidéo qui se réfère au chargé de projet en cas d'interrogation. Enfin, à la suite de ces analyses, le chargé de projet vérifie par échantillonnage les analyses vidéo réalisées. Au total, plus de 50 % des analyses font ainsi l'objet de vérifications.

Le chargé de projet d'Englobe est quant à lui en charge du montage des bases de données finales. Il a la responsabilité de réaliser les tâches de contrôle-qualité suivantes :

- + Vérification de la qualité générale des données par des « Vérifications ponctuelles » des différentes valeurs, des images vidéo et des résultats du LCMS, si nécessaire;
- + Calcul des indicateurs d'état (cote de fissuration, cote d'uni, cote d'orniérage, cote globale, etc.);
- + Élimination ponctuelle des différents résultats qui ne satisfont pas les exigences qualité;
- + Insertion de commentaires décrivant les raisons des données occultées;
- + Montage et ajustement de la légende décrivant les données.

Les fichiers ainsi montés sont transmis au client dans leur intégralité.

### 4.2.6.3 Chaussées non pavées

L'évaluation de la qualité des chaussées non pavées est tributaire des conditions climatiques et de la saison en cours lors de l'inspection. De plus, puisqu'aucune méthode d'auscultation des chaussées non pavées n'est standardisée, l'évaluation réalisée est subjective, sujette à critique et évolutive dans le temps.

Connaissant ces prémisses, CIMA+ s'est assuré de fournir une analyse la plus homogène possible en affectant toujours les mêmes ressources au relevé terrain et à l'examen des informations collectées.

Les images saisies à l'aide du système vidéo qui a été développé par LVM ont été utilisées.





Au final, le chargé de projet de CIMA+ a effectué le montage des résultats et les vérifications usuelles au contrôle de qualité.

#### 4.2.6.4 Ponceaux

CIMA+ s'est assuré que les modalités entourant l'inspection des ponceaux respectaient le « Programme d'inspection de ponceaux », du *Manuel d'inspection des ponceaux* produit par le MTQ.

Les fiches d'inspection fournies à même ce guide ont été utilisées. Certaines adaptations ont été faites afin de faciliter la collecte et le transfert de l'information vers une base de données complète et facile d'usage.

##### **Assurance qualité - Aspects relatifs aux équipements**

Aucun équipement nécessitant de l'étalonnage n'a été utilisé pour ces relevés. Les points recueillis par le GPS de poche (précision de  $\pm 3$  mètres) ont été validés par l'exportation des points sur une carte géoréférencée. Cette visualisation des points relevés a permis l'élimination ponctuelle des doublons.

##### **Assurance qualité - Aspects relatifs aux relevés**

Avant d'inspecter le bassin de ponceaux, puisque la localisation des ouvrages n'était pas connue, une visite des tronçons de chaque municipalité a été faite avec une ressource locale, afin de localiser et d'identifier physiquement sur les lieux de chacun des ponceaux à inspecter. Le dénombrement fait pendant cette étape a par la suite permis de valider que la totalité des ponceaux du réseau prioritaire avait été inspectée.

Afin d'optimiser l'homogénéité de la collecte des données, malgré l'utilisation d'une méthode standardisée, CIMA+ a attiré la même équipe d'inspection pour l'ensemble des relevés touchant la MRC de Portneuf.

La formation en lien avec le *Manuel d'inspection des ponceaux* a été suivie par un des inspecteurs ainsi que par l'ingénieur supervisant les relevés.

##### **Aspects relatifs au traitement des données**

L'ensemble des données a été saisi à l'aide d'une tablette électronique directement dans la base de données via un formulaire Access. Cette méthode prévient les erreurs de transcriptions et assure une uniformité des données.

Le calcul de l'indice IEP a été automatisé dans le formulaire Access. La programmation de cette formule a été vérifiée par le chargé de projet et des vérifications post-calculs ont également été réalisées afin d'assurer la qualité des résultats obtenus.

Une fois la base de données complète, des vérifications manuelles ont également été exécutées afin de confirmer la validité des données et de réduire les probabilités d'erreurs. Les données erronées sont éliminées par ces procédures de contrôle de la qualité des résultats.



## 5 Synthèse

Les orientations découlant du rapport d'étape 1 (Description du réseau routier local et profil socioéconomique) ont permis d'établir les facteurs permettant l'identification des routes prioritaires de la MRC de Portneuf, soit d'assurer la pérennité des liens de transit, de faciliter l'accessibilité aux pôles attractifs (récréotouristique, villégiature, ressources naturelles, etc.) et de garantir l'accès aux infrastructures de transport complémentaire au réseau routier.

L'exercice a permis de cibler dix-huit (18) tronçons qui ont par la suite été subdivisés en sous-tronçons afin de faciliter la collecte de données et l'interprétation subséquente. La collecte de ces données (descriptives, de caractérisation de l'état de surface des chaussées et d'inspection des ponceaux) a permis d'établir un premier bilan de l'état des routes prioritaires de la MRC.

Sommairement, l'auscultation des chaussées pavées fournit un portrait très précis de la qualité des surfaces du réseau prioritaire. Par une analyse globale (macro), l'état du réseau priorisé de la MRC est très variable, mais globalement en bon état. Par une analyse plus fine et segmentée (micro) de chacun des tronçons, certains secteurs en très mauvais état sont par ailleurs observés, ce qui vient nuancé significativement le portrait du réseau.

L'inspection visuelle des segments non pavés a révélé des routes relativement en bon état pour leur fonction, mais nécessitant un entretien de surface et des corrections au niveau des aménagements de drainage.

L'inspection des ponceaux a permis de statuer que la qualité du parc de ponceaux de la MRC était très variable. L'état de certains ponceaux a même été jugé critique. De plus, l'accès à au moins une des deux extrémités de six (6) de ponceaux n'a pas été possible lors de l'inspection.

Une inspection sommaire des autres actifs (glissières, signalisation, éclairage) a également été réalisée.

Le tableau 5-1 présente une synthèse du bilan de l'état du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf.

Dans la prochaine étape (*Rapport d'étape 3*), les données recueillies et synthétisées dans le présent rapport permettront l'élaboration de la stratégie d'intervention (volet 5) et l'évaluation des coûts (volet 6), le tout toujours en vue de l'élaboration d'un plan global d'intervention (PIIRL).



**Tableau 5-1 - Synthèse des données descriptives et du bilan de l'état du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf**

Tronçon	Nom du tronçon	Intersection		Municipalité	Classification		Sommaire chaussée				Sommaire ponceaux (IEP)				
		début	fin		MTQ 1993	Type de surface	Longueur [km]	Cote Globale	Diagnostic sommaire	85 et plus	71-85	56-70	41-55	40 et moins	
1	Route Grand-Capsa et route Dupont	Limite municipale	Route 365	Pont-Rouge	Locale 1	Pavé	12,17	8,51	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation variable selon les secteurs (Grand-Capsa vs Dupont)</li> <li>Secteur ponctuel du Grand-Capsa avec fissures de gel et ornières</li> <li>Grand-Capsa, scellement de fissures déjà en place dans certains secteurs</li> <li>Fossés récemment creusés dans plusieurs secteurs</li> <li>Secteur Dupont en très mauvais état</li> </ul>	14	7	2	4	2	
2.1	Rue Dupont / Rang de l'Enfant-Jésus	Route 365	Limite municipale	Pont-Rouge	Locale 1	Pavé	4,47	8,18		5	2	1	0	1	
2.2	Rang de l'Enfant-Jésus	Limite municipale	Route 358	Cap-Santé	Locale 1	Pavé	3,52	8,82							
3	Rang du Brûlé	Limite municipale	Route 365	Pont-Rouge	Locale 1	Pavé	7,37	8,39	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macrotecture</li> <li>Fissuration transversale</li> <li>Chaussée relativement en bon état</li> <li>Scellement de fissures réalisé sur un secteur</li> </ul>	0	2	2	0	2	
4	Chemin de la Pêche	Route 365	Rang Saint-Jacques	Pont-Rouge	Locale 1	Pavé	1,72	6,66	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur chemin de la Pêche relativement en bon état</li> <li>Secteur rang Terrebonne fissuré, rapiécé, en mauvais état</li> <li>Secteur chemin de la Station fissure de gel, rapiécé par secteur, en mauvais état</li> </ul>	1	1	4	6	6	
4	Rang Terrebonne	Rang-Saint-Jacques	Limite municipale	Pont-Rouge	Locale 1	Pavé	4,34	4,52							
4	Chemin de la Station Est	Limite municipale	Route 358	Saint-Basile	Locale 1	Pavé	2,69	5,35							
5	Rang Ste-Angélique	Route 358	Route 365	Saint-Basile	Locale 1	Pavé	7,92	9,18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Route en bon état sauf un court segment très endommagé</li> <li>Fissures scellées sur la grande majorité du tronçon</li> </ul>	17	2	0	0	1	
6.1	Rang Sainte-Anne	Rang Saint-Angélique	Limite municipale	Saint-Basile	Locale 1	Pavé	8,65	7,77	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation très variable d'un secteur à l'autre</li> <li>Rapiéçage mécanisé sur le secteur à St-Basile qui fausse le portait</li> <li>Problématique de gel observé</li> <li>Secteur à Sainte-Christine-d'Auvergne (6.3) scellé</li> </ul>	6	7	4	3	5	
6.2	Rang Sainte-Anne	Limite municipale	Route 354	Sainte-Christine-d'Auvergne	Locale 1	Pavé	1,56	8,44							
7	Rang Notre-Dame	Route 367	Accès Lac Sept-Îles	Saint-Raymond-de-Portneuf	Locale 1	Pavé	6,00	6,01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation variable selon les secteurs</li> <li>Patron de fissures relativement important</li> <li>Présence de quelques lézardes majoritairement rapiécées</li> <li>Accotements affaissés et fissurés</li> </ul>	5	2	1	2	2	
8	Rue Monseigneur-Vachon / Rang du Nord	Route 367	Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	Locale 2	Pavé	4,84	7,89	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation variable selon les secteurs</li> <li>Faible largeur carrossable pavée</li> <li>Vieillessement du pavage observé sur certains secteurs et granulat ouvert</li> </ul>	5	1	3	1	4	
9.1	Rang Saguenay	Rang du nord	Type de surface	Saint-Raymond-de-Portneuf	Locale 2	Pavé	9,4	5,97	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation important</li> <li>Problématique de stabilité et de capacité dans les accotements</li> <li>Faible largeur carrossable pavée en fonction de la circulation</li> <li>Secteur en gravier en bon état ou demandant un entretien de surface (présence de trous et d'ornières)</li> </ul>	18	9	8	4	3	
9.2	Rang Saguenay	Type de surface	Type de surface	Saint-Raymond-de-Portneuf	Locale 2	Non pavé	1,66	n/a							
9.3	Rang Saguenay	Type de surface	Type de surface	Saint-Raymond-de-Portneuf	Locale 2	Pavé	4,53	6,53							
9.4	Rang Saguenay	Type de surface	Rang du Bras-du-nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	Locale 2	Non pavé	4,20	n/a							
10.1	Rang de l'Église Nord / Route Montambault	Fin route MTQ	Type de surface	Saint-Alban	Locale 2	Pavé	3,31	6,16	<ul style="list-style-type: none"> <li>État de la surface variable</li> <li>Zone urbaine en bon état</li> <li>Zone rurale pavée au niveau de détérioration avancé</li> <li>Secteur en gravier, entretien de surface requis (nids de poule et orniéage)</li> </ul>	2	1	3	1	0	
10.2	Route Montambault	Type de surface	Type de surface	Saint-Alban	Locale 2	Non pavé	0,35	n/a							
10.3	Route Montambault	Type de surface	Type de surface	Saint-Alban	Locale 2	Pavé	0,66	8,71							
10.4	Route Montambault	Type de surface	Type de surface	Saint-Alban	Locale 2	Non pavé	0,02	n/a							
10.5	Route Montambault			Saint-Alban	Locale 2	Non pavé	0,34	n/a							
10.6	Route Montambault	Type de surface	Type de surface	Saint-Alban	Locale 2	Pavé	0,13	8,51							
10.7	Route Montambault	Type de surface	Chemin du Lac Long	Saint-Alban	Locale 2	Non pavé	1,27	8,51							



**Tableau 5-1 - Synthèse des données descriptives et du bilan de l'état du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf**

Tronçon	Nom du tronçon	Intersection		Municipalité	Classification		Sommaire chaussée				Sommaire ponceaux (IEP)				
		début	fin		MTQ 1993	Type de surface	Longueur [km]	Cote Globale	Diagnostic sommaire	85 et plus	71-85	56-70	41-55	40 et moins	
11.1	Rang Saint-Jacques	Route 367	Limite municipale	Saint-Léonard-de-Portneuf	Locale 1	Pavé	4,69	6,82	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation important de façon assez généralisé</li> <li>Patron de fissures important par secteur, notamment carrelage à Saint-Léonard-de-Portneuf</li> </ul>	0	4	1	1	4	
11.2	Route des Cascades	Limite municipale	Route 354	Sainte-Christine-d'Auvergne	Locale 1	Pavé	5,66	8,13							
12.1	Rue Principale	Fin route locale 2	Type de surface	Rivière-à-Pierre	Locale 2	Pavé	2,69	6,03	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation important</li> <li>Secteurs en bon état, reconstruction des ponts</li> <li>Capacité limitée en fonction de la circulation des véhicules lourds</li> </ul>	3	3	2	0	2	
12.2	Rue Principale	Type de surface	Type de surface	Rivière-à-Pierre	Locale 2	Non pavé	0,08	n/a							
12.3	Rue Principale	Type de surface	Route 367	Rivière-à-Pierre	Locale 2	Pavé	0,46	5,38							
13.1	Rang de la Chapelle	Route 354	Type de surface	Sainte-Christine-d'Auvergne	Locale 1	Pavé	1,47	6,91	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation variable selon les secteurs</li> <li>Mélange d'enrobé ouvert (ou traitement de surface par secteur)</li> <li>Problème de gélivité, présence de lézardes importantes, certaines rapiécées</li> <li>Zone en gravier en travaux pendant l'auscultation</li> </ul>	8	7	5	1	2	
13.2	Rang de la Chapelle	Type de surface	Limite municipale	Sainte-Christine-d'Auvergne	Locale 1	Non pavé	1,28	n/a							
13.3	Rang de la Chapelle	Limite municipale	Type de surface	Portneuf	Locale 1	Non pavé	0,02	n/a							
13.4	Rang de la Chapelle	Type de surface	Route	Portneuf	Locale 1	Pavé*	7,21	6,49							
13.5	Avenue St-Louis	Route	Fin route locale	Portneuf	Locale 1	Pavé*	2,95	6,91							
14.1-2	Rue Principale / Route de Saint-Gilbert	Fin route MTQ	Limite municipale	Saint-Gilbert	Locale 1	Pavé	2,53	6,78	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation important aux approches de la zone gravier</li> <li>Autre secteur relativement en bon état</li> <li>Secteur en gravier en bon état, présence de quelques ornières</li> </ul>	5	7	1	0	2	
14.3	Route de Saint-Gilbert	Limite municipale	Type de surface	Portneuf	Locale 1	Non pavé	1,48	n/a							
14.4	Route Saint-Gilbert	Type de surface	Route	Portneuf	Locale 1	Non pavé	1,26	n/a							
14.5	Route de Saint-Gilbert / Route d'Irlande	Type de surface	Rang de la Chapelle	Portneuf	Locale 1	Pavé	0,07	6,18							
15.1	Route Proulx	2e Rang	Route Létourneau	Deschambault-Grondines	Locale 1	Pavé	2,57	7,48	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de dégradation variable selon les secteurs</li> <li>Présence de rapiéçage et de zones de carrelage importantes</li> <li>Mélange d'enrobé ouvert, secteur St-Gilbert (ou traitement de surface)</li> </ul>	2	3	3	0	3	
15.2	Route Létourneau	Route Proulx	Limite municipale	Deschambault-Grondines	Locale1	Pavé	1,71	4,45							
15.3	Route Létourneau	Limite municipale	Rue Principale	Saint-Gilbert	Locale 1	Pavé	1,89	5,38							
16	Rue Tessier Est / Rang de la Rivière-Blanche Ouest	Route 354	3e Rang	Saint-Casimir	Locale 2	Pavé	4,99	4,83	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secteur urbain en bon état, accotement à réparer ponctuellement</li> <li>Secteur rural en moins bon état</li> <li>Présence d'importantes lézardes                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pavage vieilli, carrelé</li> </ul> </li> <li>Présence de quelques nids de poule rapiécés</li> </ul>	3	4	1	2	7	
17.1	Rue St-Philippe / Rang Saint-Paul	Route 363	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	Locale 2	Pavé	3,28	4,45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence d'importantes lézardes, enrobé ouvert, désenrobage par secteurs</li> <li>Accotements dégradés</li> </ul>	11	7	2	1	13	
17.2	Chemin du Lac-Blanc	Rang Saint-Paul	Accès camping	Saint-Ubalde	Locale 2	Pavé*	7,8	7,48							
18.1	Route de Sainte-Adelphe	Limite MRC	Rang Sainte-Anne	Saint-Ubalde	Locale 1	Pavé*	1,7	7,39	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enrobé ouvert, possiblement du traitement de surface</li> <li>Qualité de surface acceptable</li> <li>Aucune problématique de gel observée</li> </ul>	4	6	0	0	1	
18.2	Rang Sainte-Anne	Route Bruneau	Route de Saint-Adelphe	Saint-Ubalde	Locale 1	Pavé*	1,18	7,56							
18.3	Route Bureau	Rang Sainte-Anne	Route 363	Saint-Ubalde	Locale 1	Pavé*	1,46	8,02							

\* Nous suspectons que ce soit du traitement de surface plutôt que de l'enrobé bitumineux



## **ANNEXE A**

Résolution du conseil des maires – Réseau local prioritaire PIIRL





MRC de PORTNEUF

*Une vision  
d'avenir*

*Dans notre nature!*

Extrait du livre des minutes d'une séance régulière du conseil de la Municipalité régionale de comté de Portneuf tenue le mercredi 2 septembre 2015 à 19 h à la Maison des générations, sise au 12, rue Déry, à Cap-Santé.

### **PLAN D'INTERVENTION EN INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES LOCALES (PIIRL) – CHOIX DU RÉSEAU LOCAL PRIORITAIRE**

**CRS 183-09-2015** **CONSIDÉRANT** que la MRC de Portneuf s'est engagée (CR 63-04-2013) dans la réalisation d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales suivant les modalités établies par le ministère des Transports dans le cadre du programme PIIRL;

**CONSIDÉRANT** que le territoire de la MRC de Portneuf est caractérisé par un vaste réseau de routes locales dont la fonction est d'établir et de maintenir des liens d'importance entre les différentes municipalités de la région;

**CONSIDÉRANT** que l'objectif du PIIRL est d'identifier les routes municipales stratégiques, d'établir la nature des interventions qui y sont requises et de se doter d'une stratégie de planification afin de procéder à la détermination des besoins et des priorités d'intervention en regard de ce réseau;

**CONSIDÉRANT** qu'en vertu des modalités d'application du programme PIIRL, la couverture du plan doit exclusivement porter sur les routes locales de niveaux 1 et 2, et que le réseau retenu doit correspondre à un maximum de 25 % de l'ensemble des routes locales qui sont comprises dans la région;

**CONSIDÉRANT** que le mandat de réaliser le plan d'intervention en infrastructures routières locales de la MRC de Portneuf a été accordé à la firme CIMA+ et que le conseil de la MRC de Portneuf a mandaté un comité technique (CR 81-04-2105) pour collaborer à la réflexion engagée dans le cadre de la réalisation du plan d'intervention en infrastructures routières locales;

**CONSIDÉRANT** que la firme CIMA+ a procédé au dépôt de rapports documentant les deux premiers volets de la démarche du PIIRL, soit une description du réseau local et l'élaboration d'un profil socioéconomique régional;

**CONSIDÉRANT** que la documentation présentée par CIMA+ comprend également la désignation des routes locales stratégiques qui seront retenues dans le cadre du PIIRL de la MRC de Portneuf, et que celles-ci ont été déterminées sur la base de leurs vocations respectives et des caractéristiques fonctionnelles qui leur sont propres;

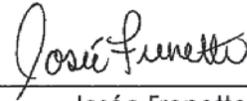
**CONSIDÉRANT** que le conseil est d'accord avec la nature des critères de sélection, de même qu'à l'égard du choix des routes locales devant être retenues dans le cadre du plan d'intervention en infrastructures routières locales de la MRC de Portneuf;

Il est proposé par M. Sylvain Germain et résolu :

**QUE** le conseil de la MRC de Portneuf approuve le choix du réseau local identifié dans le rapport de la firme CIMA+ comme étant prioritaire et reconnaît ce réseau comme celui devant être considéré dans le cadre de l'élaboration du plan d'intervention en infrastructures routières locales de la MRC de Portneuf;

**QUE** le conseil autorise la réalisation des travaux d'auscultation nécessaires à l'obtention des informations descriptives et techniques qui serviront à évaluer l'état des chaussées et des ponceaux sur le réseau local retenu dans le cadre du PIIRL de la MRC de Portneuf.

**ADOPTÉE À LA MAJORITÉ**



---

Josée Frenette  
Secrétaire-trésorière

**COPIE CONFORME**

Ce 3 septembre 2015

## **ANNEXE B**

**Personnes contactées dans les municipalités**



Municipalité	Personne-ressource
Cap-Santé	Marie-Claire Baril
Deschambault-Grondines	Luc Gignac
Pont-Rouge	Tommy Rousseau
Portneuf	Denis Dion
Rivière-à-Pierre	Pascale Bonin
Saint-Alban	Yvon Morissette
Saint-Basile	Yves Savard
Saint-Casimir	Vital Naud
Sainte-Christine-d'Auvergne	Simon Trépanier
Saint-Gilbert	Denis Robitaille
Saint-Léonard-de-Portneuf	Denis Grégoire
Saint-Raymond-de-Portneuf	Benoit Paquet
Saint-Ubalde	Pierre St-Germain





## **ANNEXE C**

**Rapport de présentation des données d'auscultation et des recommandations de chaussées dans le cadre  
du PIIRL de la MRC de Portneuf**



Le 4 février 2016

Monsieur Dominique-Pierre Mercier, ing.  
Directeur principal - Directeur de projet  
Génie routier, Infrastructures  
**CIMA+**  
1145, boulevard Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K 2K8

**Objet : Rapport de présentation des données d'auscultation  
et des recommandations de chaussées dans le cadre du  
PIIRL de la MRC de Portneuf  
N/Réf. : 024-B-0013352-1-CH-R-0001-00**

Monsieur,

Il nous fait plaisir de vous transmettre notre rapport de présentation des données d'auscultation de la MRC de Portneuf dans le cadre du mandat de CIMA+ relatif au Plan d'Intervention en Infrastructures Routières Locales (PIIRL).

## **1. Description du réseau ausculté**

Le réseau qui a fait l'objet des activités d'auscultation est celui que vous nous avez transmis par courriel le 4 et le 27 septembre 2015.

Suite à la compilation de nos analyses, le réseau qui a été ausculté et dont les résultats vous sont transmis dans ce rapport couvre une longueur totale de 149,56 km de chaussées.

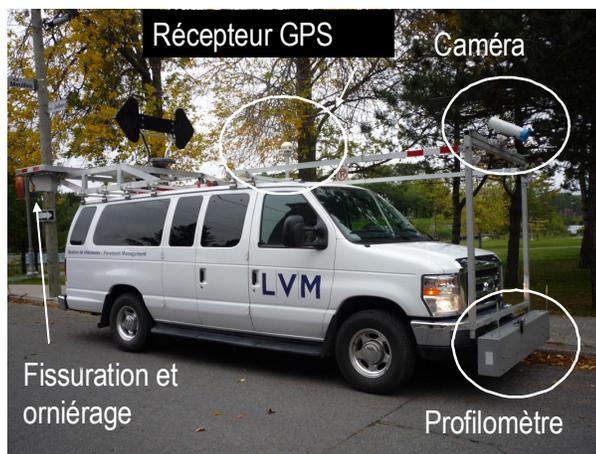
De ce nombre, 11,96 km sont des chaussées gravelées et 137,60 km sont des chaussées pavées.

Il est à noter qu'un tronçon de 230 m n'a pas pu être ausculté car en cours de construction lors de la réalisation de nos relevés sur le terrain (tronçon se situant entre la fin des Segment\_Client 6.1 et 6.2).

Il est à noter également que nous avons remarqué (liste non exhaustive) que les Segment\_Client 10.3, 12.1, 13.4, 17.2, 18.1, 18.2 et 18.3 présentaient une surface fortement suspectée être en réalité le résultat d'un traitement de surface. Aux fins de cette étude, ces segments ont été considérés comme des chaussées pavées.

## 2. Description de la méthodologie de relevés et d'analyse pour les chaussées pavées du mandat

Pour ce mandat, Englobe a réalisé un relevé détaillé des caractéristiques d'état des chaussées pavées au moyen de son véhicule multifonction. Ce relevé a été réalisé le 8 septembre et le 6 octobre 2015 par deux techniciens en auscultation des chaussées. Tous les relevés ont été réalisés dans une seule direction.



*Le véhicule multifonction d'Englobe*

Les aspects suivants, géo-référencés à une précision au 1 mètre, ont été réalisés.

- ▶ Saisie d'images aux 10 mètres;
- ▶ Relevé de profilométrie;
- ▶ Relevé d'orniérage;
- ▶ Relevé de fissuration.

### ▶ Saisie des images numériques

Le relevé a été effectué sur l'ensemble des chaussées avec un équipement complet d'acquisition d'images installé à l'avant et à l'arrière du véhicule multifonction d'Englobe. La capture d'images a été réalisée à l'aide de deux caméras numériques HD de haute résolution. Chaque image a généré un fichier de type JPEG à chaque 10 mètres d'avancement. Ces images sont fournies sur la clé USB de l'annexe 2 du présent rapport.

Les images avant de la chaussée qui ont été recueillies par Englobe ont été utilisées pour déterminer les emplacements de chaussées pavées affectés de fissures de gel (lézardes), lesquelles sont représentatives de la susceptibilité au gel de la chaussée. Elles ont également été utiles pour la détermination des largeurs de chaussées, des largeurs cumulatives (droite + gauche) d'accotements pavés et des largeurs cumulatives d'accotements gravelés. Ces largeurs ont été typiquement mesurées aux 150 mètres à partir des images vidéo selon une précision de l'ordre de  $\pm 10\%$ .

Ces données sont transmises par 10 mètres dans les bases de données en annexe.

### **Relevé de l'uni (confort au roulement)**

Un profilomètre inertiel laser, répondant à un appareil de classe 1 et satisfaisant aux exigences de précision et de biais de la norme ASTM E950-98 « Standard Test Method for Measuring the Longitudinal Profile of Traveled Surface with an Accelerometer Established Inertial Profiling Reference » a été utilisé pour le relevé du profil. Les relevés ont aussi été effectués avec le véhicule multifonction d'Englobe. Le profil a été évalué dans chacune des traces de roues des chaussées pavées. Les données ont été analysées et l'indice IRI a été calculé aux 10 mètres successifs pour chacune des traces de roues selon le protocole défini à la norme ASTM E-1926 « Standard Practice for Computing International Roughness Index for Roads from Longitudinal Profile Measurements ».

Les valeurs représentatives de l'IRI à chaque 10 mètres sont transmises à CIMA+ dans les bases de données finales.

#### **► Relevé de l'orniérage**

Englobe a utilisé son équipement LCMS (Laser Crack Measurement System) de Pavemetrics pour réaliser les relevés d'orniérage. Cet appareil à balayage laser permet la mesure de la profondeur des ornières (avec une précision de 1 millimètre) à vitesse de roulement.

La valeur moyenne de la profondeur d'ornière (en mm) aux 10 mètres est aussi transmise à CIMA+ dans les bases de données finales.

#### **► Relevé de fissuration**

Englobe a aussi utilisé son équipement LCMS (Laser Crack Measurement System) de Pavemetrics pour réaliser des relevés de fissuration. Les bibliothèques informatiques relatives à cet appareil ont permis la détection et le classement des fissures par niveaux de sévérité (très faible, faible, moyen, majeur), et ce, sur une surface d'échantillonnage de largeur généralement égale à 3,2 mètres, pour chaque 10 mètres. Les fissures longitudinales par bandes de roulement de même que les fissures transversales, les nids-de-poule et les pelades ont été extraits à partir des données du LCMS.

Le taux de fissuration pondéré pour chaque 10 mètres (en mètres de fissures par mètres carrés de surface) a été calculé à partir des données issues du LCMS et il est inclus aux 10 mètres dans les bases de données finales.

Ce taux de fissuration utilise des majorations de 1,0 pour les fissures très faibles et faibles, 1,5 pour les fissures moyennes et 3,0 pour les fissures majeures. Les nids-de-poule et pelades sont également inclus dans le calcul des quantités de fissures par un facteur de 6,0 appliqué sur toutes les surfaces identifiées.

### ► Indicateurs

Englobe a converti les indicateurs que sont l'IRI, la profondeur moyenne des ornières et le taux de fissuration en cotes sur 10 afin d'en faciliter l'interprétation. Ces cotes proposées présentent des valeurs à 0 pour un état médiocre et des valeurs à 10 pour un excellent état (voir annexe 1).

Dans le cadre du présent mandat, les trois cotes ont également été combinées sous la forme d'une cote globale proposée (sur 10), pondérée selon la formule suivante :

Cote globale (sur 10) = (40 % x Cote de fissuration) + (40 % x Cote d'uni) + (20 % x Cote d'orniérage)

Cette cote peut être utilisée comme indicateur d'état général du 10 mètres.

### 3. Description de la méthodologie de relevés et d'analyse pour les chaussées gravelées du mandat (données minimales)

Pour les 11,96 km de chaussées gravelées du mandat, Englobe a également utilisé son véhicule multifonction lors des relevés de septembre 2015, mais seule la saisie d'images a été effectuée et ce, afin de recueillir les données minimales nécessaires à la confection du PIIRL. Aucun relevé de l'uni, d'orniérage ou de fissuration automatisée n'a donc été réalisé pour ce type de chaussée (gravelée) puisque les équipements n'y sont pas adaptés.

À partir des images recueillies, Englobe a utilisé une méthodologie d'analyse en continu. Ainsi, chaque image de 10 mètres a été affecté d'un qualificatif « Bon », « Moyen » ou « Mauvais », qui permettra à CIMA+ d'établir si désirée une cote d'état global par segment, allant de 0 (très mauvais) à 10 (excellent). Ces analyses visuelles ont donc été réalisées par un technicien en gestion des chaussées de Englobe à partir des images vidéo.

Les largeurs de chaussées ont également été consignées à chaque 150 mètres (typiquement) de chaussée gravelée à l'étude selon une précision de l'ordre de  $\pm 10$  %.

### 4. Méthodologie de détermination des interventions et des priorités

#### ► Mise en contexte

Deux niveaux de précision différents, mais complémentaires, font l'objet d'une adhésion générale dans le domaine de la gestion des chaussées.

D'abord, les études de **niveau réseau** visent à recueillir des données sur l'état de l'ensemble d'un réseau routier dans le but de définir des orientations stratégiques optimales relatives aux besoins techniques et budgétaires d'intervention. Ces études sont typiquement moins détaillées et à coût moins élevé par kilomètre de chaussée.

Elles sont complétées par les études de **niveau projet** qui, elles, permettent de poser un diagnostic précis sur des tronçons de routes particuliers ayant souvent fait l'objet de priorisation au niveau réseau. Les études de niveau projet sont plus détaillées et sont réalisées à des coûts plus élevés au kilomètre.

**Les plans d'interventions en infrastructures routières locales (PIIRL) constituent des études de niveau réseau.** En ce sens, l'utilisation d'équipements à grand rendement permet de prioriser les segments pour interventions et de proposer des types d'interventions sommaires affectées de coûts budgétaires de réalisation. Ces types d'interventions et budgets doivent par la suite faire l'objet d'études plus détaillées de niveau projet afin de valider les interventions proposées et préciser les coûts de réalisation. Les études de niveau projet pourront prendre la forme de sondages et caractérisation des matériaux, comptages de véhicules, relevés de nivellement, relevés de drainage, relevés de capacité structurale, etc. dans le cadre de la phase de réalisation des plans et devis.

Il est donc important de comprendre que ces dernières activités de niveau projet ne pourront pas être occultées du processus de réalisation des interventions simplement parce qu'un PIIRL est produit. Au contraire, leur réalisation est primordiale afin de réaliser des interventions optimales et adaptées aux caractéristiques de chaque segment.

#### ► **Types d'interventions**

Englobe a utilisé une méthodologie en trois étapes distinctes pour déterminer les types d'interventions sommaires applicables aux segments de chaussées pavées à l'étude.

D'abord, M. Nicolas Martel, ing., M. Sc. a procédé à la visualisation de toutes les images, par segments de chaussées, afin de visuellement déterminer les principaux défauts présents sur chaque segment et sous-segmenter au besoin en zones homogènes de comportement. Un type d'intervention était également donné à chacun de ces sous-segments par celui-ci.

Par la suite, sans que la première étape n'influence la deuxième, chacun de ces sous-segments a fait l'objet d'un traitement statistique de ses caractéristiques principales que sont la gélivité, l'uni, la fissuration, l'orniérage et la fissuration en piste de roues. Avec les données représentatives de chaque sous-segment, Englobe a utilisé les arbres décisionnels de son logiciel ROMSYS, commercialisé par Setra (maintenant Englobe) dans les années 1990 et 2000, afin de déterminer les types d'interventions théoriquement appropriées. Ces arbres décisionnels ont été adaptés pour permettre l'utilisation d'indicateurs issus du multifonction avec leurs seuils applicables sur des chaussées locales de types 1 et 2.

Une comparaison des deux interventions obtenues pour chaque sous-segment dans chacune des deux premières étapes a ensuite été faite par M. Martel afin de déterminer, dans les cas litigieux, celle qui était la plus susceptible de s'appliquer. Les images ont également été consultées pour ce faire.

Ainsi, dans le cadre de ce projet, trois familles d'interventions sont proposées, soit l'entretien préventif, la réparation partielle et la reconstruction. Ces familles d'interventions regroupent cinq types d'interventions proposées, tel que décrit dans le tableau 1 qui suit :

**Tableau 1 : Types d'interventions proposées regroupées par familles d'interventions**

Famille d'intervention	Type d'intervention
Entretien préventif	Scellement de fissures
Réfection partielle	Planage / resurfaçage
	Décohésionnement
	Décohésionnement / renforcement
Reconstruction	Reconstruction

Le scellement de fissures constitue la seule intervention proposée dans la famille de l'entretien préventif. Les chaussées plus récentes et peu fissurées sont candidates à ce type de recommandation.

Dans la famille des réparations partielles qui consistent à intervenir dans la portion plus en surface de la chaussée lorsque celle-ci n'est pas sujette à une problématique de gel généralisé, trois types d'interventions sont proposées, soit le décohésionnement, le planage / resurfaçage, et le décohésionnement / renforcement.

Le décohésionnement est applicable sur les chaussées très fissurées, sans signes significatifs de fatigue, dont le confort au roulement est adéquat. Lorsque les chaussées sont moins fissurées ou qu'elles présentent principalement des fissures transversales, le planage/resurfaçage est plutôt applicable. Ce type d'intervention est d'ailleurs favorisé, si applicable, lorsque des bordures sont présentes, en raison des difficultés de rehaussement. Enfin, dans les cas où la fissuration est importante et qu'il y a des signes significatifs de fatigue, soit par la présence importante d'orniérage ou encore de fissures en pistes de roues, l'option de décohésionnement/renforcement est proposée.

Dans tous les cas d'interventions de réparation partielle, Englobe recommande que CIMA+ considère une provision de 10 % de la longueur de chaussée du sous-segment applicable à des interventions complémentaires en profondeur afin d'intervenir au niveau des problèmes de gel localisés. De plus, pour certains sous-segments de chaussée présentant des densités plus importantes de fissures de gel, les recommandations de réparation partielle ont été complétées d'une recommandation d'intervention en profondeur plus importante afin de corriger les problèmes de gel localisés rencontrés. Dans ces cas, le pourcentage d'intervention en profondeur (15, 20, 25 ou 30 % de la longueur) est mentionné dans la recommandation.

Enfin, le type d'intervention reconstruction est proposé dans les cas où les caractéristiques d'état sont très mauvaises ou encore lorsqu'il y a présence de problèmes de gel généralisés sur le segment. La profondeur d'intervention de la reconstruction variera en fonction des résultats des études projets qui y seront éventuellement réalisées.

► **Ordre de priorité**

**Pour chaque famille d'intervention**, un ordre de priorité technique pour chaque sous-segment a été donné en se basant soit sur la cote de fissuration (dans le cas de l'entretien préventif) ou sur la cote globale (dans le cas des réfections partielles et des reconstructions). Cette priorisation technique est donc basée uniquement sur l'état de la chaussée du sous-segment. En effet, plus celui-ci est en mauvais état, plus il est prioritaire.

Un ordre de priorité distinct est donc donné pour les segments proposés en entretien préventif, pour ceux en réfection partielle et pour ceux en reconstruction.

## 5. Résultats

Le tableau 2 qui suit reprend les principales statistiques d'interventions déterminées à l'échelle de la MRC de Portneuf :

**Tableau 2 : Principaux résultats à l'échelle de la MRC de Portneuf**

	Total	Entretien préventif	Réfection partielle	Reconstruction
Nombre de sous-segments pavés caractérisés	89 <small>(voir note1)</small>	25 (28 %)	36 (40 %)	28 (32 %)
Longueur de sous-segments pavés caractérisés (km)	137,60	31,61 (23 %)	67,23 (49 %)	38.76 (28 %)

Note 1 : Selon le nombre de "Sous\_Segment\_Client" pavés

## 6. Description des livrables

Les résultats livrables suivants sont inclus en annexe sous format numérique :

Les résultats numériques aux 10 mètres (chaussées gravelées et pavées), les types d'interventions proposés de même que les priorités pour chaque famille d'intervention (chaussées pavées seulement) sont présentés dans le fichier EXCEL nommé : 024-B-0013352-1-CH-R-0001-02\_MRC\_Portneuf\_avec\_Interventions.xlsx. Ce fichier inclut une légende explicative de tous les champs qui y sont inclus.

Les images correspondantes aux 10 mètres, la géobase ainsi que le présent rapport en version PDF.

Nous vous remercions de l'attention que vous porterez à la présente et vous transmettons, monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs. Pour toute question complémentaire, nous vous invitons à communiquer avec le soussigné.

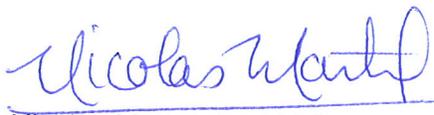
Préparé par :



4 février 2016

Denis Lachance, ing., M.Sc.  
Chargé de projets, Gestion de chaussées  
N° OIQ : 118295

et par :



4 février 2016

Nicolas Martel, ing., M.Sc.  
Chef d'équipe, Gestion de chaussées  
N° OIQ : 120974

DL/NM/vb

Annexe 1 : Graphiques présentant les cotes d'état en fonction des indicateurs calculés (Tf, IRI, Orniérage).

Annexe 2 : Clé usb contenant le rapport, la géobase, les images ainsi que le fichier EXCEL de résultats aux 10m.

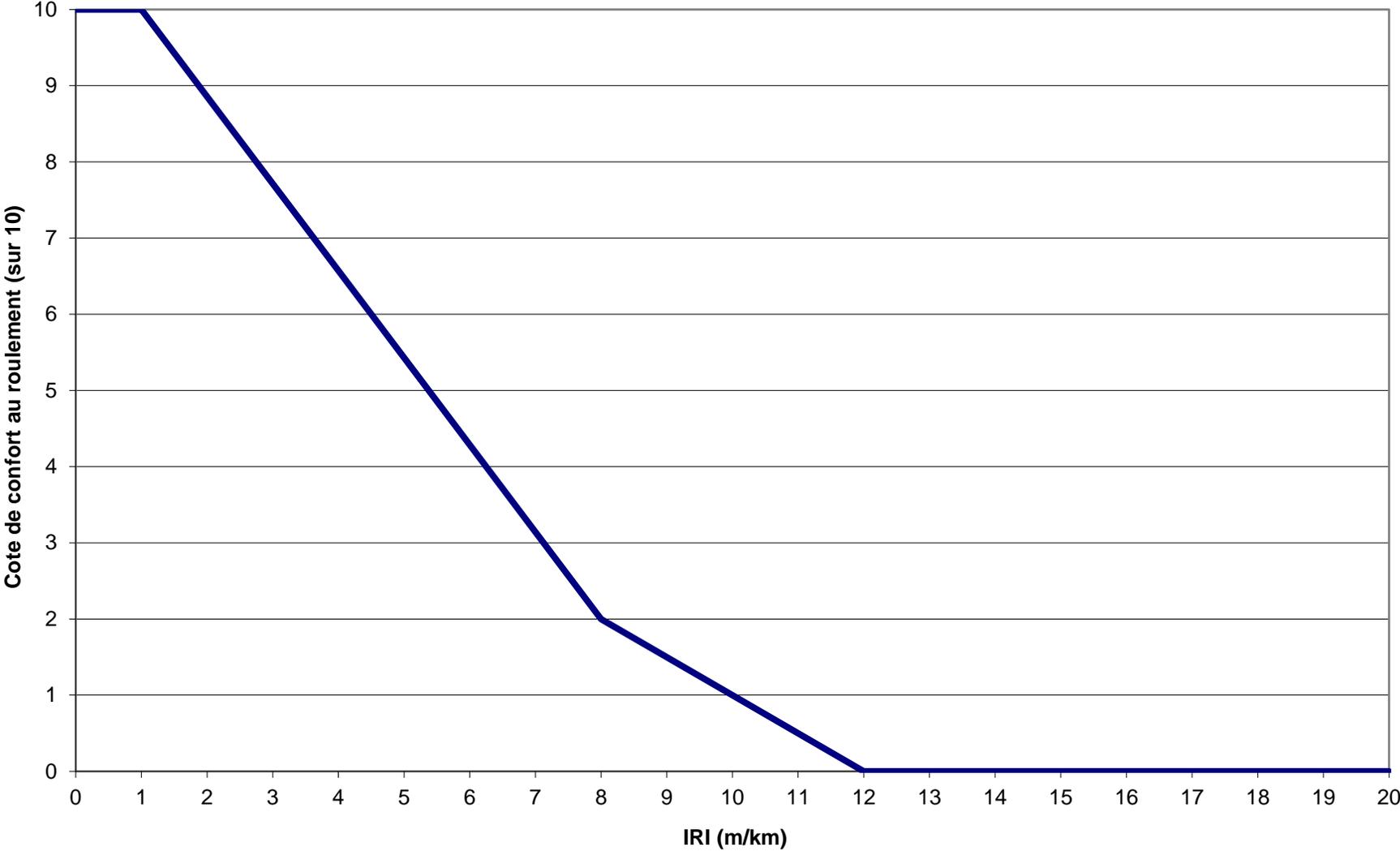
\\bcville-sf1\projets\024\b-0013352\_cima\_mrc\_portneuf\1\_livrables\024-b-0013352-1-ch-r-0001-00\_rapport\_final\_mrc\_portneuf.doc

## **Annexe 1**

## **Graphiques présentant les cotes d'état en fonction des indicateurs calculés (Tf, IRI, Orniérage)**



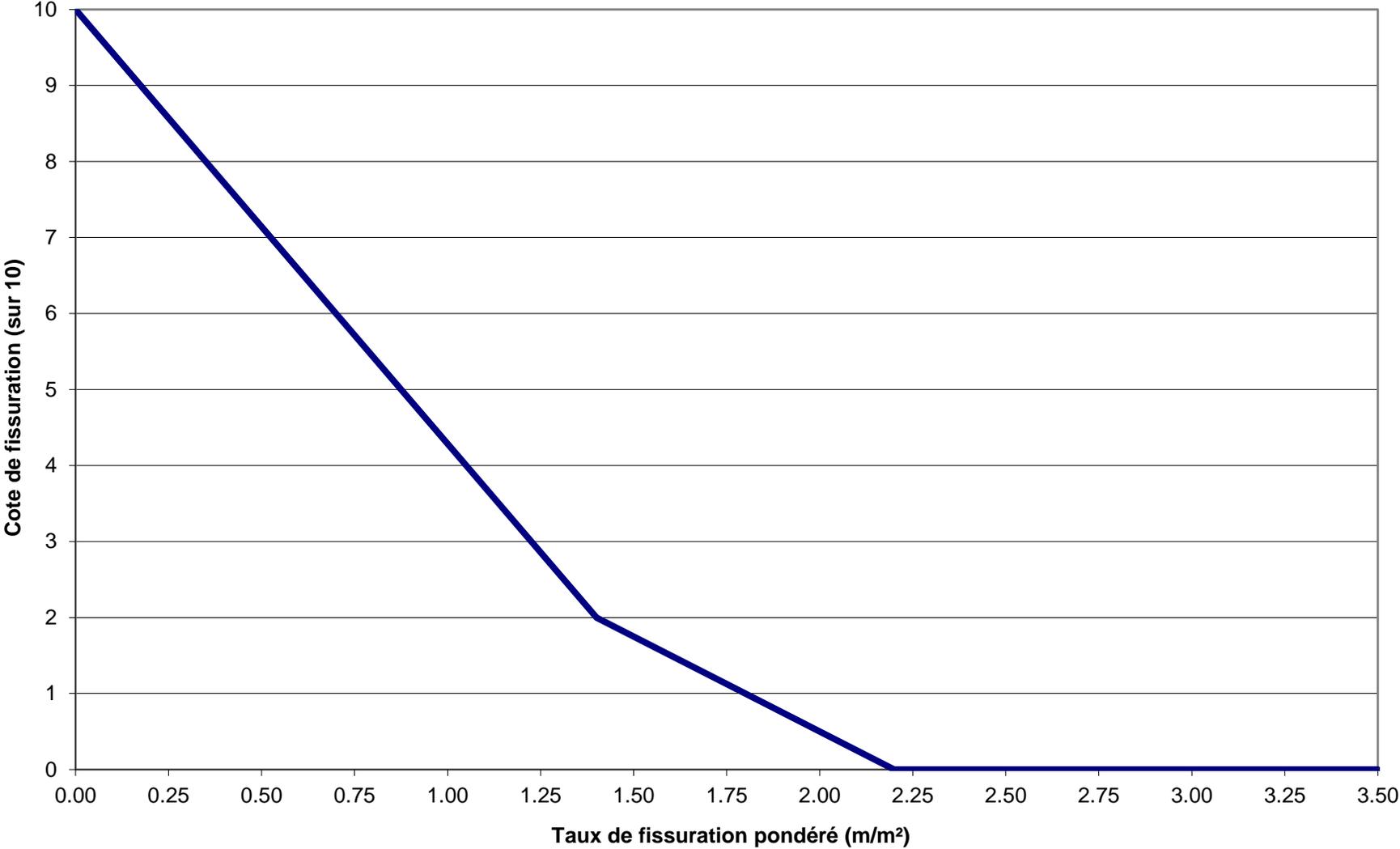
# Cote de confort au roulement en fonction de l'IRI



Cote de confort au roulement (PIIRL)



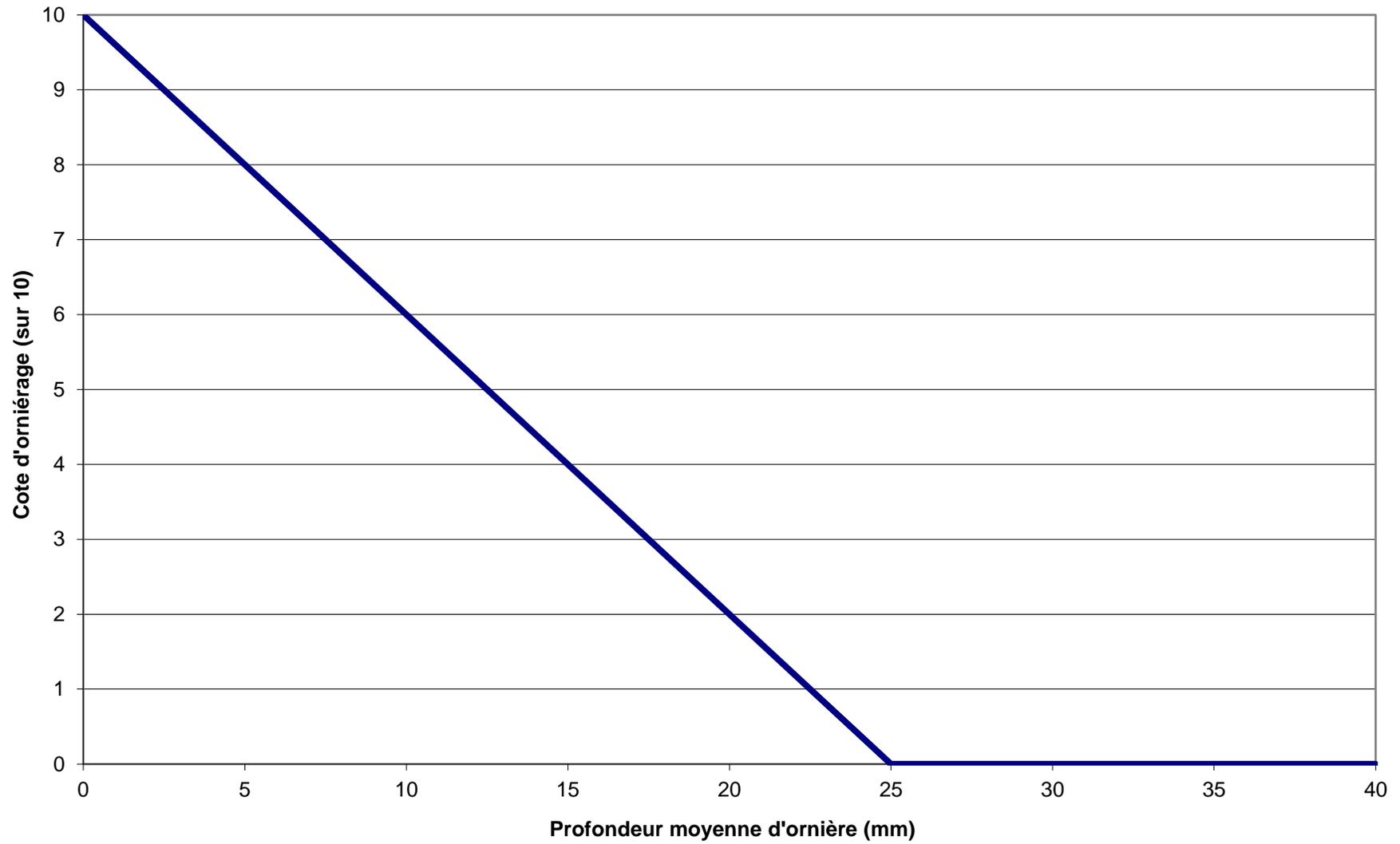
### Cote de fissuration en fonction du taux de fissuration pondéré



Cote de fissuration (PIIRL)



## Cote d'orniérage en fonction de la profondeur moyenne d'ornière



Cote d'orniérage (PIIRL)



**Annexe 2**      **Clé usb contenant le  
rapport, la géobase, les  
images ainsi que le fichier  
EXCEL de résultats aux  
10 m**



## **ANNEXE D**

Rapport d'étape 3 - Stratégie d'intervention et estimation préliminaire des coûts, CIMA+, 16 août 2016



MRC de Portneuf

# Rapport d'étape 3 Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)

Version finale révisée

Le 16 août 2016

Projet n° Q152010A





**MRC de PORTNEUF**

**Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL)**

**Rapport d'étape 3 – Version finale révisée**

**Stratégie d'intervention  
Estimation préliminaire des coûts**

Projet n° Q152010A

Préparé par :

Camille Gélinas, ing.  
O.I.Q. : 5015269

Vérfié par :

Dominique-Pierre Mercier, ing.  
O.I.Q. : 126510

**CIMA+**

1145, boul. Lebourgneuf, bureau 300  
Québec (Québec) G2K 2K8

Le 16 août 2016



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### MRC de Portneuf - Comité technique

Josée Frenette	Directrice générale
Patrice Gagnon	Aménagiste
France Thibault	Ingénieure, consultante externe

### CIMA+ s.e.n.c.

Dominique-Pierre Mercier	Ingénieur, directeur de projet
Camille Gélinas	Ingénieure
Jean Morin	Technicien

Rév.	Date	Description	Par	Vérifié et Approuvé
0	2016-05-24	Version préliminaire	C. Gélinas	D.-P. Mercier
1	2016-06-20	Version finale	C. Gélinas	D.-P. Mercier
2	2016-08-16	Version finale révisée	C. Gélinas	D.-P. Mercier



## Table des matières

<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Documents de référence.....	2
1.2 Mise en contexte.....	3
<b>2. Élaboration de la stratégie d'intervention .....</b>	<b>5</b>
2.1 Généralités et prémices de base.....	5
2.2 Planification budgétaire.....	7
2.3 Objectifs et cibles de la MRC .....	10
2.3.1 Cibles spécifiques aux chaussées pavées .....	11
2.3.2 Cibles spécifiques aux chaussées non pavées .....	11
2.3.3 Cibles spécifiques de ponceaux .....	12
2.4 Seuils d'état admissibles.....	13
2.4.1 Seuils spécifiques aux chaussées pavées.....	14
2.4.2 Seuils spécifiques aux chaussées non pavées.....	14
2.4.3 Seuils spécifiques aux ponceaux.....	15
2.5 Définition de la stratégie d'intervention.....	15
2.5.1 Généralités .....	15
2.5.2 Stratégie d'intervention spécifique aux chaussées pavées .....	16
2.5.3 Stratégie d'intervention spécifique aux chaussées non pavées .....	18
2.5.4 Stratégie d'intervention spécifique au bassin de ponceaux.....	18
<b>3. Estimation préliminaire des coûts .....</b>	<b>21</b>
3.1 Généralités .....	21
3.2 Chaussées pavées .....	21
3.3 Chaussées non pavées.....	24
3.4 Ponceaux.....	37
<b>4. Synthèse .....</b>	<b>41</b>

## Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Synthèse des prévisions d'investissements ajustées dans les municipalités .....	8
Tableau 2-2 : Synthèse de l'état actuel des actifs et niveau de service .....	10
Tableau 2-3 : Cibles spécifiques aux chaussées pavées .....	11
Tableau 2-4 : Cibles spécifiques aux chaussées non pavées .....	12
Tableau 2-5 : Cibles spécifiques au bassin de ponceaux.....	13
Tableau 2-6 : Seuils d'état minimums .....	13
Tableau 2-7 : Seuils d'état admissibles au niveau des chaussées pavées .....	14
Tableau 2-8 : Seuils d'état admissibles au niveau des ponceaux .....	15
Tableau 2-9 : Répartition du budget « disponible » au niveau des actifs .....	16
Tableau 2-10 : Stratégie d'intervention au niveau des chaussées pavées.....	17
Tableau 2-11 : Stratégie d'intervention au niveau des ponceaux.....	19
Tableau 3-1 : Durée de vie et coûts unitaires des interventions au niveau des chaussées pavées.....	22
Tableau 3-2 : Structure de chaussée type .....	22
Tableau 3-3 : Coûts unitaires des interventions sur les chaussées non pavées .....	26
Tableau 3-4 : Analyse des scénarios au niveau des chaussées .....	27
Tableau 3-5 : Types d'interventions sur les ponceaux regroupés par famille d'intervention .....	37
Tableau 3-6 : Coûts unitaires des interventions sur les ponceaux .....	38
Tableau 3-7 : Coûts préliminaires estimés des interventions sur les ponceaux par tronçon prioritaire .....	39

## Liste des figures

Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL .....	1
Figure 2-1 : Coûts reliés à la remise en état d'une chaussée.....	6
Figure 2-2 : Principe de répartition budgétaire en gestion des actifs .....	9
Figure 2-3 : Détérioration d'une chaussée en fonction de son âge .....	18
Figure 3-1 : Bénéfices/coûts des interventions sur les chaussées pavées .....	23



## Liste des annexes

Annexe A : Résolution concernant le budget de planification – MRC de Portneuf



# 1. Introduction

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) a mis en place en 2012 un nouveau programme visant l'élaboration de plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) pour les municipalités régionales de comté (MRC). Ces plans visent à optimiser les investissements à réaliser par une priorisation des travaux permettant de redresser et maintenir en bon état le réseau local identifié prioritaire par le milieu, et ce, dans le cadre d'une planification à court, moyen et long termes.

Ainsi, la MRC de Portneuf a mandaté la firme d'ingénierie CIMA+ pour la réalisation de son plan quinquennal d'intervention en infrastructures routières locales. Le PIIRL s'appuie sur la démarche méthodologique du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales édité par le ministère des Transports.

Le présent rapport comprend les volets 5 et 6 de la démarche élaborée dans ce guide, dont le contenu est la suite logique des deux (2) précédents documents (Rapport d'étape 1 – Descriptif du réseau routier local et profil socioéconomique et Rapport d'étape 2 – Description des routes prioritaires et bilan de l'état du réseau). Ce troisième rapport comprend l'élaboration de la stratégie d'intervention (volet 5) ainsi que l'estimation préliminaire des coûts (volet 6). La réalisation de ces volets est la dernière étape avant l'élaboration du plan quinquennal d'intervention sur les routes de la MRC de Portneuf ayant été identifiées comme étant d'une grande importance socioéconomique.



Figure 1-1 : Démarche proposée pour l'élaboration du PIIRL<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup> Québec, Transport Québec, Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Guide d'élaboration 2013, juillet 2013, p. 11.

Pour élaborer le rapport d'étape 3 du Plan d'intervention en infrastructures routières locales de la MRC de Portneuf les activités suivantes ont été réalisées :

- + Recherche et revue de la littérature québécoise quant à la gestion des chaussées et les stratégies d'intervention favorisées;
- + Élaboration de la stratégie globale d'intervention spécifique à la MRC de Portneuf incluant la détermination d'objectifs, de cibles et d'un budget de planification, le tout en partenariat avec la MRC;
- + Détermination des interventions à réaliser sur les segments pavés en fonction des indicateurs de gestion des chaussées propres à ce mandat;
- + Identification des interventions applicables aux segments non pavés et aux ponceaux;
- + Détermination des prix unitaires moyens adaptés à la réalité du marché local pour chacun des types d'intervention ciblés;
- + Analyse bénéfices/coûts;
- + Estimation préliminaire.

## 1.1 Documents de référence

La présente étude a été réalisée en tenant compte des informations, exigences et recommandations retrouvées dans les documents suivants :

- + *MTQ – Guide d'élaboration : Plan d'intervention en infrastructures routières locales;*
- + *MTQ – Complément d'information au Guide d'élaboration;*
- + *Normes MTQ – Ouvrages routiers – Tome I - Conception routière;*
- + *Normes MTQ – Ouvrages routiers – Tome II – Construction routière;*
- + *Normes MTQ – Ouvrages routiers – Tome III – Ouvrages d'art;*
- + *Direction des structures – Direction du soutien à l'exploitation des infrastructures – Manuel d'inspection des ponceaux – versions 2006 et 2012;*
- + *MTQ – Guide de mesure et d'identification des dégradations des chaussées souples – version 2007.*



Les documents suivants ont également été consultés :

- + *MTQ – Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport – Partie 1 (2008), Partie 2 (2006) et Partie 3 (2011);*
- + *MTQ – Construction et réparation – Liste des prix suggérés 2015;*
- + *MTQ – Bilan de l'état des chaussées du réseau routier supérieur québécois – 2012;*
- + *MTQ – Direction du laboratoire des chaussées – M. Guy Tremblay - « Une Stratégie d'intervention efficace pour l'amélioration de la qualité du réseau routier » [Présentation PowerPoint] - Bitume Québec (2008);*
- + *MTQ – Direction du laboratoire des chaussées – Présentation de M. Yves Savard « Auscultation et gestion des chaussées au niveau réseau » [Présentation PowerPoint] vue au Colloque AQTR « La mise en œuvre des enrobés » Boucherville, 25, 26 et 27 novembre 2008;*
- + *MTQ – Direction du laboratoire des chaussées – Info DLC – Bulletin d'information technique, Vol. 8, n° 5, mai 2003 – Système de gestion des chaussées;*
- + *MTQ – Orientation ministérielle sur le choix des types de chaussées 2010-2015, 2012;*
- + *MTQ – Stratégie d'intervention concernant les projets réguliers de l'axe Conservation des chaussées – Programmation 2012-2013, 2011-08-08.*

## 1.2 Mise en contexte

Deux (2) niveaux de précision différents, mais complémentaires, font l'objet d'une adhésion générale dans le domaine de la gestion des chaussées.

D'une part, les études dites de **niveau réseau** visent à recueillir des données sur l'état de l'ensemble d'un réseau routier dans le but de définir des orientations stratégiques optimales relatives aux besoins techniques et budgétaires. Ces études sont typiquement moins détaillées et à coût moins élevé par kilomètre de chaussée.

D'autre part, les études dites de **niveau projet** permettent quant à elles de poser un diagnostic précis sur des tronçons de route ciblés ayant souvent fait l'objet de priorisation à l'échelle du réseau. Les études de niveau projet sont un complément essentiel à celles de niveau réseau puisqu'elles sont beaucoup plus détaillées et précises. Elles sont également réalisées à des coûts plus élevés par kilomètre.

### **Les plans d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) constituent des études de niveau réseau.**

En ce sens, au niveau des chaussées pavées, l'utilisation d'équipements à grand rendement permet d'évaluer l'état des chaussées en vue de prioriser les besoins sur chaque segment et de proposer des types d'intervention sommaires affectés de coûts budgétaires de réalisation. Ces types d'intervention et budgets doivent par la suite faire l'objet d'études plus détaillées de niveau projet afin d'en valider l'orientation et d'en préciser les coûts de réalisation. Les études de niveau projet, dans le cadre de la phase de réalisation des plans et devis, pourront prendre la forme de sondages et caractérisation des matériaux, comptages de véhicules, relevés de nivellement, relevés de drainage, relevés de capacité structurale, etc. Le même principe s'applique au niveau des ponceaux, dont les inspections réalisées fournissent un portrait de leur état physique et qui, au niveau projet, pourront être bonifiées par des études hydrauliques, forages, analyses d'impacts environnementaux, etc. Dans tous les cas, ces études devront également voir à ce que la qualité et la performance des travaux soient adéquates (bons matériaux, bonne technique et bonne mise en œuvre) et réévaluer les besoins spécifiques qui sont sujets à évoluer dans le temps.

Ainsi, ces dernières activités de niveau projet ne pourront pas être négligées du processus global par la présente élaboration d'un plan d'intervention. Au contraire, leur réalisation est primordiale afin de réaliser des interventions optimales et adaptées aux caractéristiques de chaque ouvrage ou segment. Ces activités sont d'ailleurs obligatoires dans le processus 2015-2016 d'obtention des subventions du programme de réhabilitation du réseau routier local (RRRL)<sup>(2)</sup>.

---

<sup>2</sup> MTQ, Réhabilitation du réseau routier local, Modalités d'application 2015-2016, 18 pages.



## 2. Élaboration de la stratégie d'intervention

### 2.1 Généralités et prémices de base

Tel qu'identifié dans le Complément d'information du Guide d'élaboration d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales, « La stratégie d'intervention élaborée pour le réseau routier local vise à optimiser les investissements consacrés au redressement de l'état de ce réseau et à atteindre les objectifs poursuivis par la MRC dans les délais prévus. Cette stratégie est établie en fonction de plusieurs variables telles que l'état actuel du réseau, les objectifs en matière de performance selon les indicateurs retenus par la MRC, le délai alloué pour atteindre ces buts et les ressources budgétaires disponibles ».

Toujours selon ce Complément d'information du Guide d'élaboration : « les MRC qui ne possèdent pas ou qui n'ont pas accès à un logiciel de gestion des chaussées sont invitées à **adapter**, à leurs besoins, le Modèle de démarche relative aux étapes 5 à 7 du Guide d'élaboration, produit par le MTQ »<sup>(3)</sup>. Par conséquent, cette section a pour objectif de définir une stratégie **spécifique** à la MRC de Portneuf permettant de déterminer, en l'absence d'un tel logiciel de gestion des chaussées, les interventions qui devraient être réalisées sur les divers actifs à l'étude (chaussées pavées, chaussées non pavées et ponceaux) et le moment propice pour la réalisation de ces travaux sur un horizon de cinq (5) ans. Cette stratégie vise à atteindre et maintenir de façon optimale le niveau de service ciblé par la MRC, et cela, aux coûts les plus optimaux possibles.

Une stratégie d'intervention permettant d'optimiser les investissements sur un réseau routier repose sur les principes suivants :

- + Tout segment d'un réseau routier qui ne répond pas à une exigence peut être considéré comme déficient, sa réfection représentant une préoccupation (besoin) à court, moyen ou long terme;
- + Les budgets disponibles à l'entretien et la réhabilitation des infrastructures sont limités.

La figure suivante montre le concept général (augmentation de la durée de vie selon l'amélioration de l'état) devant être préconisé en gestion des chaussées pour réduire les coûts à long terme. Elle illustre notamment le concept selon lequel des interventions de prévention sur une chaussée encore en bon état permettent de prolonger la durée de vie de cette dernière, à moindre coût, et de reporter la date d'une intervention majeure.

<sup>3</sup> Québec, Transport Québec, *Plan d'intervention en infrastructures routières locales – Complément d'information au Guide d'élaboration*, 2014, p. 7 de 18.

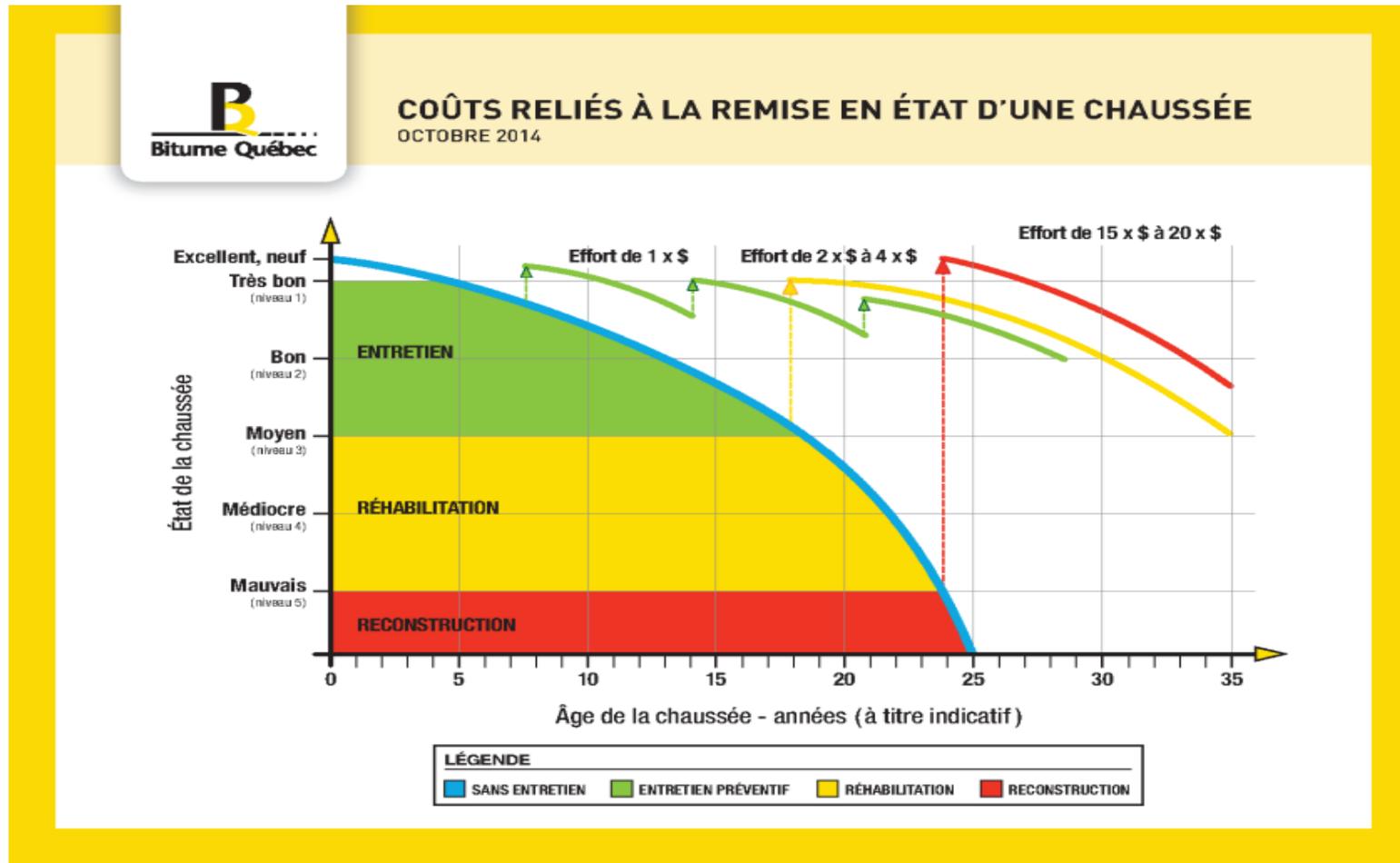


Figure 2-1 : Coûts reliés à la remise en état d'une chaussée<sup>(4)</sup>

<sup>4</sup> Bitume Québec, Documentation remise lors la formation technique annuelle 2014 et disponible sur le site Internet : <http://entretiendesroutes.ca/>.

## 2.2 Planification budgétaire

Afin de permettre la définition de la stratégie d'intervention, les municipalités constituant la MRC doivent déterminer les sommes qu'elles prévoient investir annuellement dans l'entretien et l'amélioration de leur réseau routier local au cours des cinq (5) prochaines années.

Une proposition de budget d'investissement en voirie locale a été soumise à la MRC à l'hiver 2016. Les montants annuellement investis entre 2009 et 2013 par les municipalités et inscrits dans le poste budgétaire 6670 *Voirie municipale* des rapports financiers des organismes municipaux disponibles sur le site Internet du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire ont été utilisés afin d'estimer un budget « disponible » à la réalisation du plan d'intervention en infrastructures routières locales. L'utilisation de ce poste, qui exclut l'amortissement, est recommandée par le ministère des Transports du Québec dans le Complément du Guide d'élaboration d'un PIIRL et dresse un portrait des dépenses réelles engagées pour les activités d'entretien. Ces montants regroupent les dépenses reliées à la voirie municipale suivant dont les éléments en gras sont ceux reliés au PIIRL :

- + **L'entretien et l'exploitation des chaussées;**
- + L'entretien et l'exploitation des ponts et tunnels;
- + **La réfection de la chaussée, notamment les recouvrements, les réparations et les coupes reliées au pavage des rues et qui s'associent à des dépenses d'entretien;**
- + L'entretien des escaliers et des passages à niveau;
- + Le balayage et l'arrosage des rues;
- + L'installation et l'entretien des paniers à rebuts;
- + **L'inspection et la surveillance des travaux;**
- + **Les plans et l'arpentage;**
- + **Les frais de génie et de services techniques;**
- + **L'entretien des fossés de voie publique, des fossés de chemin et des ponceaux;**
- + L'entretien et la réfection des chemins forestiers et miniers ainsi que ceux construits sur le domaine de l'état;
- + L'aménagement paysager associé au réseau routier.

Le tableau suivant présente les dépenses en voirie municipale des municipalités de la MRC de Portneuf.

**Tableau 2-1 : Synthèse des prévisions d'investissements ajustées dans les municipalités**

Municipalité	Charge de voirie 6670 Année financière				
	2013	2012	2011	2010	2009
Neuville					
Pont-Rouge	792 336 \$	729 413 \$	620 046 \$	602 735 \$	469 120 \$
Donnacona					
Cap-Santé	410 943 \$	416 997 \$	332 779 \$	343 597 \$	363 105 \$
Saint-Basile	317 995 \$	307 712 \$	318 241 \$	265 305 \$	289 782 \$
Portneuf	457 984 \$	393 365 \$	408 174 \$	373 811 \$	334 184 \$
Deschambault-Grondines	297 582 \$	255 337 \$	200 478 \$	142 910 \$	196 182 \$
Saint-Gilbert	38 158 \$	16 092 \$	18 653 \$	13 332 \$	9 946 \$
Saint-Marc-des-Carrières					
Saint-Casimir	164 643 \$	120 781 \$	132 365 \$	118 105 \$	207 303 \$
Saint-Thuribe					
Saint-Ubalde	364 171 \$	270 319 \$	307 076 \$	393 137 \$	342 204 \$
Saint-Alban	175 848 \$	146 232 \$	169 608 \$	153 472 \$	166 577 \$
Sainte-Christine-d'Auvergne	40 008 \$	35 841 \$	63 344 \$	40 356 \$	35 479 \$
Saint-Léonard-de-Portneuf	111 551 \$	98 916 \$	102 177 \$	68 243 \$	81 247 \$
Lac-Sergent					
Saint-Raymond	895 910 \$	912 129 \$	905 853 \$	1 011 289 \$	798 052 \$
Rivière-à-Pierre	126 460 \$	107 904 \$	93 577 \$	104 508 \$	97 068 \$
<b>TOTAL</b>	<b>4 193 589 \$</b>	<b>3 811 038 \$</b>	<b>3 672 371 \$</b>	<b>3 630 800 \$</b>	<b>3 390 249 \$</b>

À partir de cet historique, une proposition de budget d'investissement en voirie locale a été soumise à la MRC, en considérant notamment que les éléments du poste budgétaire ne se rapportant pas directement au PIIRL sont négligeables et que le budget des cinq municipalités qui n'ont pas de route priorisée sur leur territoire dans le cadre du PIIRL n'a pas été considéré. La prévision de dépenses en voirie municipale dans la MRC de Portneuf représente un investissement moyen annuel de 3,74 M\$, estimé d'après les valeurs du tableau précédent. À noter que ces investissements ne sont pas nécessairement financés à part entière par les municipalités.

De plus, il est considéré qu'une part plus grande du budget devrait être accordée au réseau ciblé par le PIIRL afin que les investissements concordent avec l'importance socioéconomique attribuée à ce réseau. Il a ainsi été déterminé qu'une proportion équivalente à 40 % du montant applicable aux activités du PIIRL soit utilisée comme budget « disponible » dans le cadre du PIIRL, soit un montant annuel de 1,5 M\$.



La MRC a également demandé que ce montant soit majoré de 700 k\$/année afin de prendre en compte les éventuelles subventions pouvant être obtenues du programme de subventions RRRL du MTQ.

Ainsi, le plan quinquennal de la MRC de Portneuf doit considérer un montant équivalent à **2,2 M\$** d'investissement annuel, ce qui correspond à une planification global de 11 M\$ pour l'ensemble de la MRC. La MRC a accepté ce budget de planification par résolution dont une copie est annexée au présent rapport.

La stratégie d'intervention développée autour de cette somme devra servir à l'entretien et à l'amélioration des différents actifs faisant l'objet du présent plan d'intervention et être répartie de façon à répondre aux objectifs de la MRC tout en optimisant autant que possible le rapport bénéfices/coûts. La figure 2-2 illustre le principe de répartition budgétaire au niveau des différents actifs. La stratégie ne s'applique pas aux « autres actifs » de la MRC, le mandat étant pour ces derniers de réaliser une inspection sommaire et d'identifier les besoins évidents sur le terrain, le tout tel que compilé à la section 4.2.5 du rapport d'étape 2.

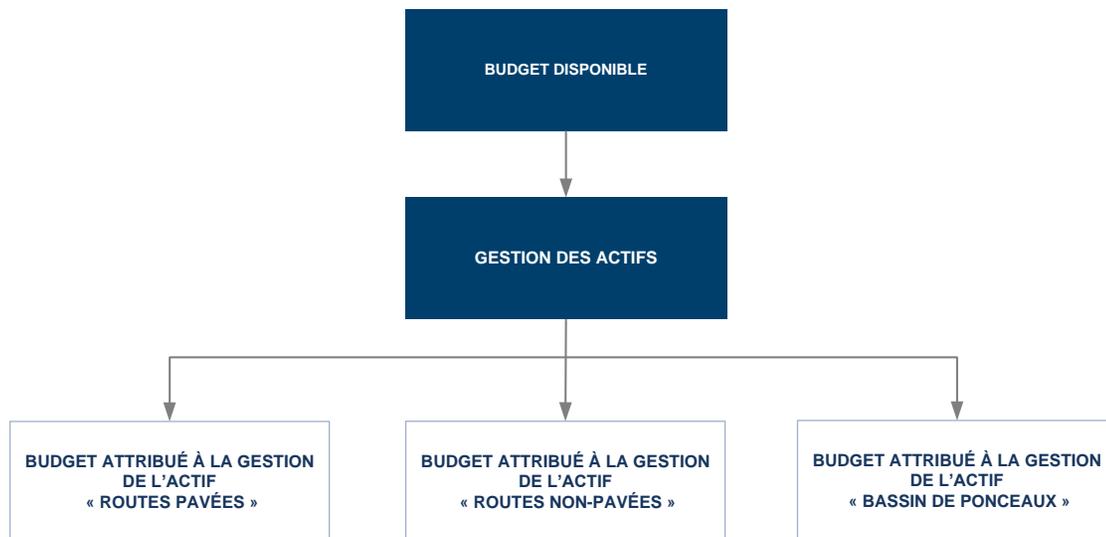


Figure 2-2 : Principe de répartition budgétaire en gestion des actifs



## 2.3 Objectifs et cibles de la MRC

Préalablement à l'analyse des scénarios d'intervention possibles, il est nécessaire de déterminer les cibles et objectifs que la MRC désire atteindre dans le cadre de ce PIIRL. L'état actuel du réseau et les budgets disponibles doivent conditionner ces cibles qui se doivent d'être réalistes en fonction de l'état souhaité des routes locales prioritaires dans cinq (5) ans.

L'état actuel des actifs faisant l'objet du présent plan d'intervention peut être résumé ainsi :

**Tableau 2-2 : Synthèse de l'état actuel des actifs et niveau de service**

Niveau de service Chaussées	Cote globale routes pavées	Cote globale routes non pavées	Indice d'état des ponceaux (IEP)	Niveau de service Ponceaux
Bon	36,06 %	± 15 %	34,2 %	Bon état (85 et +)
Satisfaisant	43,04 %	± 25 %	23,5 %	Acceptable (71-85)
Passable	20,90 %	± 25 %	13,5 %	Médiocre (56-70)
Mauvais	0 %	± 35 %	8,2 %	Déficient (41-55)
Très mauvais	0 %	0 %	18,8 %	Critique (40 et -)
Inconnu <sup>(5)</sup>	-	-	1,9 %	-
	<b>137,6 km</b>	<b>11,96 km</b>	<b>319 ponceaux</b>	

Plusieurs scénarios d'intervention sont possibles en gestion des chaussées en fonction des objectifs retenus. En voici quelques exemples (qui peuvent être combinés) :

- + Scénario minimum : vise à assurer de conserver un état comparable à la situation actuelle;
- + Scénario budgétaire : investissement d'une somme d'argent chaque année;
- + Scénario d'amélioration : réduire la proportion de chaussée dont la cote est inférieure à un certain niveau.

Les **objectifs** généraux de la MRC de Portneuf sont :

- + Éliminer les sites dangereux;
- + Assurer l'entretien du réseau actuel dont l'état est toujours acceptable afin d'éviter sa détérioration;
- + Assurer un niveau de service minimal sur l'ensemble du réseau prioritaire;
- + Réduire significativement la proportion d'actifs jugés en mauvais état/critique (ponceaux) ;

<sup>5</sup> Ponceaux dont l'état structural général n'a pu être observé lors de l'inspection par aucune des extrémités dû à certains éléments pouvant bloquer la vue (sédimentation élevée, débris, élément divers rendant l'endroit inaccessible, etc.).



- + Prioriser le réseau routier identifié comme d'intérêt régional dans le SADR de la MRC, lorsqu'applicable.

En considérant l'état actuel du réseau et les budgets ciblés pour la planification, les **cibles** posées pour la réalisation du PIIRL de la MRC de Portneuf sont :

### 2.3.1 Cibles spécifiques aux chaussées pavées

- + Conserver le pourcentage de chaussées à l'état mauvais et critique à 0 % au cours des cinq (5) prochaines années;
- + Abaisser le pourcentage de route dont l'état est passable au cours des cinq (5) prochaines années;
- + Augmenter la proportion des routes en bon état au cours des cinq (5) prochaines années.

**Tableau 2-3 : Cibles spécifiques aux chaussées pavées**

Qualité de la surface	Pourcentage (%)	Perspective d'ici 5 ans	Cible
Bon (8-10)	36,06 %	↑	-
Satisfaisant (6-8)	43,04 %	↑	-
Passable (4-6)	20,90 %	↓	-
Mauvais (2-4)	0 %	-	0 %
Critique (0-2)	0 %	-	0 %

En complément à ces cibles, conformément aux objectifs de la MRC, les routes d'intérêt régionales identifiées dans le schéma d'aménagement et de développement révisé de la MRC devront être favorisées, lorsqu'applicables, lors de la planification.

Enfin, notons que les routes dont la surface est finie en traitement de surface évaluée comme des routes pavées lors du bilan de l'état du réseau seront traitées parmi les routes en gravier lors de la planification.

### 2.3.2 Cibles spécifiques aux chaussées non pavées

L'évaluation de la qualité des routes non pavées est particulièrement tributaire des conditions climatiques, de la saison en cours lors de l'inspection et de la fréquence de l'entretien des chemins. De ces faits, les constats évoqués dans le bilan du réseau sont une représentation descriptive de l'état en septembre 2015 qui est fortement évolutive dans le temps.

De plus, le tronçon des routes en gravier du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf, malgré leur état de surface parfois jugé déficient en regard des critères généraux d'évaluation, sont généralement des routes d'intérêt globalement secondaire par rapport aux grands axes d'intérêt régional ou bien présente une vocation spécifique à certains types d'usagers qui sont adaptés à une qualité de surface moindre. Pour ces raisons, le bilan doit être interprété avec relativité et la planification quinquennale de la MRC doit refléter au mieux les besoins réels du milieu.

**Tableau 2-4 : Cibles spécifiques aux chaussées non pavées**

Qualité de la surface	Pourcentage (%)	Perspective d'ici 5 ans	Cible
Bon (8-10)	± 15 %	↑	-
Satisfaisant (6-8)	± 25 %	↑	-
Passable (4-6)	± 25 %	↓	-
Mauvais (2-4)	± 35 %	↓	0 %
Critique (0-2)	0 %	-	0 %

### 2.3.3 Cibles spécifiques de ponceaux

- + Diminuer le pourcentage de ponceaux dont l'état est critique à 0 %;
- + Accroître la proportion de ponceaux en bon état à 100 % dans les segments de chaussées où des interventions palliatives ou curatives seront réalisées.

Le *Manuel d'inspection des ponceaux* du MTQ spécifie que les ponceaux, dont l'IEP est inférieur à 55, nécessitent des interventions majeures dans un horizon de cinq (5) ans. Dans le cadre de ce mandat, afin d'optimiser les investissements reliés au PIIRL, il est visé que tous les ponceaux dont l'IEP est inférieur à 55 qui nécessitent des travaux de réfection ou qui font l'objet d'une recommandation de reconstruction soient programmés. Cependant, les travaux de nettoyage de ponceaux ou de fossés ne font pas l'objet de la planification. Toutefois, il est recommandé que les municipalités prennent connaissance de l'information relative aux travaux de nettoyage dans la base de données complémentaire aux rapports et effectuent ces travaux, certes de plus faible ampleur, mais dont l'impact sur l'efficacité de l'ouvrage est significatif.



**Tableau 2-5 : Cibles spécifiques au bassin de ponceaux**

Cote	Pourcentage (%)	Nombre de ponceaux	Perspective d'ici 5 ans	Cible
Bon état (85 et +)	34,2 %	109	↑	-
Acceptable (71-85)	23,5 %	75	↑	-
Médiocre (56-70)	13,5 %	43	↓	-
Déficient (41-55)	8,2 %	26	↓	-
Critique (40 et -)	18,8 %	60	↓	0 %

## 2.4 Seuils d'état admissibles

L'état des tronçons doit être considéré afin de fixer les **seuils d'intervention** et surtout de planifier des interventions appropriées au niveau des dégradations observées.

Afin d'atteindre les objectifs cités plus haut, des seuils d'état minimums sont posés pour la MRC de Portneuf. Le tableau suivant résume ces seuils :

**Tableau 2-6 : Seuils d'état minimums**

Indicateur	Seuil minimal
Cote globale chaussée pavée	2
Profondeur moyenne d'orniérage sur un segment	20 mm
Cote globale chaussée non pavée	Critique (rouge)
Indice d'état global d'un ponceau (IEP)	40

Ainsi, une intervention sera automatiquement planifiée dans le PIIRL sur tout actif qui ne répond pas à l'un des seuils minimums définis précédemment afin de **rehausser** sa condition à un niveau acceptable. Par exemple, étant donné le niveau local des routes auscultées ainsi que les vitesses affichées, un segment ayant des ornières d'une profondeur supérieure à 20 mm est jugé non sécuritaire. Pour les segments correspondants à ce critère, la stratégie doit prévoir une intervention corrigeant l'orniérage, du moins par la réalisation d'interventions palliatives comme la pose d'une couche de correction afin de sécuriser le réseau rapidement et permettre la planification à moyen terme d'une intervention qui corrigera le problème de manière plus durable.

Ensuite, afin d'atteindre les objectifs et cibles de la MRC, d'autres seuils d'intervention sont posés.

## 2.4.1 Seuils spécifiques aux chaussées pavées

En se basant sur le niveau de dégradation observé lors du bilan de l'état du réseau par tronçon (voir le rapport d'étape 2), les seuils d'intervention pour les principales caractéristiques de surface relevées lors de l'auscultation sont fixés en fonction du niveau de service souhaité. Afin de mieux représenter les classes fonctionnelles du réseau prioritaire qui ne sont homogènes en termes de vocation et d'utilisation, des seuils d'intervention distincts au niveau de l'IRI ont été posés pour les routes jugées d'intérêt régional versus l'ensemble des autres routes locales prioritaires choisies. Ces seuils ont été choisis en se basant sur ceux posés par le Ministère au niveau des routes collectrices et locales.

**Tableau 2-7 : Seuils d'état admissibles au niveau des chaussées pavées**

Indicateurs	Routes locales		Routes d'intérêt régional ciblé dans le SADR	
	Seuil inacceptable	Seuil à atteindre	Seuil inacceptable	Seuil à atteindre
IRI moyen par segment	Cote < 2 IRI > 6,0 m/km	Cote > 4 IRI < 5 m/km	Cote < 3 IRI > 5,0 m/km	Cote > 4 IRI < 3,5 m/km
Orniérage moyen par segment	Cote < 2 Ornière > 20 mm	Cote > 5 Ornière < 12,5 mm	Cote < 2 Ornière > 20 mm	Cote > 5 Ornière < 12,5 mm
Valeur de la cote globale	Cote < 2	Cote > 6	Cote < 2	Cote > 6

Aucun seuil d'état admissible au niveau de la fissuration n'est proposé, cet indicateur servant à déterminer davantage la cause de la dégradation d'une chaussée que son niveau de dégradation. Par contre, cet indicateur est pris en compte dans le calcul de la valeur de la cote globale.

## 2.4.2 Seuils spécifiques aux chaussées non pavées

Sur une chaussée non pavée, la méthode d'analyse du niveau de sécurité se fait généralement par constat sur le terrain. La présence de zones dites en « planche à laver » peut être un facteur entraînant des problèmes de sécurité. En effet, ces surfaces présentent généralement peu d'adhésion et sont donc propices à la déportation des véhicules.

Dans le cadre de ce plan d'intervention, la MRC doit déterminer les seuils d'intervention en fonction du niveau de service souhaité. Étant donné la qualité globale moyenne du réseau (aucun secteur critique détecté), le fractionnement du réseau en gravier (plusieurs secteurs en alternance avec des secteurs pavés) et en raison de ses multiples vocations, il ne semble pas justifié de fixer des seuils au niveau de cet actif. Par contre, la planification quinquennale devra prévoir les travaux appropriés sur ces routes afin de maintenir un niveau de service minimal et voir à répondre aux besoins spécifiques ciblés par le milieu.



Il en va de même pour les secteurs en traitement de surface. Étant donné la qualité satisfaisante globalement observée sur ces tronçons, des travaux d'entretien afin de maintenir un niveau de service adéquat aux besoins devront être prévus.

### 2.4.3 Seuils spécifiques aux ponceaux

Un ponceau présentant des lacunes structurales laissant présager un effondrement ou le renversement de ses murs de tête, lorsqu'applicable, est jugé non sécuritaire. Les critères d'analyse varient selon le type d'ouvrage inspecté (ponceau en béton armé, ponceau en polyéthylène haute densité, ponceau en PVC, etc.) et les seuils d'état admissibles n'étant pas officiellement normalisés, la décision finale revient généralement à l'inspecteur et à l'ingénieur associé au projet.

Dans le cadre de ce plan d'intervention, les critères du *Manuel d'inspection des ponceaux* du MTQ sont utilisés. Ainsi, puisqu'un indice IEP supérieur à 55 signifie qu'un ponceau ne nécessite aucune intervention majeure avant cinq (5) ans, le seuil d'intervention visé dans le cadre de ce plan d'intervention sera 55.

**Tableau 2-8 : Seuils d'état admissibles au niveau des ponceaux**

Indicateurs	Seuil inacceptable	Seuil à atteindre
IEP	IEP < 40	IEP > 55

## 2.5 Définition de la stratégie d'intervention

La stratégie d'intervention doit viser l'atteinte des objectifs et cibles de la MRC de Portneuf par la planification d'un pourcentage du budget « disponible » à chacune des familles d'interventions proposées pour chacun des actifs.

### 2.5.1 Généralités

La stratégie d'intervention consiste à consacrer un pourcentage du budget « disponible » à chacune des interventions proposées dans une perspective d'optimisation des investissements. Cette stratégie tient compte du fait qu'il n'est pas rentable à long terme d'intervenir systématiquement en premier sur la portion de route la plus endommagée / dégradée, la stratégie choisie devant plutôt tenir compte du moment le plus opportun pour intervenir. Ainsi, il est important de déterminer la bonne intervention au bon moment et au bon endroit en fonction de la durée de vie escomptée et du niveau de service souhaité.

La gestion des actifs implique de répartir le budget disponible afin d'assurer au mieux la pérennité de l'ensemble des composantes du réseau prioritaire en fonction de leur cycle de vie. Le tableau suivant montre la répartition proposée pour la MRC de Portneuf.

**Tableau 2-9 : Répartition du budget « disponible » au niveau des actifs**

Intervention proposée	% du budget annuel moyen	Budget annuel moyen
Entretien et amélioration du réseau de chaussées pavées	75 %	1,65 M\$
Entretien et amélioration du réseau de chaussées non pavées	5 %	110 k\$
Entretien et amélioration du bassin de ponceaux	20 %	440 k\$
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>2,2 M\$</b>

Le but principal de la gestion des chaussées est de maintenir le réseau routier à un niveau d'abord sécuritaire, puis confortable, le tout à moindre coût. De ce fait, nonobstant cette répartition, tout ouvrage ou segment dont certaines lacunes notées lors du bilan du réseau impliquent un problème de sécurité pour les usagers est jugé prioritaire, et ce, sans égard aux autres facteurs de décision.

## 2.5.2 Stratégie d'intervention spécifique aux chaussées pavées

Il est nécessaire de répartir le budget disponible pour le réseau de chaussées pavées à travers différentes familles d'investissement en fonction des indicateurs d'état de la chaussée. Cette répartition doit permettre d'assurer la réalisation des objectifs de la MRC ainsi que la pérennité du réseau tout en optimisant les investissements. Les pourcentages associés à chacune des familles d'intervention doivent également être adaptés au bilan de l'état du réseau et au niveau de service souhaité.

La stratégie d'intervention au niveau du réseau prioritaire de chaussées pavées de la MRC de Portneuf doit permettre de répondre aux objectifs de la MRC en fonction du budget disponible (planification annuelle de 1 650 000 \$). La stratégie proposée est résumée au tableau suivant.

Tableau 2-10 : Stratégie d'intervention au niveau des chaussées pavées

Stratégie d'intervention au niveau du réseau de chaussées pavées		% du budget annuel	Montant annuel	Objectif
Interventions préventives		5 % min	82 500 \$ min	Préserver la condition actuelle en freinant la dégradation.
Intervention de réhabilitation en surface	Segment à corriger par secteurs ciblés	10 % min	165 000 \$ min	Remettre la chaussée à un niveau acceptable (niveau de service minimal) au coût optimal. Travaux palliatifs.
	Méthode bénéfiques/coûts pour correction de l'IRI	10 %	165 000 \$	En privilégiant l'indice de performance qu'est l'IRI, amélioration de l'état et de la durée de vie des chaussées.
	Méthode bénéfiques/coûts pour correction de l'orniérage	15 %	247 500 \$	En privilégiant l'indice de performance qu'est le niveau d'orniérage, corriger les déficiences et empêcher les déficiences en orniérage d'augmenter.
Autres considérations – Interventions curatives		30 %	495 000 \$	Coordonner la réfection de la route dans le secteur où l'état des ponceaux est critique.
		30 %	495 000 \$	Segments dont l'état est jugé inacceptable.

Certaines interventions non prioritaires, mais peu coûteuses, peuvent avoir un impact positif à long terme sur une route et, pour cette raison, deviennent un choix prioritaire puisqu'elles sont économiquement et stratégiquement rentables à long terme. Notamment, prioriser les interventions préventives permettant de limiter et de retarder la dégradation des chaussées est une approche bénéfique à long terme et **une condition de réussite généralement inévitable au redressement de l'état d'un réseau**. À l'échelle de la MRC, étant donné l'état actuel du réseau, les cibles à atteindre et l'horizon temporel fixé par le PIIRL, cette première étape est une avenue gagnante afin d'optimiser les premiers investissements et contribuer à la pérennité du réseau routier.

Cette répartition est sujette à variation d'une année à l'autre, notamment en fonction de la segmentation possible des travaux, de regroupements stratégiques d'interventions ou de la vitesse de dégradation anticipée de la surface.

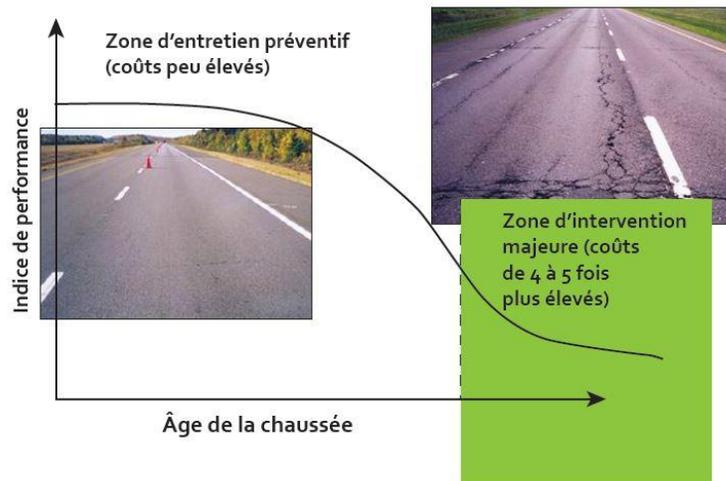


Figure 2-3 : Détérioration d'une chaussée en fonction de son âge

Finalement, afin de permettre l'atteinte de tous les objectifs de la MRC, la stratégie vise à favoriser un certain équilibre entre le nombre d'interventions palliatives, dont la durée de vie est limitée dans le temps, et le nombre d'interventions dites curatives et sélectionnées pour un ratio bénéfices/coûts plus élevé. Cet équilibre doit permettre à long terme d'élever le niveau de service global du réseau.

### 2.5.3 Stratégie d'intervention spécifique aux chaussées non pavées

Dans ce plan quinquennal, aucune stratégie d'intervention des chaussées non pavées de la MRC de Portneuf n'a officiellement été définie étant donné la fragmentation et la vocation de ces segments. Ainsi, il est recommandé d'assurer l'entretien de la surface de façon régulière afin de maintenir leur état en fonction du niveau de service. Les besoins réels en fonction de la vocation de la route, des besoins spécifiques ciblés par le milieu et des interventions requises au niveau des ponceaux sous-jacents devront être évalués selon une stratégie visant d'abord à assurer une surface de roulement sécuritaire et carrossable. Pour cette raison, les investissements requis pourront être ajustés lors de la planification quinquennale.

L'entretien des segments en traitement de surface doit également être planifié. Étant donné la qualité de roulement satisfaisante de ces segments, il n'a pas été jugé opportun de prévoir les asphalter.

### 2.5.4 Stratégie d'intervention spécifique au bassin de ponceaux

Les ponceaux jouent un rôle majeur dans la préservation de l'intégrité des infrastructures routières puisqu'ils assurent l'acheminement des eaux de drainage. Ainsi, il est essentiel que la mise à niveau du bassin de ponceaux fasse partie intégrante de la stratégie globale au niveau du réseau prioritaire de la MRC.



La stratégie d'intervention au niveau du bassin de ponceaux du réseau prioritaire de la MRC de Portneuf doit permettre de répondre aux objectifs de la MRC en fonction du budget disponible (planification annuelle de 440 000 \$). Cette stratégie est résumée au tableau suivant :

**Tableau 2-11 : Stratégie d'intervention au niveau des ponceaux**

Priorité	Stratégie d'intervention au niveau du bassin de ponceaux	% du budget annuel	Budget annuel	Objectif
1	Éliminer les sites jugés dangereux	30 % min	132 000 \$	Assurer la sécurité des usagers et éviter les situations d'urgence ou d'imprévus.
2	Prioriser les interventions intégrées (simultanéité chaussée/ponceau) lorsque : + IEP < 55; + Intervention en profondeur au niveau de la chaussée.	50 %	220 000 \$	Optimiser le balancier bénéfiques/coûts et éviter d'intervenir plusieurs fois dans un même secteur.
3	Améliorer le bassin de ponceau en effectuant les interventions nécessaires sur les ponceaux en ordre d'indice IEP. + Prioriser IEP < 55.	20 %	88 000 \$	Rehausser de façon durable le niveau global du réseau.
1	Proposer un programme d'inspection annuel sur les sites à risque	N/A	N/A	Maintien d'une saine gestion du risque.

Spécifiquement au niveau des ponceaux, après avoir ciblé et priorisé les ouvrages jugés non sécuritaires, la théorie de base du « pire en premier » s'applique dans la mesure où, en l'absence d'étude hydraulique pouvant apporter un regard autre sur les besoins en gestion des eaux, l'état physique de l'ouvrage est le seul élément considéré. De ce fait, la priorité d'intervention doit être conséquente à la hiérarchisation déterminée par l'indice d'état des ponceaux, telle que décrite à la section 4.2.4.5 du rapport d'étape 2.

Par contre, de façon plus globale, cette hiérarchisation doit être jumelée à la priorisation des interventions sur les chaussées. En effet, les ponceaux se trouvant sous une chaussée faisant déjà l'objet d'une planification de travaux d'envergure au niveau de la chaussée doivent être priorisés. Ainsi, ces travaux devraient être idéalement réalisés au même moment puisque le jumelage des actions peut entraîner des économies d'échelle et éviter le dédoublement des interventions.



## 3. Estimation préliminaire des coûts

### 3.1 Généralités

À ce stade-ci du PIIRL, en fonction du niveau de dégradation de la chaussée, des cibles à atteindre, des seuils d'intervention fixés et des budgets annuels déterminés, des scénarios d'intervention doivent être comparés pour des actifs en fonction de la stratégie d'intervention précédente.

Cet exercice est réalisé pour l'ensemble des tronçons prioritaires de la MRC ainsi que sur les ponceaux inspectés. Aucune estimation de coûts de travaux sur les autres actifs n'est réalisée.

**À noter que les prix unitaires utilisés excluent les frais incidents et imprévus**, soit les services professionnels nécessaires à la préparation des travaux à l'échelle projet ainsi que tous les travaux connexes potentiellement nécessaires (réfection de bordure, ajustement des services municipaux, raccordements, engazonnement, entrées privées, dalots, isolant, etc.). **Les prix unitaires excluent également les taxes applicables.**

### 3.2 Chaussées pavées

Le tableau 3-1 présente les intervalles estimés de la durée de vie des interventions et les prix unitaires qui ont servi à l'estimation des coûts de travaux au niveau des chaussées pavées. Il est à noter que dans certains cas d'interventions de réfection partielle (réhabilitation), Englobe a recommandé à CIMA+ de considérer qu'une partie d'un segment nécessite des interventions supplémentaires à celle globalement proposée afin de régler une ou des problématiques ponctuels observées, par exemple au niveau des problèmes de gel. Ces cas sont répertoriés par la note « avec interv. en profondeur (XX %) » dans la colonne des interventions du tableau 3-4 et l'estimation des coûts préliminaires tient compte de cette proportion. Ces sites ponctuels devront être identifiés à l'étape des plans et devis afin que les bonnes interventions soient prévues.

**Tableau 3-1 : Durée de vie et coûts unitaires des interventions au niveau des chaussées pavées**

Famille d'intervention	Type d'interventions	Durée de vie <sup>(6)</sup>	Coût unitaire (\$/mètre carré) <sup>(7)</sup>
Préventive	Scellement de fissures	3 à 5 ans	1,50 \$
	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	2,00 \$
Palliative	Couche d'usure (60 mm)	5 à 10 ans	18,19 \$
	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	21,07 \$
	Planage et resurfaçage avec intervention en profondeur	7 à 12 ans	46,14 à 58,68 \$
	Enlèvement du pavage existant, rechargement et asphaltage	7 à 12 ans	33,17 \$
Curative	Décohéssionnement	10 à 15 ans	41,65 \$
	Décohéssionnement et renforcement	15 à 20 ans	53,65 \$
	Décohéssionnement avec intervention en profondeur	15 à 20 ans	66,72 à 79,25 \$
	Reconstruction complète	25 ans	125,34 \$

L'estimation des coûts tient compte de la largeur réelle de la plate-forme pavée. Toutefois, en l'absence de données de forages et de comptage des véhicules, des hypothèses ont été posées notamment quant aux épaisseurs des couches de matériaux applicables. La structure de chaussée considérée pour la reconstruction est d'une épaisseur totale de 780 millimètres.

**Tableau 3-2 : Structure de chaussée type**

Matériau	Épaisseur (mm)
Enrobé bitumineux	130
Granulat concassé MG 20	250
Emprunt MG 112	400

<sup>6</sup> Les trois familles d'intervention peuvent procurer des effets d'amélioration du réseau routier local à plus ou moins long terme. Les gains en durée de vie utile des chaussées dépendent de plusieurs variables, telles que la conception, la qualité des matériaux utilisés, la qualité des travaux, la quantité et le type de trafic, le climat (l'intensité des cycles de gel/dégel), etc.

<sup>7</sup> L'évaluation préliminaire du coût des interventions ne doit pas être établie en se basant sur les données du Ministère pour le réseau routier supérieur, mais établie à partir de travaux comparables réalisés sur le territoire de la MRC au cours des dernières années. Les coûts unitaires proposés sont adaptés au marché global de la MRC pour la saison 2015-2016



De prime abord, deux (2) scénarios d'intervention sont comparés :

- + Le scénario 1 représente les investissements bruts requis pour la mise à niveau complète du réseau prioritaire tel que proposé par Englobe et présenté à la fin du rapport d'étape 2;
- + Le scénario 2 représente les investissements bruts requis à la suite d'une analyse bénéfices/coûts sur l'ensemble du réseau conformément au principe illustré à la figure 3-1. Ce principe est appliqué en fonction des indicateurs relevés sur chacun des segments à l'étude afin de définir l'intervention ayant le meilleur rapport bénéfices/coûts.

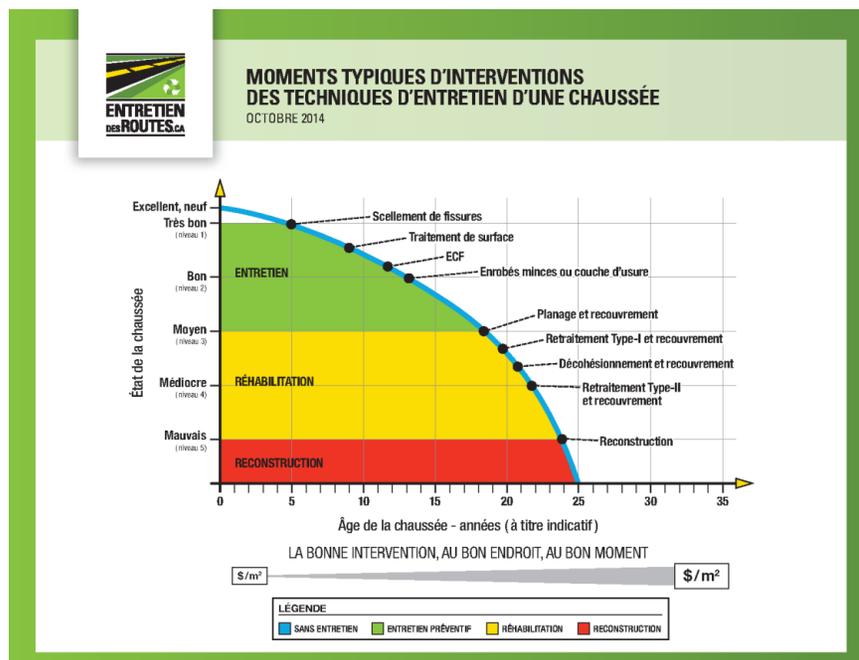


Figure 3-1 : Bénéfices/coûts des interventions sur les chaussées pavées

La figure 3-1 a été présentée lors du séminaire sur les chaussées par Bitume Québec à l'automne 2014 et correspond à la philosophie actuelle en gestion des chaussées. Les niveaux d'état de la chaussée présentés s'arriment avec la cote globale évaluée par Englobe et détaillée dans son rapport (voir annexe C du rapport d'étape 2).

Le tableau 3-4 présente la comparaison des scénarios sur l'ensemble des tronçons prioritaires du mandat. Lors de la préparation du plan d'intervention, une sélection des interventions devra être faite en fonction des seuils, cibles et objectifs à la hauteur des budgets disponibles. Ainsi, la répartition finale des interventions et les budgets présentés sont à définir en fonction du plan quinquennal.

De plus, étant donné certains besoins majeurs observés, la hiérarchisation du réseau prioritaire et les limitations budgétaires en matière de planification, il sera vraisemblablement requis d'optimiser davantage certaines interventions afin de réaliser au minimum les interventions palliatives nécessaires à l'atteinte d'un niveau de service minimal sur le réseau à l'intérieur de ce plan quinquennal. Ces segments ciblés sont identifiés au tableau 3-4.

Il est à noter que des travaux de scellement de fissures sont prévus sur les segments 13.2a et 13.3a malgré qu'ils aient été inspectés comme des chaussées en gravier puisqu'ils étaient en travaux lors de l'auscultation.

### 3.3 Chaussées non pavées

Le tableau 4-8 *Évaluation des chaussées non pavées – Code de couleur* du rapport d'étape 2 détaille les critères d'évaluation déterminés pour les chaussées non pavées et présente la hiérarchisation des observations via un code de couleur. C'est en fonction de ces caractéristiques d'état observées visuellement sur le terrain et de l'analyse des photos que les interventions proposées au niveau des sous-tronçons non pavés sont déterminées. Sommairement, il s'agit de travaux d'ampleur variable de rechargement granulaire et d'amélioration au niveau du drainage des eaux.

En plus des opérations de mise à niveau, une analyse d'opportunité quant au choix de poser une couche d'enrobé bitumineux sur certaines de ces portions de chaussées est réalisée. L'asphaltage et/ou le traitement de surface ne sont pas jugés d'emblée opportuns dans le cadre de cette planification quinquennale. Cette recommandation est principalement fondée sur les principes suivants :

- + Les données recueillies dans le cadre du PIIRL ne permettent pas de déterminer si la fondation de la route est suffisante pour accueillir un traitement de surface ou de l'asphaltage. La réalisation de ces interventions sur une fondation inadéquate pourrait entraîner des problématiques de plus grande ampleur que celles existantes à court terme (arrachement, fissuration importante, etc.);
- + Une analyse bénéfices/coûts entre l'impact des gains apportés au confort au roulement et les investissements requis ne le justifie pas. De surcroît, les raisons techniques justifiant de telles interventions ne sont pas applicables au niveau du réseau non pavé de la MRC de Portneuf (problématique de poussière importante, érosion importante de la route et/ou besoin d'un niveau de service grandement supérieur conséquent à un changement de vocation ou une augmentation importante du débit véhiculaire);

- + L'ampleur des dégradations observées au niveau du réseau pavé et non pavé de la MRC et la somme des investissements actuellement requis à ce niveau n'incite pas à favoriser le pavage des chaussées en gravier, la priorité étant accordée à redresser l'état du réseau actuel. De ce fait, les investissements sur les chaussées en gravier devraient d'abord viser à entretenir le réseau avant de l'améliorer.

Enfin, malgré le souhait généralement répandu d'offrir un réseau entièrement pavé à ses citoyens, à un niveau local, une chaussée en gravier bien constituée remplit généralement bien sa fonction et possède l'avantage d'être peu coûteuse au niveau de l'entretien.

Deux segments font toutefois exception au niveau de l'analyse d'opportunité quant au choix de poser une couche d'enrobé bitumineux, et ce, en raison de la courte longueur des segments et de leur localisation entre deux secteurs pavés.

Puisque l'état d'une chaussée en gravier est sujet à évoluer rapidement, surtout à varier avec les saisons, prescrire des interventions très précises à ce niveau peut s'avérer prématuré. De ce fait, trois (3) principaux groupes d'interventions sommaires sont considérés dans le cadre d'un PIIRL au niveau des chaussées en gravier en fonction des informations collectées visuellement sur le terrain, à savoir :

- + Le nivellement par rechargement granulaire sur 50 mm d'épaisseur;
- + La décontamination de la surface, le rechargement granulaire sur 150 mm d'épaisseur et le nettoyage des fossés;
- + La reconstruction partielle sur  $\pm$  450 mm d'épaisseur et le creusage de fossés.

Au niveau des secteurs avec traitement de surface, étant donné la qualité satisfaisante de la surface de roulement, un entretien consistant essentiellement à du rapiéçage mécanisé est prévu.

Le tableau suivant présente les prix unitaires associés aux scénarios d'intervention qui ont servi à l'estimation des travaux au niveau des chaussées non pavées.

**Tableau 3-3 : Coûts unitaires des interventions sur les chaussées non pavées**

Intervention	Coût unitaire (\$/m <sup>2</sup> )
Rapiéçage mécanisé (pour secteur en traitement de surface seulement)	2,00 \$
<b>Nivellement</b> par rechargement granulaire sur 50 mm d'épaisseur	4,50 \$
Décontamination de la surface, <b>rechargement</b> granulaire sur 150 mm d'épaisseur et nettoyage des fossés	17,25 \$
<b>Reconstruction</b> partielle de la chaussée ( $\pm$ 450 mm) et creusage de fossés	33,30 \$
<b>Asphaltage</b> avec rechargement granulaire sur 150 mm d'épaisseur	36,50 \$

Le scénario de répartition des coûts de travaux associés aux sous-trançons de chaussées est résumé au tableau 3-4.



Tableau 3-4 : Analyse des scénarios au niveau des chaussées

Seg.	Nom	Municipalité	Long. [km]	Larg. moy.	Class 1993	Route d'intérêt régional	IRI moy [m/km]	Orn moy (mm)	Taux fiss moy (m/m <sup>2</sup> )	Cote IRI moy	Cote Orniérage moyen	Cote fiss. moyen	Cote globale	Type de surface	Intervention Scénario 1 (Englobe)	Durée de vie [années]	Coûts estimés	Intervention Scénario 2 (bénéfices/coûts)	Durée de vie [années]	Famille	Coûts estimés
1a	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1,59	6,38	1		2,43	5,09	0,08	8,39	7,97	9,56	8,77	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	15 217 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	15 217 \$
1b-1	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	0,68	6,38	1		2,56	6,90	0,14	8,26	7,24	9,23	8,44	Pavé	Décohésionnement et renforcement			Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	Gel	232 925 \$
1b-2	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1,27	6,38	1									Pavé					15 à 20 ans	232 925 \$	Planage et resurfaçage
1c	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1,26	6,29	1		1,78	5,05	0,11	9,10	7,98	9,39	8,99	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	11 892 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	11 892 \$
1d	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1,25	6,22	1		1,87	3,48	0,16	9,00	8,61	9,08	8,95	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	11 661 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	11 661 \$
1e	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	1,52	6,26	1		1,20	3,50	0,12	9,69	8,60	9,30	9,32	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	14 278 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	14 278 \$
1f	Route Grand-Capsa	Pont-Rouge	3,03	6,51	1		1,60	3,90	0,16	9,30	8,44	9,08	9,04	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	822 210 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	415 961 \$
1g	Route Dupont	Pont-Rouge	1,57	6,65	1		5,02	7,57	0,84	5,61	6,97	5,21	5,72	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 090 521 \$	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	15 à 20 ans	IRI	689 831 \$
2.1a	Rue Dupont	Pont-Rouge	1,56	7,43	1	x	4,97	9,59	0,90	5,60	6,20	4,97	5,47	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 209 907 \$	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	15 à 20 ans	Global	765 352 \$
2.1b	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	2,91	6,22	1	x	1,53	1,81	0,00	9,37	9,28	9,99	9,60	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	27 160 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	27 160 \$
2.2a	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	1,01	6,39	1	x	2,10	1,64	0,02	8,74	9,34	9,91	9,33	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	9 687 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	9 687 \$
2.2b-1	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	0,4	6,03	1	x	2,90	4,49	0,71	7,83	8,20	5,92	7,14	Pavé	Reconstruction	25 ans	251 829 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	50 805 \$
2.2b-2	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	1,95	6,35	1	x	2,04	2,37	0,11	8,80	9,05	9,34	9,06	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	18 568 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	18 568 \$
2.2c	Rang de l'Enfant-Jésus	Cap-Santé	0,16	9,26	1	x	2,83	4,83	0,88	7,92	8,07	4,98	6,78	Pavé	Reconstruction	25 ans	154 795 \$	Reconstruction	25 ans	Gel	154 795 \$
3a	Rang du Brûlé	Pont-Rouge	7,37	7,01	1	x	2,28	5,36	0,26	8,53	7,86	8,52	8,39	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	1 089 136 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	1 089 136 \$
4.1a	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	0,95	6,89	1	x	2,44	3,29	0,36	8,58	8,68	7,93	8,34	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	272 812 \$	Planage et resurfaçage avec 20% int. en profondeur	7 à 12 ans	Entretien	302 208 \$
4.1b	Chemin de la Pêche	Pont-Rouge	0,77	6,66	1	x	4,83	10,44	1,27	5,75	5,87	2,84	4,61	Pavé	Reconstruction	25 ans	535 787 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Global	213 658 \$
4.2a	Rang Terrebonne	Pont-Rouge	4,34	6,54	1	x	5,18	10,56	1,28	5,43	5,94	2,90	4,52	Pavé	Reconstruction	25 ans	2 964 980 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	Global	1 522 998 \$
4.3a	Chemin de la Station Est	Saint-Basile	2,69	6,42	1	x	4,59	8,23	1,13	5,98	6,70	3,75	5,23	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 804 144 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	Global	926 720 \$

\* Intervention ayant fait l'objet d'une optimisation supplémentaire lors de la la planification afin d'assurer un niveau de service minimal sur le réseau prioritaire



Tableau 3-4 : Analyse des scénarios au niveau des chaussées

Seg.	Nom	Municipalité	Long. [km]	Larg. moy.	Class 1993	Route d'intérêt régional	IRI moy [m/km]	Orn moy (mm)	Taux fiss moy (m/m <sup>2</sup> )	Cote IRI moy	Cote Orniérage moyen	Cote fiss. moyen	Cote globale	Type de surface	Intervention Scénario 1 (Englobe)	Durée de vie [années]	Coûts estimés	Intervention Scénario 2 (bénéfices/coûts)	Durée de vie [années]	Famille	Coûts estimés
5a	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	0,2	7,75	1	x	5,77	4,14	0,36	5,17	8,35	7,96	6,92	Pavé	Reconstruction	25 ans	161 960 \$	Reconstruction	25 ans	IRI	161 960 \$
5b	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	0,42	6,40	1	x	3,71	6,09	0,08	6,92	7,57	9,55	8,10	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	4 033 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	4 033 \$
5c	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	0,24	6,23	1	x	8,38	9,99	1,87	2,65	6,00	1,65	2,93	Pavé	Reconstruction	25 ans	156 236 \$	Décohéssionnement	10 à 15 ans	Critique	62 303 \$
5d	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	2,57	7,23	1	x	1,75	1,10	0,01	9,13	9,56	9,93	9,53	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	27 890 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	27 890 \$
5e	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	1,15	7,04	1	x	1,97	1,59	0,04	8,89	9,37	9,76	9,34	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	170 662 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	170 662 \$
5f	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	2,33	7,20	1	x	1,59	1,63	0,02	9,31	9,34	9,88	9,54	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	25 153 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	25 153 \$
5g	Rang Ste-Angélique	Saint-Basile	1,01	7,00	1	x	1,32	2,54	0,00	9,58	8,98	9,99	9,62	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	149 025 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	149 025 \$
6.1a	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	0,36	6,10	1		3,94	4,76	0,06	6,68	8,09	9,64	8,15	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	3 293 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien	3 293 \$
6.1b	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	0,24	9,02	1		5,58	6,56	1,14	4,98	7,37	3,71	4,95	Pavé	Décohéssionnement et renforcement	15 à 20 ans	116 124 \$	Décohéssionnement et renforcement	15 à 20 ans	Global	116 124 \$
6.1c	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	0,32	9,54	1		2,49	2,85	0,01	8,30	8,85	9,98	9,08	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	4 578 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	4 578 \$
6.1d	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	2,79	6,94	1		3,87	6,70	0,68	6,74	7,32	6,18	6,63	Pavé	Reconstruction	25 ans	2 021 672 \$	Décohéssionnement	10 à 15 ans	Global	806 191 \$
6.2a	Rang Sainte-Anne	Saint-Basile	4,94	6,51	1		2,74	6,05	0,14	8,02	7,58	9,18	8,40	Pavé	Planage/resurfaçage avec interv. en profondeur (30 %)	7 à 12 ans	1 886 245 \$	Planage/resurfaçage avec interv. en profondeur (30 %)	7 à 12 ans	Palliatif	1 886 245 \$
6.3a	Rang Sainte-Anne	Sainte-Christine-d'Auvergne	1,56	6,19	1		2,26	7,24	0,18	8,56	7,10	8,98	8,44	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	203 480 \$	Couche d'usure	5 à 10 ans	Palliatif	175 669 \$
7a	Rang Notre-Dame	Saint-Raymond-de-Portneuf	6	6,70	1		3,93	9,45	0,87	6,77	6,27	5,12	6,01	Pavé	Décohéssionnement et renforcement avec 20 % int. en profondeur	15 à 20 ans	3 139 228 \$	Décohéssionnement et renforcement	15 à 20 ans	Attente	2 157 315 \$
8a	Rue Monseigneur-Vachon	Saint-Raymond-de-Portneuf	0,29	8,08	2		3,63	2,93	0,68	7,01	8,84	6,12	7,02	Pavé	Décohéssionnement	10 à 15 ans	97 616 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		49 384 \$
8b	Rue Monseigneur-Vachon	Saint-Raymond-de-Portneuf	0,72	7,10	2		2,02	1,97	0,03	8,82	9,21	9,81	9,30	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	7 671 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	7 671 \$
8c	Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	1,44	6,52	2		2,98	6,27	0,67	7,78	7,49	6,20	7,09	Pavé	Décohéssionnement avec 30 % int. en profondeur	15 à 20 ans	744 140 \$	Décohéssionnement avec 30 % int. en profondeur	15 à 20 ans		744 140 \$
8d	Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	1,85	7,02	2		1,76	3,62	0,16	9,11	8,56	9,06	8,98	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	19 481 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	19 481 \$
8e	Rang du Nord	Saint-Raymond-de-Portneuf	0,54	6,31	2		5,51	7,89	1,13	5,02	6,85	3,55	4,80	Pavé	Décohéssionnement avec 25 % int. en profondeur	15 à 20 ans	245 376 \$	Décohéssionnement avec 25 % int. en profondeur	15 à 20 ans		245 376 \$

\* Intervention ayant fait l'objet d'une optimisation supplémentaire lors de la la planification afin d'assurer un niveau de service minimal sur le réseau prioritaire



Tableau 3-4 : Analyse des scénarios au niveau des chaussées

Seg.	Nom	Municipalité	Long. [km]	Larg. moy.	Class 1993	Route d'intérêt régional	IRI moy [m/km]	Orn moy (mm)	Taux fiss moy (m/m <sup>2</sup> )	Cote IRI moy	Cote Orniérage moyen	Cote fiss. moyen	Cote globale	Type de surface	Intervention Scénario 1 (Englobe)	Durée de vie [années]	Coûts estimés	Intervention Scénario 2 (bénéfices/coûts)	Durée de vie [années]	Famille	Coûts estimés
9.1a	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	2,31	6,81	2		4,45	13,93	1,00	6,16	4,50	4,45	5,14	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	655 269 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Orniérage	655 269 \$
9.1b	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	1,81	6,64	2		3,02	8,92	0,31	7,69	6,43	8,25	7,66	Pavé	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	644 618 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	Orniérage	644 618 \$
9.1c	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	5,28	6,39	2		5,23	11,56	0,68	5,44	5,43	6,22	5,75	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	1 405 563 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Orniérage	1 405 563 \$
9.2	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	1,66	8,04	2		-	-	-	-	-	-	-	Pavé	Gravier	n/a	0 \$	Nivellement	#N/A	Gravier	33 363 \$
9.3a	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	2,19	6,15	2		5,03	9,46	1,71	5,65	6,22	1,45	4,08	Pavé	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	722 628 \$	Décohésionnement et renforcement*	15 à 20 ans	Critique	1 215 748 \$
9.3b	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	1,05	6,69	2		2,40	3,80	0,20	8,41	8,48	8,86	8,61	Pavé	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	376 852 \$	Couche d'usure	5 à 10 ans	Entretien	127 781 \$
9.3c	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	1,29	6,48	2		2,32	2,38	0,05	8,50	9,04	9,70	9,08	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	12 542 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	12 542 \$
9.4	Rang Saguenay	Saint-Raymond-de-Portneuf	4,2	7,09	2		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Décontamination et rechargement	n/a	Gravier	283 039 \$
10.1a	Rang de l'Église Nord	Saint-Alban	0,55	7,36	2		2,46	1,94	0,06	8,32	9,23	9,65	9,04	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	6 071 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	6 071 \$
10.1b	Rang de l'Église Nord	Saint-Alban	2,76	6,58	2		3,82	6,88	1,17	6,80	7,24	3,56	5,59	Pavé	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	974 589 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans		756 609 \$
10.2	Route Montambault	Saint-Alban	0,35	7,85	2		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Mise en forme de la fondation et asphaltage	n/a	n/a	97 483 \$
10.3a	Route Montambault	Saint-Alban	0,66	6,22	2		2,54	4,87	0,09	8,24	8,05	9,50	8,71	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	6 155 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	6 155 \$
10.4a	Route Montambault	Saint-Alban	0,02	5,70	2		-	-	-	-	-	-	-	Pavé	Gravier	n/a	0 \$	Nivellement	n/a	Gravier	285 \$
10.5a	Route Montambault	Saint-Alban	0,34	6,68	2		-	-	-	-	-	-	-	Pavé	Gravier	n/a	0 \$	Nivellement	n/a	Gravier	5 678 \$
10.6a	Route Montambault	Saint-Alban	0,13	5,18	2		3,73	2,25	0,02	6,87	9,10	9,88	8,51	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	1 010 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	1 010 \$
10.7a	Route Montambault	Saint-Alban	1,27	6,90	2		-	-	-	-	-	-	-	Pavé	Gravier	n/a	0 \$	Nivellement	#N/A	Gravier	21 909 \$
11.1a	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	0,77	6,32	1		2,19	4,15	0,17	8,63	8,33	9,01	8,72	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	7 296 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	7 296 \$
11.1b	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	1,23	6,31	1		4,25	8,51	0,84	6,38	6,59	5,29	5,99	Pavé	Reconstruction	25 ans	810 407 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans		416 275 \$
11.1c	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	1,01	6,78	1		3,14	4,81	0,17	7,58	8,08	9,04	8,26	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	144 259 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		144 259 \$
11.1d	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	0,5	7,00	1		2,18	3,03	0,62	8,66	8,79	6,47	7,81	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	145 688 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans		145 688 \$
11.1e	Rang Saint-Jacques	Saint-Léonard-de-Portneuf	1,18	6,63	1		4,02	8,44	1,54	6,60	6,62	2,14	4,82	Pavé	Reconstruction	25 ans	816 987 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans		419 655 \$
11.2a	Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	0,23	7,09	1		4,93	14,16	2,00	5,57	4,33	0,70	3,37	Pavé	Reconstruction	25 ans	170 212 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans		87 431 \$
11.2b	Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	2,07	6,98	1		2,33	4,18	0,41	8,49	8,33	7,66	8,13	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	601 888 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		304 499 \$
11.2c	Rang Saint-Jacques	Sainte-Christine-d'Auvergne	2,28	6,74	1		2,01	3,22	0,19	8,84	8,71	8,90	8,84	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	323 974 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		323 974 \$
11.2d	Route des Cascades	Sainte-Christine-d'Auvergne	1,08	7,06	1		2,65	2,69	0,60	8,11	8,93	6,54	7,65	Pavé	Reconstruction	25 ans	795 930 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans		317 397 \$

\* Intervention ayant fait l'objet d'une optimisation supplémentaire lors de la la planification afin d'assurer un niveau de service minimal sur le réseau prioritaire



Tableau 3-4 : Analyse des scénarios au niveau des chaussées

Seg.	Nom	Municipalité	Long. [km]	Larg. moy.	Class 1993	Route d'intérêt régional	IRI moy [m/km]	Orn moy (mm)	Taux fiss moy (m/m <sup>2</sup> )	Cote IRI moy	Cote Orniérage moyen	Cote fiss. moyen	Cote globale	Type de surface	Intervention Scénario 1 (Englobe)	Durée de vie [années]	Coûts estimés	Intervention Scénario 2 (bénéfices/coûts)	Durée de vie [années]	Famille	Coûts estimés
12.1a	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	1,89	5,99	2		3,41	4,54	0,94	7,29	8,19	4,90	6,51	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	471 526 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans		471 526 \$
12.1b	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	0,19	6,23	2		2,36	1,32	0,02	8,45	9,47	9,86	9,22	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	1 776 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	1 776 \$
12.1c	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	0,61	5,99	2		5,96	8,66	1,94	4,67	6,54	0,97	3,55	Pavé	Reconstruction	25 ans	381 493 \$	Couche d'usure	5 à 10 ans	Palliatif	66 444 \$
12.2a	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	0,08	8,37	2		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Mise en forme de la fondation et asphaltage	n/a	n/a	23 764 \$
12.3a	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	0,38	6,57	2		6,00	8,27	1,39	4,78	6,72	3,44	4,63	Pavé	Reconstruction	25 ans	260 582 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans		103 913 \$
12.3b	Rue Principale	Rivière-à-Pierre	0,08	6,80	2		3,37	1,25	0,06	7,31	9,50	9,63	8,68	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	816 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	816 \$
13.1a	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	1,47	5,98	1		3,85	3,04	0,68	6,74	8,79	6,14	6,91	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	365 946 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		185 134 \$
13.2a	Rang de la Chapelle	Sainte-Christine-d'Auvergne	1,28	7,36	1		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	14 129 \$
13.3a	Rang de la Chapelle	Portneuf	0,02	7,06	1		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	212 \$
13.4a	Rang de la Chapelle	Portneuf	2,51	6,94	1		3,00	6,05	0,13	7,71	7,58	9,25	8,31	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	26 120 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	34 826 \$
13.4b	Rang de la Chapelle	Portneuf	2,09	6,05	1		6,42	14,72	1,44	4,46	4,27	2,81	3,76	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 320 499 \$	Reconstruction*	25 ans	Critique	1 320 499 \$
13.4c	Rang de la Chapelle	Portneuf	0,9	6,20	1		3,42	7,57	0,29	7,32	6,98	8,36	7,67	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	117 548 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	117 548 \$
13.4d	Rang de la Chapelle	Portneuf	1,71	6,25	1		4,74	8,59	0,55	6,20	6,61	6,91	6,56	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 116 508 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Entretien	445 235 \$
13.5a	Avenue St-Louis	Portneuf	0,87	6,75	1		4,08	8,29	0,39	6,89	6,74	7,79	7,22	Pavé	Décohésionnement et renforcement avec 15 % int. en profondeur	15 à 20 ans	422 646 \$	Décohésionnement et renforcement avec 15 % int. en profondeur	15 à 20 ans		422 646 \$
13.5b	Avenue St-Louis	Portneuf	0,64	7,48	1		3,37	5,86	0,88	7,31	7,65	4,99	6,45	Pavé	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	15 à 20 ans	316 313 \$	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	15 à 20 ans		316 313 \$
13.5c	Avenue St-Louis	Portneuf	0,59	7,33	1		2,21	4,21	0,09	8,62	8,32	9,48	8,91	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	6 484 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien préventif	6 484 \$
13.5d	Avenue St-Louis	Portneuf	0,39	7,17	1		3,98	6,16	0,29	6,59	7,54	8,32	7,48	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	58 909 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		58 909 \$
13.5e	Avenue St-Louis	Portneuf	0,46	7,40	1		5,26	11,40	1,05	5,26	5,44	4,04	4,81	Pavé	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans	182 513 \$	Décohésionnement et renforcement	15 à 20 ans		182 513 \$
14.1a	Rue Principale	Saint-Gilbert	2,16	5,74	1		3,95	3,56	0,57	6,75	8,58	6,73	7,11	Pavé	Décohésionnement avec 25 % int. en profondeur	15 à 20 ans	892 858 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	Entretien	261 310 \$
14.1b	Route de Saint-Gilbert	Saint-Gilbert	0,37	6,06	1		6,54	10,03	0,86	4,12	5,99	5,14	4,89	Pavé	Reconstruction	25 ans	234 114 \$	Reconstruction	25 ans	Critique	234 114 \$
14.2a	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	0,01	7,96	1		-	-	-	-	-	-	-	Pavé	Reconstruction	25 ans	8 314 \$	Reconstruction	25 ans	Critique	8 314 \$
14.3a	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	1,48	7,06	1		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Nivellement	n/a	Gravier	26 139 \$
14.4a	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	1,26	7,00	1		-	-	-	-	-	-	-	Non pavé	Gravier	n/a	0 \$	Nivellement	n/a	Gravier	22 056 \$
14.5a	Route de Saint-Gilbert	Portneuf	0,07	5,40	1		4,04	8,42	0,86	6,52	6,64	5,60	6,18	Pavé	Reconstruction	25 ans	39 482 \$	Enlèvement du pavage existant, rechargement granulaire et couche unique	7 à 12 ans		12 538 \$

\* Intervention ayant fait l'objet d'une optimisation supplémentaire lors de la la planification afin d'assurer un niveau de service minimal sur le réseau prioritaire



Tableau 3-4 : Analyse des scénarios au niveau des chaussées

Seg.	Nom	Municipalité	Long. [km]	Larg. moy.	Class 1993	Route d'intérêt régional	IRI moy [m/km]	Orn moy (mm)	Taux fiss moy (m/m <sup>2</sup> )	Cote IRI moy	Cote Orniérage moyen	Cote fiss. moyen	Cote globale	Type de surface	Intervention Scénario 1 (Englobe)	Durée de vie [années]	Coûts estimés	Intervention Scénario 2 (bénéfices/coûts)	Durée de vie [années]	Famille	Coûts estimés	
15.1a	Route Proulx	Deschambault-Grondines	2,57	7,03	1		3,28	6,91	0,42	7,48	7,24	7,60	7,48	Pavé	Décohésionnement	10 à 15 ans	752 019 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		380 451 \$	
15.2a	Route Proulx		1,71	6,18	1		5,58	15,41	1,10	5,24	4,00	3,89	4,45	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 103 723 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Orniérage	440 137 \$	
15.3a	Létourneau	Saint-Gilbert	1,89	6,10	1		5,52	8,79	0,97	5,41	6,52	4,78	5,38	Pavé	Reconstruction	25 ans	1 204 831 \$	Décohésionnement avec 20 % int. en profondeur	15 à 20 ans		762 141 \$	
16a	Rue Tessier Est	Saint-Casimir	1,13	6,77	2		3,91	3,94	0,28	6,79	8,42	8,39	7,75	Pavé	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans	161 272 \$	Planage et resurfaçage	7 à 12 ans		161 272 \$	
16b	Rang de la Rivière-Blanche Ouest		3,86	6,20	2		5,58	12,39	1,62	5,03	5,09	2,39	3,99	Pavé	Reconstruction	25 ans	2 501 578 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Critique	997 565 \$	
17.1a	Rue St-Philippe	Saint-Ubalde	3,28	6,30	2		6,84	9,48	1,16	4,03	6,24	3,98	4,45	Pavé	Reconstruction	25 ans	2 158 982 \$	Décohésionnement	10 à 15 ans	Critique	860 947 \$	
17.2a	Rang Saint-Paul	Saint-Ubalde	4,17	6,13	2		3,16	5,12	0,21	7,53	7,95	8,78	8,12	TS	Scellement de fissures	3 à 5 ans	38 349 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	51 132 \$	
17.2b	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	1,23	6,04	2		5,50	8,25	0,69	5,14	6,74	6,11	5,85	TS	Décohésionnement et renforcement avec 15 % int. en profondeur	15 à 20 ans	534 546 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	14 858 \$	
17.2c	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	1,09	5,68	2		4,60	6,28	0,28	6,04	7,49	8,38	7,27	TS	Décohésionnement	10 à 15 ans	257 876 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	12 382 \$	
17.2d	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	0,61	6,04	2		4,30	5,11	0,14	6,29	7,97	9,21	7,79	Pavé	Scellement de fissures	3 à 5 ans	5 530 \$	Scellement de fissures	3 à 5 ans	Entretien	5 530 \$	
17.2e	Chemin du Lac-Blanc	Saint-Ubalde	0,7	6,23	2		5,39	8,99	0,39	5,25	6,41	7,76	6,49	TS	Décohésionnement	10 à 15 ans	181 519 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	8 716 \$	
18.1a	Route de Sainte Adelphe	Saint-Ubalde	1,7	6,62	1		3,82	6,38	0,38	6,86	7,45	7,90	7,39	TS	Reconstruction	25 ans	1 175 522 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	22 509 \$	
18.2a	Rang Sainte-Anne	Saint-Ubalde	1,18	6,71	1		3,54	6,73	0,34	7,20	7,31	8,05	7,56	TS	Reconstruction	25 ans	827 119 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	15 838 \$	
18.3a	Route Bureau	Saint-Ubalde	1,46	6,52	1		2,95	4,98	0,30	7,79	8,01	8,27	8,02	TS	Reconstruction	25 ans	993 675 \$	Rapiéçage mécanisé	3 à 5 ans	Entretien	19 027 \$	
																Total	46 464 298 \$				Total	28 989 343 \$

\* Intervention ayant fait l'objet d'une optimisation supplémentaire lors de la la planification afin d'assurer un niveau de service minimal sur le réseau prioritaire



### 3.4 Ponceaux

Lors de la tournée d'inspection à l'automne 2015, tel que décrit dans le rapport d'étape 2, une fiche d'inspection fortement inspirée de celle présente dans le *Manuel d'inspection des ponceaux, édition 2006* du ministère des Transports a été remplie pour chacun des ouvrages inspectés (voir la figure 4-1 du rapport d'étape 2 pour un exemple de cette fiche). Une section de cette fiche permet de noter les interventions suggérées pour chaque ouvrage selon les besoins en maintenance, en amélioration et en réhabilitation. Les quantités estimées sur le terrain y sont également compilées.

Les interventions suggérées dans la fiche d'inspection des ponceaux ont été utilisées dans le cadre de ce mandat. Elles sont résumées au tableau suivant :

**Tableau 3-5 : Types d'interventions sur les ponceaux regroupés par famille d'intervention**

Famille	Intervention	Unité
<b>Maintenance</b>	Démantèlement de barrages de castors	unité
	Nettoyage d'un ponceau	mètre
	Réparation d'un ponceau	mètre
	Enlèvement de débris	heure/équipe
	Nettoyage de fossés	mètre
<b>Amélioration</b>	Reconstruction d'un ponceau	mètre
	Élimination d'un ponceau	mètre
	Prolongement d'un ponceau	mètre
	Protection aux extrémités d'un ponceau	mètre carré
<b>Réhabilitation</b>	Réfection des murs de tête	mètre cube
	Réfection du radier	mètre
	Réfection des extrémités	mètre
	Insertion d'un ponceau	mètre
	Aménagement de transition	mètre cube
	Réfection des joints d'un ponceau	unité
	Réfection structure de la chaussée	mètre cube

L'estimation des travaux associés aux ponceaux a été effectuée selon les modes de paiement couramment utilisés au ministère des Transports, dont celui de l'article 15.13.6 de la version 2016 du *Cahier des charges et devis généraux (CCDG)*.

Pour l'estimation des coûts de travaux, certaines hypothèses ont dû être émises :

- + Le matériau composant les ponceaux projetés n'a pas été déterminé; un coût moyen par diamètre a été posé;
- + Une hauteur de remblai moyenne de 2,0 mètres a été utilisée aux fins de l'estimation;
- + Une structure de chaussée type au-dessus des ponceaux a été estimée;
- + **Aucun coût pour la pose d'enrobé bitumineux n'a été calculé puisqu'il est considéré que les travaux de chaussée du segment en question seront exécutés au même moment.**

Le tableau 3-6 présente les prix unitaires qui ont servi à l'estimation des travaux au niveau des ponceaux. Les coûts utilisés ici sont représentatifs du marché connu actuellement dans la région de Portneuf.

**Tableau 3-6 : Coûts unitaires des interventions sur les ponceaux**

Intervention	Prix unitaire	Unité
<b>Intervention de maintenance</b>		
Nettoyage d'un ponceau	60,00 \$	mètre
Réparation d'un ponceau	600,00 \$	mètre
Enlèvement de débris	210 \$	heure/équipe
Nettoyage de fossés	30,00 \$	mètre
<b>Interventions d'amélioration</b>		
Reconstruction d'un ponceau (incluant la structure de chaussée)		
Ø 375 mm	1 770,00 \$	mètre
Ø 400 mm	1 800,00 \$	mètre
Ø 450 mm	1 860,00 \$	mètre
Ø 600 mm	2 040,00 \$	mètre
Ø 750 mm	2 280,00 \$	mètre
Ø 900 mm	2 460,00 \$	mètre
Ø 1 000 mm	2 460,00 \$	mètre
Ø 1 050 mm	2 760,00 \$	mètre
Ø 1 150 mm	2 880,00 \$	mètre
Ø 1 200 mm	3 300,00 \$	mètre
Ø 1 350 mm	3 420,00 \$	mètre
Ø 1 500 mm	4 200,00 \$	mètre
Ø 1 800 mm	5 580,00 \$	mètre
Élimination d'un ponceau	180,00 \$ min	mètre
Prolongement d'un ponceau	Voir Reconstruction	mètre
Protection aux extrémités d'un ponceau	60,00 \$	mètre carré



Intervention	Prix unitaire	Unité
<b>Interventions de réhabilitation</b>		
Réfection des murs de tête	1020,00 \$	mètre cube
Réfection des extrémités	1200,00 \$	mètre
Aménagement de transition	30,00 \$	mètre cube
Réfection des joints d'un ponceau	600,00 \$	unité
Réfection structure de la chaussée	36,00 \$	mètre cube

Le coût préliminaire total des travaux nécessaires à la mise à niveau complète du bassin de ponceaux est d'environ **2,4 M\$**. Rappelons que cette somme n'inclut pas la pose d'enrobé bitumineux étant donné le jumelage des interventions avec celles sur les chaussées. Le tableau suivant montre les coûts préliminaires estimés au niveau des ponceaux pour chacun des types d'intervention ciblés.

Le choix des interventions réellement planifiées se fera à la prochaine étape afin de répondre aux objectifs et cibles de la MRC de Portneuf.

La répartition des coûts de travaux associés aux ponceaux par tronçon prioritaire est résumée au tableau 3-7.

**Tableau 3-7 : Coûts préliminaires estimés des interventions sur les ponceaux par tronçon prioritaire**

Tronçon prioritaire	Nombre de ponceaux	Nombre de ponceaux avec interventions	Coûts préliminaires
1	29	15	97 881 \$
2	9	4	109 698 \$
3	6	5	30 480 \$
4	21	19	259 170 \$
5	21	3	57 981 \$
6	26	11	512 280 \$
7	12	6	87 066 \$
8	14	7	147 165 \$
9	42	14	56 922 \$
10	7	5	28 596 \$
11	10	8	245 202 \$
12	10	4	38 487 \$
13	23	11	170 760 \$

Tronçon prioritaire	Nombre de ponceaux	Nombre de ponceaux avec interventions	Coûts préliminaires
14	15	6	29 946 \$
15	11	5	96 768 \$
16	18	9	247 284 \$
17	34	15	161 946 \$
18	1	8	25 476 \$
<b>TOTAL</b>	<b>319</b>	<b>155</b>	<b>2 403 108 \$</b>



## 4. Synthèse

Le présent rapport est composé des volets 5 et 6 de la démarche du PIIRL et comprend l'élaboration de la stratégie d'intervention de la MRC de Portneuf (volet 5) ainsi que l'estimation préliminaire des coûts de mise à niveau du réseau (volet 6).

Les objectifs, cibles et budgets déterminés par la MRC permettent l'élaboration de la stratégie d'intervention. Celle-ci consiste sommairement à accorder une portion du budget annuel aux trois (3) types d'actifs considérés par le PIIRL avec principal objectif d'éliminer une partie des segments de routes pavées, non pavées et des ponceaux critiques et de rehausser généralement le niveau d'état global du réseau routier local prioritaire.

L'estimation budgétaire des coûts illustre, même après analyse bénéfices/coûts, un investissement nécessaire de l'ordre de **31 M\$** pour réaliser l'ensemble des interventions sur le réseau à l'étude, soit un peu moins du triple du budget quinquennal prévu (11 M\$).

Dans la prochaine et dernière étape de ce PIIRL, les données compilées dans le présent rapport permettront l'élaboration du plan d'intervention. Il y aura alors intégration globale des divers éléments composant la stratégie d'intervention permettant de dresser un portrait complet des besoins sur le réseau prioritaire de la MRC et d'y sélectionner les interventions à favoriser au cours des cinq (5) prochaines années en fonction des données recueillies aux étapes précédentes. L'atteinte des objectifs de réhabilitation du réseau dépend tout autant de la stratégie d'intervention que du budget investi. Ainsi, le plan d'intervention comprendra des recommandations visant à maximiser le maintien du réseau routier à un niveau sécuritaire et confortable à moindre coût.



## **ANNEXE A**

**Résolution du conseil des maires - Budget de planification – MRC de Portneuf**





MRC de PORTNEUF

*Une vision  
d'avenir*  
Dans notre nature!



Cap-Santé, le 21 mars 2016

Monsieur Dominique-Pierre Mercier, ing.  
CIMA+  
2030, boulevard de la Rive-Sud, bureau 201  
Saint-Romuald (Québec) G6W 2S6

**Objet : Plan d'intervention en infrastructures routières locales (PIIRL) –  
Adoption d'un budget de planification théorique pour l'amélioration du  
réseau routier local prioritaire**

Monsieur,

Vous trouverez ci-joint une copie conforme de la résolution adoptée par le conseil de la  
MRC de Portneuf relativement à l'objet ci-haut mentionné.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.

Josée Frenette, B.A.A., OMA  
Directrice générale et  
secrétaire-trésorière

JF/il

p. j.



MRC de PORTNEUF

*Une vision  
d'avenir*  
Dans notre nature!

Extrait du livre des minutes d'une séance régulière du conseil de la Municipalité régionale de comté de Portneuf tenue le mercredi 16 mars 2016 à 19 h à la salle Saint-Laurent de la Préfecture, sise au 185, Route 138, à Cap-Santé.

**PLAN D'INTERVENTION EN INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES LOCALES (PIIRL) –  
ADOPTION D'UN BUDGET DE PLANIFICATION THÉORIQUE POUR  
L'AMÉLIORATION DU RÉSEAU ROUTIER LOCAL PRIORITAIRE**

CR 63-03-2016

**CONSIDÉRANT** que la MRC de Portneuf s'est engagée (CR 63-04-2013) dans la réalisation d'un plan d'intervention en infrastructures routières locales suivant les modalités établies par le ministère des Transports dans le cadre du programme PIIRL;

**CONSIDÉRANT** que le territoire de la MRC de Portneuf est caractérisé par un vaste réseau de routes locales dont la fonction est d'établir et de maintenir des liens d'importance entre les différentes municipalités de la région;

**CONSIDÉRANT** que le mandat de réalisation du PIIRL a été confié à la firme CIMA+ en mai 2015 et que la désignation des routes locales stratégiques a été déterminée par la MRC de Portneuf (CR 183-09-2015) sur la base de leurs vocations respectives et des caractéristiques fonctionnelles qui leurs sont propres;

**CONSIDÉRANT** que ce réseau stratégique s'étend dans la région sur 149,6 kilomètres et qu'il touche treize des dix-huit municipalités portneuvoises;

**CONSIDÉRANT** que, dans le cadre de l'élaboration du plan, la firme CIMA+ s'apprête à concevoir la stratégie d'intervention, soit une programmation des travaux d'amélioration à réaliser au cours des cinq prochaines années sur le réseau local prioritaire;

**CONSIDÉRANT** que pour établir un scénario budgétaire qui soit applicable à cette programmation de travaux, la firme CIMA+ a procédé à une analyse de l'historique des investissements en voirie locale révélant un montant moyen global de 3,74 M \$/année pour les treize municipalités desservies par le réseau routier local prioritaire;

**CONSIDÉRANT** que sur la base de l'expérience des PIIRL réalisés jusqu'à présent dans d'autres MRC, il serait approprié de fixer à 40 % de ce montant (soit 1,5 M \$) les sommes à investir annuellement afin que le budget alloué concorde avec l'importance socioéconomique qui l'on doit attribuer à ce réseau;

**CONSIDÉRANT** également que la MRC de Portneuf juge pertinent d'ajouter à cette somme un montant annuel supplémentaire établi à 700 000 \$ pour tenir compte des éventuelles subventions disponibles dans le cadre du *Programme de réhabilitation du réseau routier local (RRRL)*, ce qui porte à 2,2 M \$ la part du budget annuel régional qui pourrait être dévolue à l'amélioration du réseau local prioritaire;

**CONSIDÉRANT** que, sur la base de ce montant annuel, la firme CIMA+ pourra procéder à l'élaboration des stratégies d'intervention qu'il sera nécessaire d'établir sur les routes locales prioritaires compte tenu de l'état de ce réseau;

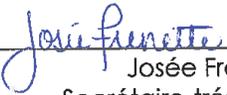
Il est proposé par M. Jean Mainguy et résolu :

**QUE** le conseil de la MRC de Portneuf fixe à 2,2 M \$ le budget annuel de planification théorique qui doit être considéré par la firme CIMA+ dans le cadre de la programmation des travaux d'amélioration à établir à l'égard du réseau routier local prioritaire.

**ADOPTÉE À L'UNANIMITÉ**

**COPIE CONFORME**

Ce 18 mars 2016

  
\_\_\_\_\_  
Josée Frenette  
Secrétaire-trésorière

