



Mise à jour de l'étude d'opportunité

Rapport final



Prolongement de l'autoroute

# **Robert-Cliche (73)**

entre Beauceville et Saint-Georges

Étude d'impact sur l'environnement

*Juin 2005*

## ÉQUIPE DE RÉALISATION

---

Vincent Defeijt, ing.	Responsable de l'étude sectorielle
Mani Shahrokni, ing.	Analyste en transport et circulation
Catherine Mitchell	Infographie
Diane Lachance	Secrétariat

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
ÉQUIPE DE RÉALISATION .....	i
-----	
1. MISE EN CONTEXTE .....	1-1
2. ÉTAT DE LA SITUATION ACTUELLE DANS LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE .....	2-1
2.1 Circulation régionale .....	2-1
2.2 Caractéristiques générales du réseau routier régional .....	2-1
2.3 Géométrie .....	2-3
2.3.1 Pentes .....	2-3
2.3.2 Courbes horizontales sous-standards .....	2-5
2.3.3 Nombre de voies et largeur .....	2-5
2.4 Analyse de la circulation .....	2-5
2.4.1 Note sur la méthodologie .....	2-5
2.4.2 Débits de circulation moyens en 2003 .....	2-6
2.4.3 Trafic lourd .....	2-8
2.4.4 Évolution des débits .....	2-9
2.4.5 Vitesses et temps de parcours .....	2-10
2.4.6 Origine-destination .....	2-10
2.5 Accidents – Sécurité .....	2-12
2.5.1 Gravité .....	2-12
2.5.2 Période .....	2-15
2.5.3 Éclairage .....	2-16
2.5.4 Types d'impact .....	2-16
2.5.5 État de la surface .....	2-16
2.5.6 Types de véhicules impliqués .....	2-18
2.5.7 Taux d'accident .....	2-18
2.6 Piétons .....	2-20
3. DEMANDE FUTURE DANS LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE .....	3-1
3.1 Tendances influençant la demande .....	3-1
3.1.1 Démographie .....	3-1
3.1.2 Projection de la demande de déplacement .....	3-3
3.2 Conditions de circulation en 2031 .....	3-5
3.2.1 Demande en déplacement .....	3-5
3.2.2 Niveaux de service .....	3-5
4. BILAN DES CONSTATS INHÉRENTS À LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE .....	4-1

## TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
5. SOLUTIONS POUR LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE.....	5-1
5.1 Description des scénarios.....	5-1
5.1.1 Scénario 1 .....	5-1
5.1.2 Scénario 2 .....	5-3
5.1.3 Scénario 3 .....	5-3
5.2 Solution retenue.....	5-4
5.2.1 Rappel historique sur le tracé d'autoroute.....	5-4
5.2.2 Description détaillée de la solution et débits anticipés .....	5-9
6. ÉTAT DE LA SITUATION ACTUELLE DANS LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE .....	6-1
6.1 Caractéristiques des infrastructures routières .....	6-1
6.1.1 Caractéristiques générales.....	6-1
6.1.2 Caractéristiques géométriques.....	6-3
6.2 Caractéristiques de la circulation.....	6-4
6.2.1 Débits de circulation .....	6-4
6.2.2 Vitesses et temps de parcours .....	6-4
6.2.3 Composition de la circulation .....	6-5
6.2.4 Niveaux de service .....	6-6
6.3 Accidents – Sécurité.....	6-13
6.3.1 Gravité.....	6-13
6.3.2 Période (mois) .....	6-13
6.3.3 Éclairage .....	6-14
6.3.4 Types d'impact .....	6-14
6.3.5 Types de véhicules impliqués .....	6-14
6.4 Piétons.....	6-16
7. DEMANDE FUTURE DANS LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE .....	7-1
7.1 Tendances influençant la demande.....	7-1
7.1.1 Localisation des terrains vacants .....	7-1
7.1.2 Prolongement des services municipaux et des réseaux routiers pour la desserte du développement domiciliaire unifamilial et multifamilial.....	7-3
7.1.3 Projection du taux d'augmentation de la population de l'agglomération de Saint-Georges .....	7-3
7.1.4 Croissance de l'activité économique .....	7-4
7.2 Demande future .....	7-5

**TABLE DES MATIÈRES (suite)**

---

	Page
8. BILAN DES CONSTATS INHÉRENTS À LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE .....	8-1
9. SOLUTIONS POUR LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE .....	9-1
9.1 Description des scénarios.....	9-1
9.2 Évaluation et comparaison des scénarios .....	9-4
10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	10-1
10.1 Conclusion.....	10-1
10.2 Recommandations pour la zone d'étude régionale .....	10-2
10.3 Recommandations pour la zone d'étude locale.....	10-2

## LISTE DES FIGURES

---

	Page
Figure 2.1	Situation du réseau routier local et régional ..... 2-2
Figure 2.2	Caractéristiques géométriques et déficiences de la route 173 entre Beauceville et Saint-Georges..... 2-4
Figure 2.3	Répartition des débits de circulation sur les axes routiers principaux – Situation actuelle 2003..... 2-7
Figure 2.4	Évolution du DJMA sur la route 173 entre 1981 et 2003..... 2-9
Figure 2.5	Taux d'accidents ..... 2-19
Figure 3.1	Évolution du DJMA combiné de la route 173 et du chemin du Bas-de-la-Paroisse au nord de Saint-Georges ..... 3-4
Figure 3.2	Réseau routier actuel et routier de référence : demande en déplacement en 2003 et en 2031 ..... 3-6
Figure 5.1	Lien interrégional – Solutions étudiées ..... 5-2
Figure 5.2	Solution pour la zone d'étude régionale – Variantes de tracé d'autoroute et variantes de raccordement ..... 5-6
Figure 5.3	Débits 2003 et 2031 estimés suite à la mise en service de l'autoroute 73 jusqu'à Saint-Georges ..... 5-10
Figure 6.1	Principaux axes du réseau routier jusqu'à Saint-Georges ..... 6-2
Figure 7.1	Localisation des secteurs de développement à Saint-Georges ..... 7-2
Figure 9.1	Propositions de traversée de la rivière Chaudière en 1992 (étude d'opportunité) ..... 9-2
Figure 9.2	Propositions de traversée de la rivière Famine en 1992 (étude d'opportunité) ..... 9-3
Figure 9.3	Débits 2003 et 2031 suite à la construction d'un boulevard urbain entre l'autoroute 73 et la route 204 avec un nouveau pont sur la rivière Famine – Scénario 1 ..... 9-5
Figure 9.4	Débits 2003 et 2031 suite à la construction d'un pont sur la rivière Chaudière dans l'axe de la 74 <sup>e</sup> Rue – Scénario 2 ..... 9-6
Figure 9.5	Débits 2003 et 2031 suite à la construction de deux nouveaux ponts sur la rivière Chaudière et sur la rivière Famine – Scénario 3..... 9-7

## LISTE DES TABLEAUX

		Page
Tableau 2.1	Longueur des sections de la route 173 .....	2-3
Tableau 2.2	Caractérisation des pentes.....	2-3
Tableau 2.3	DJMA 2003 sur les ponts de la rivière Chaudière .....	2-8
Tableau 2.4	Débits moyens saisonniers en 2002 au nord de Saint-Georges .....	2-10
Tableau 2.5	Résultats de l'enquête origine-destination réalisée à la limite municipale de Saint-Georges et de Notre-Dame-des-Pins en 1997 .....	2-11
Tableau 2.6	Résultats de l'enquête origine-destination réalisée à la limite municipale nord de Beauceville en 2004.....	2-13
Tableau 2.7	Résultats de l'enquête origine-destination sur le chemin du Bas-de-la-Paroisse réalisée à la limite municipale de Saint-Georges et de Notre-Dame-des-Pins en 2004.....	2-14
Tableau 2.8	Gravité des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges du 1 <sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002.....	2-15
Tableau 2.9	Répartition mensuelle des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges du 1 <sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002.....	2-15
Tableau 2.10	Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges du 1 <sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon les conditions d'éclairage.....	2-16
Tableau 2.11	Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges du 1 <sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon les types d'impact.....	2-17
Tableau 2.12	Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges du 1 <sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon l'état de la surface .....	2-18
Tableau 2.13	Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges du 1 <sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon le type de véhicule impliqué .....	2-18
Tableau 2.14	Nombre total de piétons traversant les quatre intersections de la zone d'étude aux heures de pointe (matin, midi et soir).....	2-21
Tableau 3.1	Évolution (1986-2001) et projections (2011-2031) démographiques .....	3-2
Tableau 3.2	Taux de croissance des déplacements sur la route 173 au nord de Saint-Georges .....	3-3
Tableau 3.3	Débits à la 30 <sup>e</sup> heure et niveaux de service en 2003 .....	3-8
Tableau 6.1	Courbes horizontales .....	6-3
Tableau 6.2	Part du trafic lourd dans la circulation à l'heure de pointe du matin, du midi et de l'après-midi .....	6-6

**LISTE DES TABLEAUX (suite)**

---

	Page
Tableau 6.3	Niveau de service à l'intersection route 173/87 <sup>e</sup> Rue..... 6-7
Tableau 6.4	Niveau de service à l'intersection route 173/90 <sup>e</sup> Rue..... 6-8
Tableau 6.5	Niveau de service à l'intersection route 173/94 <sup>e</sup> Rue..... 6-9
Tableau 6.6	Niveau de service à l'intersection route 173/107 <sup>e</sup> Rue..... 6-10
Tableau 6.7	Niveau de service à l'intersection 1 <sup>re</sup> Avenue Ouest/pont Chaudière ..... 6-11
Tableau 6.8	Niveau de service à l'intersection route 173/118 <sup>e</sup> Rue..... 6-12
Tableau 6.9	Gravité des accidents..... 6-13
Tableau 6.10	Période des accidents ..... 6-13
Tableau 6.11	Éclairage ..... 6-14
Tableau 6.12	Types d'impact ..... 6-15
Tableau 6.13	Types de véhicules impliqués ..... 6-16
Tableau 6.14	Dénombrement de piétons à Saint-Georges durant les heures de pointe .... 6-17
Tableau 7.1	Compilation du nombre de logements et de personnes supplémentaires à être accueillies sur le territoire de la ville de Saint-Georges ..... 7-1
Tableau 7.2	Compilation des prolongements de services municipaux fournis par le Service du greffe de la Ville de Saint-Georges le 25 septembre 2003 ..... 7-3
Tableau 7.3	Projection du taux d'augmentation de la population de l'agglomération de Saint-Georges..... 7-4
Tableau 7.4	Nombre de permis, toutes catégories, délivrés à Saint-Georges entre 1991 et 2002, nombre de logements neufs et valeur ajoutée associés..... 7-4
Tableau 9.1	Débits sur les ponts de Saint-Georges en 2003 et en 2031..... 9-8



## 1. MISE EN CONTEXTE

La construction de l'autoroute Robert-Cliche (73) débute à la fin de l'année 1973 dans le cadre de l'aménagement du réseau autoroutier québécois. Sa réalisation vise à assurer un lien inter-régional entre Québec et Saint-Georges, et doit répondre à l'augmentation du débit de circulation sur la route 173, route nationale à deux voies. Le réaménagement de cette dernière comporte, en effet, de trop grandes difficultés pour sa mise en œuvre en vue d'améliorer la fluidité et la sécurité routière. La mise en place d'une autoroute vise, en outre, à répondre adéquatement à l'accroissement progressif du transport par route des produits industriels.

Actuellement, les usagers peuvent emprunter l'autoroute Robert-Cliche (73) sur une distance de 62 km, jusqu'à Saint-Joseph-de-Beauce, municipalité à partir de laquelle la route 173 prend encore le relais. L'étude d'opportunité inhérente au prolongement de l'autoroute entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges a été déposée en 1992. Cette étude s'insérait dans la définition des orientations et des interventions du ministère des Transports du Québec (MTQ) dans la région de la Chaudière-Appalaches. Le Ministère a décidé de réaliser ce projet en deux étapes. C'est ainsi que le premier tronçon, entre Saint-Joseph-de-Beauce et Beauceville, a fait l'objet d'une étude d'impact complétée en 2000 et est en voie d'être construit, tandis que le tronçon entre Beauceville et Saint-Georges fait l'objet de la présente étude d'impact.

Au cours de la dizaine d'années qui ont précédé cette étude d'opportunité, plusieurs études ont évalué différentes options d'intervention sur le réseau routier beauceron. Certaines d'entre elles favorisaient des interventions ponctuelles, d'autres, le prolongement de l'autoroute, et d'autres un mélange des deux. Tel que le spécifiait d'entrée de jeu l'étude d'opportunité (MTQ, 1992), le projet d'un nouveau lien routier entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges (et *a fortiori* entre Beauceville et Saint-Georges) s'inscrit à la fois dans un contexte régional et dans un contexte local particulier. Le contexte régional est en effet dominant dans le secteur allant de Beauceville à l'entrée nord de Saint-Georges (en considérant que les noyaux urbains existants sont contournés), tandis que le contexte local prend de l'ampleur à Saint-Georges, car comme le souligne l'étude d'opportunité, l'organisation spatiale et fonctionnelle de la ville converge vers la route 173.

La mise en contexte de l'étude d'opportunité (MTQ, 1992) se concluait par l'assertion que la planification des réseaux régional et local devait être définie de façon cohérente et en concertation. Au niveau local, il ressortait d'une analyse sectorielle de la circulation dans Saint-Georges que la planification du développement urbain devait intégrer de nouveaux axes routiers structurants de façon à orienter la nature et la localisation des zones d'expansion urbaine et à éviter de nouveaux problèmes sur la route 173. L'étude de 1992 relatait que l'administration municipale de Saint-Georges entendait planifier la croissance nécessaire de son réseau local pour faire face aux problèmes de congestion actuels et à venir.

L'étude d'opportunité a ainsi examiné la situation de la circulation régionale et de la circulation locale de manière à ce que les solutions pour l'une et l'autre soient compatibles pour répondre de façon optimale à l'ensemble des besoins de la ville de Saint-Georges et des environs. L'étude de 1992 a donc conduit à définir des interventions possibles, à la fois au niveau du lien interrégional et au niveau d'un réseau local cohérent à Saint-Georges, et comporte une analyse sur la pertinence de les réaliser. L'étude visait également à proposer des orientations générales de planification du réseau régional et de son raccordement au réseau local de Saint-Georges.

Les objectifs de ce document, qui vise à mettre à jour l'étude d'opportunité, sont de :

- vérifier les constats établis en 1992;
- vérifier la pertinence des recommandations faites en 1992;
- présenter, le cas échéant, de nouvelles solutions qui répondent mieux aux besoins si ceux-ci sont différents de ceux de 1992.

Pour ce faire, l'état de la situation actuelle dans la zone d'étude régionale est décrit dans un premier temps. Cette présentation est suivie d'une analyse actualisée de la demande future dans cette zone. Les solutions pour la zone d'étude régionale sont ensuite exposées. Les mêmes aspects (situation actuelle, demande future et solutions) sont ensuite abordés dans le même ordre pour la zone d'étude locale. Toutefois, nous ferons référence aux aspects locaux pertinents dans l'étude de la circulation régionale ainsi qu'aux aspects régionaux dans l'étude de la circulation locale, considérant que les problématiques du trafic local et régional se recoupent en plusieurs points.

Pour terminer, des recommandations visant à apporter des solutions à la problématique de la circulation routière sont formulées à l'échelle régionale et localement à Saint-Georges.

Précisons ici qu'en 2004, le Ministère a décidé que l'étude de la problématique locale et de son arrimage avec le réseau régional ferait l'objet d'une étude d'impact qui lui serait propre et qui traiterai exclusivement de ces questions. L'étude d'impact inhérente à la problématique locale est donc distincte de l'étude d'impact dans laquelle s'insère le présent rapport sectoriel. En d'autres termes, le rapport principal de la présente étude d'impact se concentre uniquement sur la problématique régionale et sur les solutions à apporter entre Beauceville et Saint-Georges.

## **2. ÉTAT DE LA SITUATION ACTUELLE DANS LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE**

### **2.1 Circulation régionale**

La route 173 prend actuellement le relais de l'autoroute 73 à la hauteur de Saint-Joseph-de-Beauce. Pour les fins de l'étude, le prolongement de l'autoroute 73 jusqu'à la route du Golf à Beauceville est considéré comme réalisé puisqu'il est présentement en construction. Ce prolongement jusqu'à la route du Golf est un préalable à celle du tronçon qui fait l'objet de la présente étude. Les analyses qui suivent portent donc sur la prolongation de l'autoroute 73 entre Beauceville et Saint-Georges.

La zone d'étude de la circulation régionale est comprise entre la route du Golf à Beauceville et l'entrée nord de Saint-Georges, qui sont distantes de 16,7 km (figure 2.1). Cette zone d'étude inclut la route 173, mais également les axes routiers longeant la rive ouest de la rivière Chaudière (avenue Lambert, chemin Royal, chemin du Bas-de-la-Paroisse), ainsi que les principaux axes transversaux régionaux (routes 108, 204 et 271). Plus précisément, la zone d'étude de la circulation régionale est comprise entre la route du Golf à Beauceville et l'entrée nord de Saint-Georges, qui correspond au chaînage 0+000 de la section 110 de la route 173 du côté est de la rivière Chaudière, et à l'intersection du chemin du Bas-de-la-Paroisse et de la route 271 du côté ouest de la rivière Chaudière.

### **2.2 Caractéristiques générales du réseau routier régional**

L'autoroute 20 et la région de la Capitale nationale sont reliées aux limites du Maine par l'autoroute 73, jusqu'à la hauteur de Saint-Joseph-de-Beauce, et la route 173. Cette dernière assure également les liaisons intrarégionales entre les principaux centres urbains de la Beauce (Sainte-Marie, Saint-Joseph-de-Beauce, Beauceville et Saint-Georges) et donne accès aux routes 108, 204 et 271.

Orientée nord-ouest/sud-est, la route 173 longe la rivière Chaudière. Située principalement en milieu rural, exception faite des secteurs d'agglomérations urbaines de Beauceville, de Notre-Dame-des-Pins et de Saint-Georges, elle enjambe de nombreux cours d'eau, dont la rivière Gilbert à Notre-Dame-des-Pins, la rivière Famine à Saint-Georges, et plus d'une dizaine de ruisseaux. Dans la zone d'étude, la route 173 est divisée en six sections (110, 120, 130, 140,

Figure 2.1

150 et 160). De la route du Golf qui se situe au chaînage 1+133 de la section 160 jusqu'à l'entrée nord de Saint-Georges, la portion de la route 173 qui fait l'objet de l'étude de la circulation régionale compte exactement 16 702 m (tableau 2.1).

**Tableau 2.1**  
**Longueur des sections de la route 173**

Section	Longueur (m)	Remarques
110	2 470	Entrée nord Saint-Georges à 0+210 (limite de 50 km/h)
120	5 086	
130	3 337	
140	1 866	
150	2 810	
160	5 004	Chaînage de la route du Golf : 1+133
Total (zone régionale)	16 702	

## 2.3 Géométrie

L'analyse de la géométrie de la route 173 portera successivement sur les pentes, les courbes, le nombre de voies et leur largeur. La figure 2.2 illustre l'ensemble de ces aspects.

### 2.3.1 Pentes

La route 173 est construite sur un territoire dont le relief est vallonné et présente des pentes sur le quart du segment à l'étude. La route 173 comporte aujourd'hui des pentes de 4 à 7 % sur 7,5 % de la longueur de la section étudiée (1 259 m) et des pentes fortes (9 %) sur 4,6 % de la longueur de la section étudiée (762 m). À titre de référence, rappelons que selon les normes de conceptions du MTQ, la pente maximale d'une chaussée nationale en milieu rural doit être de 7 % et qu'il est souhaitable de ne pas excéder 4 %.

**Tableau 2.2**  
**Caractérisation des pentes**

Pente (%)	Longueur (m)	Pourcentage de la longueur (%)
3	2 260	13,5
4	414	2,5
5	547	3,3
6	119	0,7
7	179	1,0
9	762	4,6
Total	4 281	25,6

Figure 2.2

### 2.3.2 Courbes horizontales sous-standards

Une courbe horizontale est sous standard lorsque la différence entre la vitesse affichée et la vitesse de base (ou vitesse de conception) est supérieure à 10 km/h; elle ne répond alors pas aux normes du MTQ. Deux courbes horizontales de ce type, d'une longueur respective de 367 m (section 130) et de 181 m (section 140), ont été répertoriées dans le secteur à l'étude, ce qui représente 3,3 % de la portion de la route 173 à l'étude.

### 2.3.3 Nombre de voies et largeur

La route 173 est généralement constituée de deux voies de circulation (une voie par direction), tel que présenté à la figure 2.2. Les pentes combinées aux nombreux virages diminuent la distance de visibilité et limitent les possibilités de dépassement. À l'endroit le plus critique, c'est-à-dire là où se trouvent les pentes fortes, la route a été élargie à trois ou quatre voies. Il s'agit d'un petit secteur de la section 130 d'une longueur de 1 096 m au sud de Beauceville (côte du Rapide du Diable). Il existe également un secteur à quatre voies de 2 677 m dans la zone urbaine de Beauceville, car les débits et les mouvements de virage aux intersections y sont plus importants.

Globalement, les caractéristiques géométriques des largeurs de voies et des accotements du secteur étudié ne sont pas conformes aux normes du MTQ pour une route de type B. La largeur des voies varie de 3,1 à 3,9 m (norme = 3,7 m) et la largeur des accotements de 2,3 à 4,8 m (norme = 3 m). En milieu non urbanisé, aucun secteur de la route 173 ne répond aux normes du MTQ pour une route de type B quant à la largeur des voies. Quant à la largeur des accotements, ils ne répondent à la norme que dans un petit secteur d'environ 500 m. De la même façon, la largeur de la voie auxiliaire est (3,3 m) dans le secteur au sud de Beauceville est inférieure à la norme pour l'aménagement de telles voies en pentes fortes (norme = 3,5 m).

## 2.4 **Analyse de la circulation**

### 2.4.1 Note sur la méthodologie

Du 2 au 13 juin 2003, une série de comptages a été effectuée entre Beauceville et Saint-Georges afin de connaître la situation actuelle de la circulation. Ces comptages ont été effec-



tués entre 7h00 et 19h00 pour la plupart des points; pour les autres, les comptages ont été seulement effectués aux périodes de pointe (7h00 - 9h00 et 16h00 - 18h00). D'autres données proviennent des comptages réalisés par le MTQ entre 1998 et 2002, ainsi que des comptages ponctuels réalisés entre octobre 2003 et mai 2004.

De manière à travailler à partir de données cohérentes, les données antérieures à 2003 ont été ajustées avec un facteur de croissance annuel moyen obtenu par la comparaison entre les points ayant été comptés à des années différentes. De plus, pour obtenir des débits journaliers moyens annuels (DJMA), soit les débits observés en moyenne sur 24 heures, il a fallu utiliser des facteurs pouvant convertir les comptages de 12 heures ou aux heures de pointe en DJMA. Pour cela, les données du compteur permanent du MTQ (situé sur la route 173 à 1,7 km au sud de Notre-Dame-des-Pins) ont été utilisées.

#### 2.4.2 Débits de circulation moyens en 2003

La figure 2.3 présente les DJMA en 2003 dans les zones d'étude respectivement définies pour l'étude du trafic régional et du trafic local, de manière à ce que le lecteur dispose d'un tableau d'ensemble.

Sur la route 173, au nord de la 57<sup>e</sup> Rue (route Cumberland), les débits varient entre 12 300 et 14 100 véhicules/jour, à l'exception des secteurs plus urbanisés de Beauceville et de Notre-Dame-des-Pins où les débits peuvent atteindre presque 20 000 véhicules/jour.

Au sud de la 57<sup>e</sup> Rue, les débits sur la route 173 augmentent au fur et à mesure que l'on se rapproche du centre-ville de Saint-Georges. Ainsi, sur le pont de la rivière Famine, le débit est de 35 600 véhicules/jour. Ensuite, les débits décroissent rapidement entre l'intersection avec la 1<sup>re</sup> Avenue et la route 204 (107<sup>e</sup> Rue). Il ne reste que 21 000 véhicules/jour sur la route 173 au sud de la route 204 (107<sup>e</sup> Rue). Les débits continuent de diminuer en direction sud, jusqu'à 17 200 véhicules/jour à l'intersection avec la route 204 Sud (178<sup>e</sup> Rue). Au-delà des limites de la ville, les débits se répartissent de manière relativement égale, d'une part, en direction du Maine (route 173 : 7 900 véhicules/jour à la sortie de Saint-Georges, 5 500 véhicules/jour à

Figure 2.3

l'approche de Saint-Côme-Linière<sup>1</sup> et 770 véhicules/jour à la frontière) et, d'autre part, en direction de Lac-Mégantic (route 204 : 7 600 véhicules/jour à la sortie de Saint-Georges et 4 800 véhicules/jour à l'approche de Saint-Martin<sup>1</sup>).

Parallèlement à la route 173, il existe un second axe routier nord-sud sur la rive ouest de la rivière Chaudière qui prend successivement l'appellation d'avenue Lambert, de chemin Royal et de chemin du Bas-de-la-Paroisse lors de sa traversée des municipalités de Beauceville, de Notre-Dame-des-Pins et de Saint-Georges. On peut y observer une circulation de 2 700 à 5 200 véhicules/jour. La figure 2.3 illustre également les apports des principaux axes est-ouest comme les routes 108, 204 et 271, la route du Golf la route Fraser, la route Veilleux, la 57<sup>e</sup> Rue, la 90<sup>e</sup> Rue et la 175<sup>e</sup> Rue, ainsi que ceux de quelques sections d'axes nord-sud comme le rang Saint-Charles et la 35<sup>e</sup> Avenue.

Enfin, quatre ponts traversent la rivière Chaudière dans le secteur à l'étude. Comme l'illustre le tableau 2.3, c'est le pont de Saint-Georges qui est le plus utilisé puisque, à lui seul, il supporte 60 % des traversées.

**Tableau 2.3**  
**DJMA 2003 sur les ponts de la rivière Chaudière<sup>(1)</sup>**

Pont	DJMA
Beauceville	10 000
Notre-Dame-des-Pins	3 500
Saint-Georges	29 100
Barrage Sartigan	4 800
Total	47 400

(1) Les résultats montrés dans ce tableau proviennent des comptages réalisés en juin 2003, à l'exception de Beauceville où un comptage additionnel d'une durée de 12h00 a été réalisé le mardi 21 octobre 2003.

#### 2.4.3 Trafic lourd

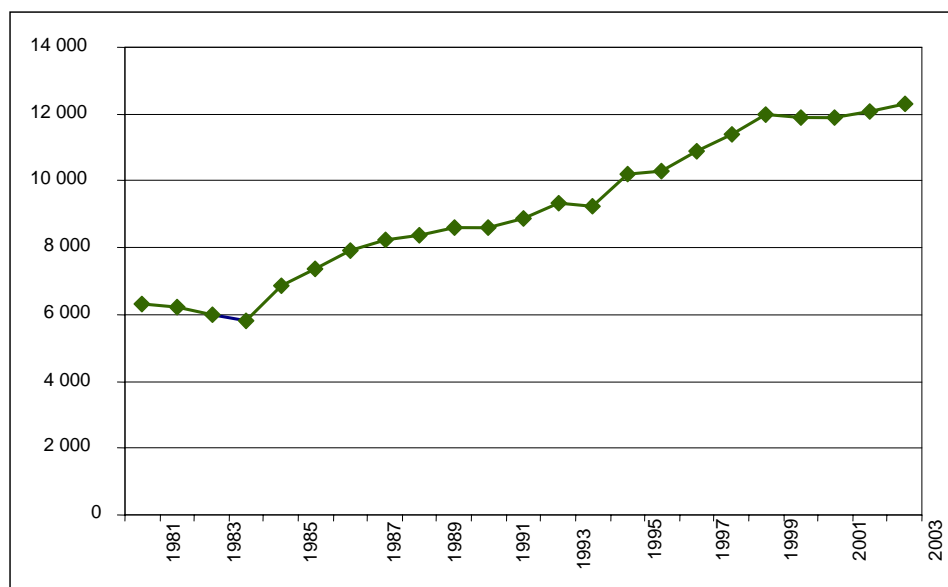
Les proportions de véhicules lourds ont été mesurées lors des comptages effectués en juin 2003 sur les principaux axes. Sur la route 173, la proportion de véhicules lourds est de 9 % en pointe du matin, 10 % à l'heure de pointe du midi et 9 % en pointe du soir. Sur l'ensemble des

1. Les DJMA vers Saint-Côme-Linière et vers Saint-Martin ne sont pas illustrés sur la figure 2.3, car ils sont en dehors de la zone à l'étude.

12 heures, elle est de 9 %. Sur la route 271, la proportion de véhicules lourds est plus faible puisqu'elle est de 6 % lors de la pointe du matin et de 3 % lors de l'heure de pointe du soir. Sur l'ensemble des 12 heures, elle est de 8 %.

#### 2.4.4 Évolution des débits

La figure 2.4 illustre l'évolution des débits depuis 1981 sur la route 173 à 1,7 km au sud de Notre-Dame-des-Pins.



**Figure 2.4**  
**Évolution du DJMA sur la route 173 entre 1981 et 2003**

On remarque des phases successives de croissance et de stagnation :

- croissance annuelle de 1,5 % sur les cinq dernières années (1999-2003);
- croissance annuelle de 2,9 % sur les dix dernières années (1994-2003).

Le tableau 2.4 fait état des variations saisonnières dans les débits; la différence entre les débits moyens en été (DJME) et les débits moyens en hiver (DJMH) est de 17 %.

**Tableau 2.4**  
**Débits moyens saisonniers en 2002 au nord de Saint-Georges**

Période	Débits
DJMA	12 100
DJMH	11 100
DJME	13 100

*Source* : MTQ, compteur permanent.

#### 2.4.5 Vitesses et temps de parcours

Située principalement en milieu rural, exception faite des secteurs d'agglomérations urbaines de Beauceville, Notre-Dame-des-Pins et Saint-Georges, la route 173 permet de circuler à des vitesses de 90 km/h dans les secteurs ruraux, de 70 km/h aux approches de Beauceville et de 50 km/h dans les zones urbaines.

Selon les relevés, la vitesse moyenne sur l'ensemble de la route 173 varie très peu, soit de 80 km/h à 83 km/h. Au nord et au sud de Beauceville, la vitesse affichée est de 70 à 90 km/h, avec une vitesse réelle de 77 à 92 km/h. Dans la zone urbaine à quatre voies de Beauceville, la vitesse affichée est de 50 km/h, et les vitesses réelles varient de 45 à 61 km/h suivant l'heure de passage.

#### 2.4.6 Origine-destination

Il est important de bien connaître les origines et les destinations des déplacements pour pouvoir évaluer si les nouvelles infrastructures de transport vont répondre aux besoins. En 1997, le MTQ a réalisé une enquête origine-destination sur la route 173, en direction nord, à la limite municipale de Saint-Georges et de Notre-Dame-des-Pins. Le résultat de cette enquête est illustré au tableau 2.5.

Au sud du poste d'enquête, le principal générateur est Saint-Georges, particulièrement la zone située au nord de la rivière Famine (32,3 %) et le centre-ville (17,3 %). Au nord du poste d'enquête, les principaux générateurs sont les municipalités au nord de Beauceville (44,7 % des déplacements), Beauceville (31,0 % des déplacements) et Notre-Dame-des-Pins (13,7 % des déplacements). Cette enquête donne une première estimation des débits sur l'autoroute

Tableau 2.5  
 Résultats de l'enquête origine-destination réalisée à la limite municipale de Saint-Georges et de Notre-Dame-des-Pins en 1997

Origine	Destination																												Total	%								
	301	302	400	401	402	500	1500	700	900	1600	1200	1400	1700	1300	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100			3200	3300	3400	3500	3600	3700		
	Notre-Dame-des-Pins, ouest	Notre-Dame-des-Pins, est	Beauceville	Beauceville, ouest	Beauceville, est	La Guadeloupe	Courcelles	Saint-Simon	Lac-Échemin	Amiante	Tring-Jonction	Saint-Victor	Granit	Sainte-Marie	Lotbinière	Chaudière	Montmagny/L'Islet/Bellechasse	Portneuf	Québec	Charlevoix	Estrie	Centre du Québec	Brome+	CUM	Laval	Joliette	Laurentides+	CUO			Abitibi-Témiscamingue	Saguenay – Lac-Saint-Jean	Centre Mauricie	Côte-Nord	Bas-du-Fleuve	Gaspé		
100	Saint-Georges, nord		1		13			4					4		1			8	1				3												36	0,4		
101	Saint-Georges, ouest	9	101		75	174		16	22	12	16	30	144	2	8	19		200	3	3	3	4	15	2			2		2	3	3	3	3	3	874	8,7		
102	Saint-Georges, industriel	52	451	2	372	870		73	69	52	69	193	1	527	4	14	43		348	2	5	10	22	34		1	2			7	7		10	10	3 250	32,3		
103	Saint-Georges, centre-ville	20	257		179	398		32	30	11	48	57		305	3	16	32	1	276	4	1	5	9	30		7				2	8	2	2	8	1 743	17,3		
104	Saint-Georges, sud	10	116		77	193		21	12	8	20	27		191		19	17	2	195		2	5	2	11	3	2	2		2	3	2		8	2	952	9,5		
105	Saint-Georges, nord-est	15	115		66	177		12	8	3	31	49	2	183	1	10	30		165		7	6	9	11		3	5			4	3		3	1	919	9,1		
106	Saint-Georges, sud-est		10		10	33						1		20		4	5		41	1			2									1			128	1,3		
107	Saint-Georges, indéfini	2	17		15	28				1		8		34			4		39		2	4	1	10		3						3	1		172	1,7		
200	Aubert-Gallion				1														1																	2	0	
302	Notre-Dame-des-Pins, est	5	54		13	30		13	1		5	1		2		1			5								1									131	1,3	
500	La Guadeloupe		3		2	11		1				1		10					9																		37	0,4
600	Saint-Honoré		7		5	7		2	2					2			1		9					1													36	0,4
800	Saint-Prosper	3	31		30	49		2		10	5	10		22	2	2	5		53	1		4	1	6		3						2		1		242	2,4	
900	Lac-Échemin, route 204 Est		12		7	14				1	3			5					11																		53	0,5
1000	Saint-Côme	1	39		46	95		3		10	14	9		77		4	21	3	111	2	2		3	23				3	3	1	3		3		476	4,7		
1100	Saint-Martin	1	30		22	43		2	2	3	7	7		63	1	10	11		111			5		4						4	1		1			328	3,3	
1500	Courcelles		2																																		2	0
1600	Amiante				3																																3	0
1700	Granit		10		4	10			1		1			33		7	10	6	140	5			2							4	1		7			241	2,4	
2000	Montmagny/L'Islet/Bellechasse				1														4																		5	0
2400	Estrie		2																2																		4	0
3900	États-Unis		4		11	31			3		2		1	27	3	4	10	4	296	5			1	4			2					3	1	4		416	4,1	
Total		118	1 262	2	934	2 181	0	0	180	151	113	219	394	3	1 649	16	100	208	16	2 024	24	22	42	56	152	5	19	12	5	5	27	33	8	45	25	10 050		
			1 380		3 117		0		331		729												4 493															
%			13,7		31,0		0		3,3		7,3												44,7															100

Source : MTQ.

d'environ 4 500 véhicules/jour en 1997 qui correspond à la part des déplacements régionaux dans l'ensemble du trafic (44,7 %).

Toutefois, cette seule enquête ne permet pas de déterminer l'ensemble des déplacements potentiellement intéressés par l'autoroute 73. En effet, une partie des 4 500 véhicules/jour circulant sur le chemin du Bas-de-la-Paroisse pourrait emprunter l'autoroute soit à partir de Saint-Georges, soit à partir de Notre-Dame-des-Pins. Pour compléter le tableau des déplacements autoroutiers, il faut connaître les apports de Notre-Dame-Des-Pins, Beauceville et la route 108. Pour ces raisons, deux enquêtes origine-destination complémentaires ont été réalisées en mai 2004 sur le chemin du Bas-de-la-Paroisse, entre Saint-Georges et Notre-Dame-des-Pins, ainsi que sur la route 173, à la sortie nord de Beauceville. Les tableaux 2.6 et 2.7 exposent les deux matrices issues de ces enquêtes conduites en direction nord.

Pour être complet, signalons immédiatement que d'autres enquêtes origine-destination réalisées en 1997 sur le territoire de Saint-Georges ont été utilisées pour connaître les déplacements internes à cette ville et analyser les solutions locales.

Les données de toutes ces enquêtes serviront à réaffecter les débits de circulation sur le réseau routier dans les différents scénarios de prolongement de l'autoroute à l'aide du logiciel QRS II.

## **2.5 Accidents – Sécurité**

Du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002, soit sur une période de trois ans, 400 accidents ont été répertoriés sur la route 173 entre Beauceville (route du Golf) et l'entrée nord de Saint-Georges (chaînage 0+210 de la section 110 de la route 173). Les accidents survenus à chaque intersection et à chaque tronçon ont été répertoriés selon différents critères : gravité, état de la chaussée, jour, mois, temps, heure, type d'impact, type de surface, éclairage.

### **2.5.1 Gravité**

Le tableau 2.8 fait part de la gravité des accidents : 3 ont été mortels (0,8 %) et 14 ont entraîné des blessures graves (3,5 %). Quatre sur cinq ont occasionné des dommages matériels. Ces taux sont comparables à la moyenne provinciale pour une route nationale.







**Tableau 2.8**  
**Gravité des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges**  
**du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002**

	Nombre	Proportion (%)	Moyenne au Québec (2001) (%)
Nombre d'accidents	400	100	100
<b>Gravité</b>			
Accidents mortels	3	0,8	1,0
Blessés graves	14	3,5	4,1
Blessés légers	67	16,8	19,6
Dommmages > 500 \$	238	59,5	75,3
Dommmages < 500 \$	78	19,5	

2.5.2 Période

Les accidents sont plus nombreux entre les mois de novembre et février. Ce phénomène est normal et s'observe sur les autres routes de la région (routes 204 et 271), ainsi que sur l'ensemble des routes nationales de la province.

**Tableau 2.9**  
**Répartition mensuelle des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges**  
**du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002**

Mois	Nombre d'accidents	Proportion (%)	Moyenne au Québec (2001) (%)
Janvier	57	14,3	9
Février	38	9,5	9
Mars	27	6,8	7
Avril	34	8,5	6
Mai	26	6,5	7
Juin	26	6,5	9
Juillet	31	7,8	8
Août	24	6,0	8
Septembre	32	8,0	7
Octobre	27	6,8	8
Novembre	35	8,8	10
Décembre	43	10,8	11

### 2.5.3 Éclairage

La répartition des accidents dans le secteur à l'étude selon les conditions d'éclairage est proche des valeurs moyennes de la province (tableau 2.10). Environ 68 % d'entre eux se produisent en période de clarté et 13 % la nuit sur un chemin non éclairé.

**Tableau 2.10**  
**Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges**  
**du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon les conditions d'éclairage**

<b>Éclairage</b>	<b>Nombre d'accidents</b>	<b>Proportion (%)</b>	<b>Moyenne au Québec (2001) (%)</b>
Clarté	273	68,3	64
Demi-obscurité	21	5,3	4
Chemin éclairé	51	12,8	18
Chemin non éclairé	52	13,0	12
Inconnu	3	0,8	-

















### 2.5.4 Types d'impact

Les types d'impact et leur répartition sont détaillés au tableau 2.11. Ce tableau révèle ainsi que 63 % des accidents impliquent deux véhicules (la moyenne provinciale est de 61 %), tandis que 37 % des accidents n'en impliquent qu'un seul. Dans ce dernier cas, le type d'impact le plus fréquent est celui où le véhicule quitte la chaussée (23 % des accidents impliquant un seul véhicule et 8,3 % de tous les accidents - la moyenne provinciale est de 9 %). Dans les cas où deux véhicules sont impliqués, le type d'impact le plus fréquent est la collision arrière (121 cas, soit 30 % du total des accidents).

### 2.5.5 État de la surface

Le tableau 2.12 donne la répartition des accidents suivant l'état de la surface de roulement lors de l'impact. La majorité, soit un peu plus de la moitié, ont eu lieu sur une surface sèche.

**Tableau 2.11**  
**Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges**  
**du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon les types d'impact**

	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque celui circulant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager dans une direction différente	4	1,0 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque l'un frôle l'autre en le dépassant par la gauche ou en changeant de voie de gauche à droite	8	2,0 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque l'un s'approche de l'autre en venant par l'arrière	121	30,3 %
	Les deux véhicules se dirigent en sens inverse : l'impact se produit lorsque l'un des deux effectue un virage vers sa gauche pour s'engager dans une direction différente	30	7,5 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa gauche pour s'engager sur la même chaussée et dans le même sens que l'autre véhicule	7	1,8 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager sur la même chaussée et dans le même sens que l'autre véhicule	3	0,8 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque celui circulant à droite effectue un virage vers sa gauche	7	1,8 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque l'un frôle l'autre en le dépassant par la droite ou en changeant de voie de droite à gauche	6	1,5 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque les deux véhicules s'engagent dans l'intersection sans changer de direction	28	7,0 %
	Les deux véhicules se dirigent en sens inverse : l'impact se produit lorsque l'un s'approche de l'autre en venant de l'avant (collision frontale)	29	7,3 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager sur la même chaussée et en sens inverse de l'autre véhicule	3	0,8 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté droit effectue un virage vers sa gauche pour s'engager sur la même chaussée et en sens inverse de l'autre véhicule	7	1,8 %
	Les deux véhicules circulent côte à côte et effectuent simultanément un virage à gauche : l'impact se produit lorsque les deux véhicules se touchent	0	0 %
	Les deux véhicules circulent côte à côte et effectuent simultanément un virage à droite : l'impact se produit lorsque les deux véhicules se touchent	0	0 %
	Véhicule seul quittant la chaussée vers la gauche	7	1,8 %
	Véhicule seul quittant la chaussée vers la droite	26	6,5 %
88	Pour tous les accidents impliquant un seul véhicule dont le code d'impact est différent des codes 15 ou 16	56	14,0 %
99	Pour tous les accidents impliquant un seul véhicule dont le code d'impact est différent des codes 1 à 14, ou lorsque l'un des deux véhicules impliqués dans l'accident est un véhicule stationné	58	14,3 %
Total		400	100,0 %

**Tableau 2.12**  
**Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges**  
**du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon l'état de la surface**

État de la surface	Nombre d'accidents	Proportion (%)	Moyenne au Québec (2001) (%)
Sèche	233	58,3	54
Mouillée	98	24,5	20
Enneigée	49	12,3	14
Glacée	20	5,0	11

### 2.5.6 Types de véhicules impliqués

Tel que présenté au tableau 2.13, les 400 accidents recensés impliquaient 693 véhicules dont 75 % étaient des voitures, 15 % étaient des camions légers et 8 % étaient des véhicules lourds (camions, tracteurs routiers et véhicules-outils). Moins de 1 % impliquaient des deux roues.

**Tableau 2.13**  
**Répartition des accidents survenus entre Beauceville et Saint-Georges**  
**du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002 selon le type de véhicule impliqué**

Type de véhicule	Nombre d'accidents	Proportion (%)
Automobile	520	75,0
Camion léger	103	14,9
Camion (> 3 000 kg)	19	2,7
Tracteur routier	36	5,2
Véhicule-outil	3	0,4
Autobus scolaire	1	0,1
Taxi	1	0,1
Motocyclette	3	0,4
Cyclomoteur	1	0,1
Bicyclette	2	0,3
Autres	4	0,6
Total	693	100

### 2.5.7 Taux d'accident

Le taux d'accident est une mesure qui permet de tenir compte du débit de circulation à un endroit donné lors de l'analyse des accidents. Ce taux est donc considéré comme étant plus

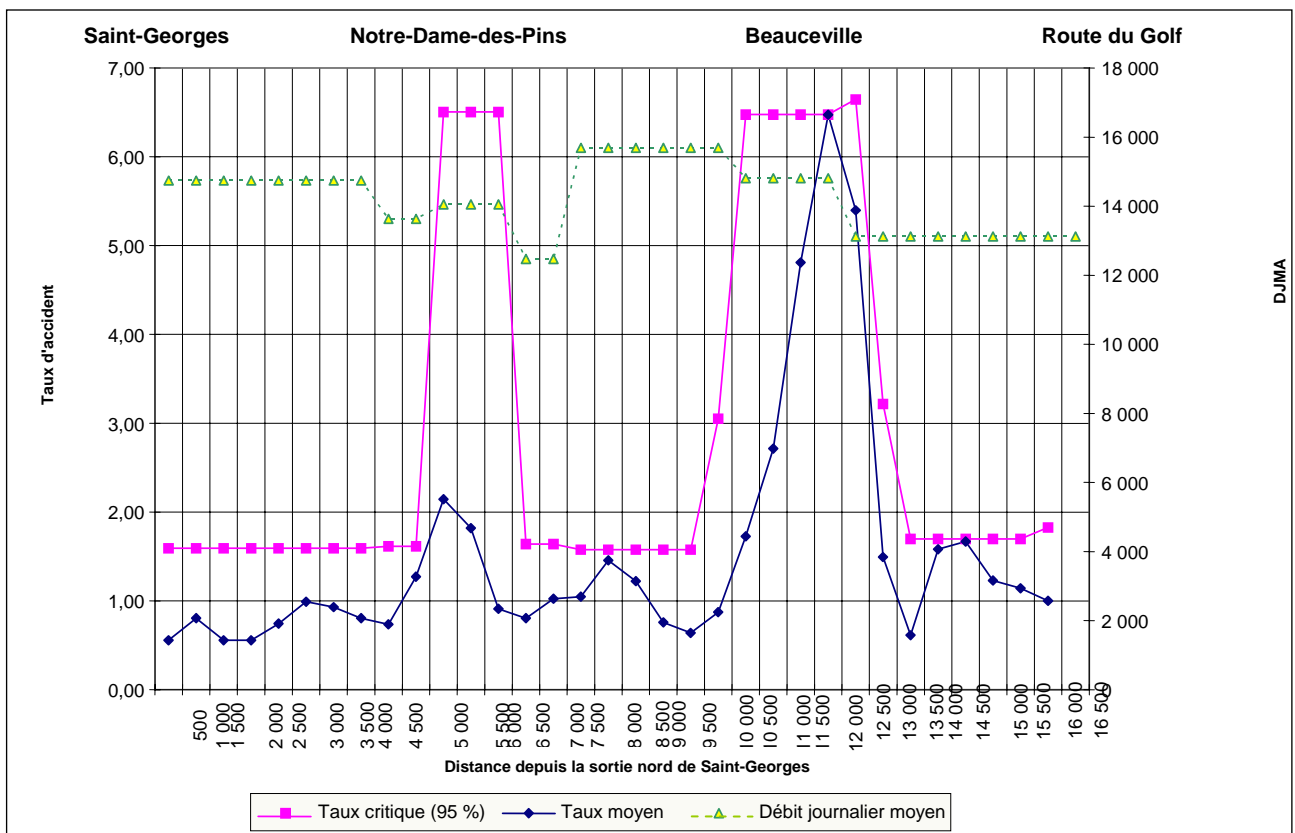
représentatif de la situation qui prévaut en matière de sécurité routière que la fréquence des accidents ou leur nombre à proprement parler. Le taux d'accident d'un tronçon est comparé à un taux critique pour ce même tronçon. Le taux critique est une méthode statistique qui mesure l'exposition au risque d'un tronçon donné par rapport à un ensemble de tronçons d'une même classe qui sont comparables.

Pour calculer les taux d'accidents, le secteur à l'étude est découpé en 33 portions de 1 km, décalées de 500 m. Les taux moyens d'accidents utilisés pour comparer les taux d'accidents aux taux critiques sont ceux d'une route nationale en 2001 (MTQ, 2001) :

- à 50 km/h, soit 4,41 accidents/M-véhicule-km;
- à 70 km/h, soit 2,39 accidents/M-véhicule-km;
- à 80-90 km/h, soit 1,11 accident/M-véhicule-km.

La figure ci-dessous illustre le résultat du calcul du taux d'accidents.

**Figure 2.5**  
**Taux d'accidents**



Dans les parties rurales et semi-rurales de la zone d'étude, les taux d'accidents sur la route 173 sont plus faibles que les taux critiques.

En milieu urbain (de 5+000 à 7+000 et de 10+500 à 13+500), un petit secteur de Beauceville présente un taux moyen d'accident égal au taux critique (de 12+000 à 13+000). Ceci ne signifie pas forcément que ce secteur présente un risque plus élevé. En effet, les tronçons urbains sont très courts et ponctués d'intersections, où sont observés différents conflits entre les mouvements des véhicules et donc un risque accru d'accidents. De plus, il faut tenir compte des débits sur les routes perpendiculaires. Par conséquent, il faut approfondir l'analyse avant de tirer des conclusions plus fines.

Les débits à toutes les approches de ces intersections ne sont pas connus. Toutefois, en posant des hypothèses raisonnables, on peut dire que lorsque le nombre d'accidents à une intersection est supérieur à 15 accidents; le taux d'accident à cette dernière devient supérieur au taux critique. Pour l'intersection avec la route 108, ce seuil est de 25 accidents, car les débits entrant dans l'intersection sont plus élevés.

On remarque que 96 des 105 accidents du tronçon de 1 km qui présente le plus haut taux d'accident sont attribuables aux intersections suivantes :

- route 173/107<sup>e</sup> Rue : 20 accidents;
- route 173/115<sup>e</sup> Rue : 25 accidents;
- route 173/125<sup>e</sup> Rue : 20 accidents;
- route 173/route 108 : 31 accidents.

Ces quatre intersections sont problématiques à la lumière des seuils fixés précédemment.

## **2.6 Piétons**

Les piétons ont été dénombrés lors de tous les comptages effectués en juin 2003. Le tableau 2.14 donne le nombre total de piétons traversant chaque intersection durant les trois heures de pointe.

**Tableau 2.14**  
**Nombre total de piétons traversant les quatre intersections**  
**de la zone d'étude aux heures de pointe (matin, midi et soir)**

Localisation	Matin	Midi	Soir
<b>Beauceville</b>			
Route 173/route du Golf	0	1	0
Route 108/pont ouest	4	0	19
Route 173/pont est (feu piéton)	9	2	15
Rang Saint-Charles/route Fraser	0	N/D	0
<b>Notre-Dame-des-Pins</b>			
Route 173/route Veilleux	1	0	7
Route 173/pont Notre-Dame-des-Pins	0	N/D	0
Chemin Royal/pont Notre-Dame-des-Pins	0	N/D	0



### **3. DEMANDE FUTURE DANS LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE**

#### **3.1 Tendances influençant la demande**

##### **3.1.1 Démographie**

Le tableau 3.1 présente le résultat des projections démographiques pour les trois agglomérations de la zone d'étude régionale, dans laquelle a été incluse la municipalité de Saint-Joseph-de-Beauce pour les fins de l'exercice, et les deux MRC comprises en partie dans la zone à l'étude.

En 1992, les auteurs de l'étude d'opportunité prévoient que la zone d'étude connaîtrait un taux moyen de croissance annuelle de 1,4 % en passant de 34 700 personnes en 1986 à 43 246 en 2001 et à 49 435 en 2011. Selon les recensements de Statistique Canada qui ont eu lieu depuis, on constate que le taux moyen d'augmentation annuelle entre 1986 et 2001 a plutôt été de 1 % par année, la population de la zone d'étude se chiffrant à 40 021 personnes en 2001. De manière plus précise, l'augmentation de la population de la zone d'étude a été plus prononcée au cours de la période quinquennale 1986-1991, avec un taux moyen de croissance annuelle de 1,3 %. Cet accroissement a, par la suite, ralenti au cours de la dernière décennie (1991-2001), avec un taux moyen de croissance annuelle de 0,8 %.

L'agglomération de Saint-Georges représente à elle seule plus de 68 % de la population de la zone d'étude régionale. Précisons qu'elle a respectivement connu au cours des deux dernières périodes quinquennales une augmentation moyenne annuelle de l'ordre de 1 % (1991-1996) et de l'ordre de 1,15 % (1996-2001).

Quant aux perspectives démographiques, deux séries de données émanant de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) sont présentées au tableau 3.1. Les perspectives datant de 1991, soit les plus pessimistes, entrevoyaient une infime diminution de la population de la MRC Robert-Cliche entre 1996 et 2016, avec une évolution annuelle de l'ordre de - 0,04 %, tandis qu'elles entrevoyaient une croissance peu accentuée pour la population de la MRC de Beauce-Sartigan, à un rythme annuel de l'ordre de 0,32 % entre 1996 et 2016. Les perspectives les plus optimistes, datant de l'an 2000, anticipaient entre 1996 et 2016 des évolutions annuelles de - 0,03 % pour la MRC Robert-Cliche et de 0,64 % pour la MRC Beauce-Sartigan.

**Tableau 3.1**  
**Évolution (1986-2001) et projections (2011-2031) démographiques**

	1986	1991	1996	2001	2003	2011	2016	2031
Secteur à l'étude <sup>(1)</sup> - Projections de l'étude d'opportunité	34 705	37 444	40 142	43 246		49 435		
Saint-Joseph-de-Beauce <sup>(2)</sup>	4 860	4 778	4 816	4 947				
Beauceville <sup>(2)</sup>	6 310	6 354	6 371	6 261				
Notre-Dame-des-Pins/Saint-Simon-les-Mines <sup>(2)</sup>	1 320	1 345	1 408	1 472				
Saint-Georges <sup>(2)</sup>	22 207	24 578	25 821	27 341	28 854**			32 500*
<b>Secteur à l'étude<sup>(2)</sup> - Mise à jour 2003</b>	<b>34 705</b>	<b>37 055</b>	<b>38 416</b>	<b>40 021</b>				<b>45 175*</b>
	Croissance de 1 % par an entre 1986 et 2001							
MRC Robert-Cliche :								
• Projections 1991 <sup>(3)</sup>		19 031	18 677	18 332		18 435	18 543	
• Projections 2000 <sup>(4)</sup>			19 000	19 000		18 900	18 900	
MRC Beauce-Sartigan :								
• Projections 1991 <sup>(3)</sup>		45 359	47 280	48 406		49 857	50 339	
• Projections 2000 <sup>(4)</sup>			47 100	49 100		52 200	53 100	55 200

(1) MTQ, 1992.

(2) Recensements de Statistique Canada (1986, 1991, 1996 et 2001), sauf :

\* : projections Tecslult;

\*\* : Ville de Saint-Georges.

(3) Projections de l'Institut de la statistique du Québec, 1991.

(4) Projections de l'Institut de la statistique du Québec, édition 2000. Mise à jour du scénario A de référence.

Étant donné que la population de Saint-Georges représente 68 % du poids démographique de la zone d'étude, que les perspectives démographiques nous incitent à retenir un taux de croissance future de 0,48 % par an dans la MRC de Beauce-Sartigan et qu'elles anticipent que la population de Beauceville aurait tendance à légèrement diminuer, nous proposons de considérer un taux d'augmentation démographique annuel de 0,41 % pour la zone d'étude pour les 30 prochaines années. La population de la zone d'étude serait donc de 45 175 personnes en 2031.

### 3.1.2 Projection de la demande en déplacement

La demande en déplacement sur le réseau existant devrait évoluer en fonction de deux facteurs distincts, soit l'augmentation du taux de mobilité et la croissance démographique.

L'étude d'opportunité de 1992 avait utilisé une augmentation annuelle du taux de mobilité de 1,45 % et un taux d'augmentation de la population de 1,4 % par année, pour un taux annuel moyen d'augmentation du débit sur la route 173 de 2,85 % entre 1986 et 2011.

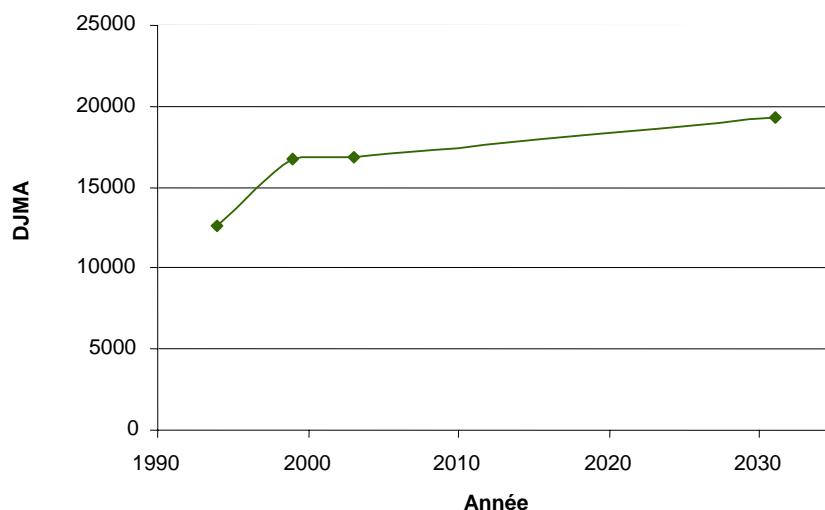
Le tableau 3.2 fait la comparaison entre, d'une part, l'application de ce taux moyen annuel de 2,85 % sur le tronçon de la route 173 situé entre Notre-Dame-des-Pins et Saint-Georges et, d'autre part, les résultats du compteur permanent du MTQ localisé sur ce même tronçon.

**Tableau 3.2**  
**Taux de croissance des déplacements sur la route 173**  
**au nord de Saint-Georges**

Année	Étude 1992 (taux 2,85 %)	Compteur permanent MTQ (route 173)
1986	7 345	7 345
1991	8 453	8 590
1994	9 192	9 250
1995	9 458	10 200
1996	9 728	10 300
1997	10 006	10 900
1998	10 291	11 400
1999	10 584	12 000
2000	10 886	11 900
2001	11 196	11 900
2002	11 515	12 100
2003	11 843	12 300

Remarquons que le taux de croissance prévu dans le cadre de l'étude d'opportunité de 1992 se rapproche des débits enregistrés par le compteur permanent du MTQ. Cependant, depuis 1999, le compteur permanent a enregistré un très faible accroissement, voire une stabilisation des débits sur la route 173.

La stagnation des débits observés depuis quelques années combinée avec l'absence de croissance démographique en dehors de Saint-Georges laissent entrevoir une croissance des débits de circulation extrêmement faible. En fait, seule la croissance démographique et économique de la ville de Saint-Georges influencera les débits sur le réseau routier régional. La croissance de Saint-Georges fait l'objet du chapitre 7 de ce rapport. L'application de cette croissance, pour laquelle un taux spécifique a été estimé et appliqué à chaque paire origine-destination, à la matrice des déplacements montre une croissance des débits de 10 à 15 % selon la section de route considérée à l'horizon 2031. À titre d'exemple, la figure 3.1 illustre l'évolution du DJMA combiné de la route 173 et du chemin du Bas-de-la-Paroisse au nord de Saint-Georges entre 1994 et 2003, ainsi que la prévision de ce débit en 2031. La combinaison des débits de la route 173 et du chemin du Bas-de-la-Paroisse permet d'illustrer l'évolution de tous les débits se dirigeant vers le nord, et donc potentiellement intéressés par l'autoroute.



**Figure 3.1**  
**Évolution du DJMA combiné de la route 173 et du chemin du Bas-de-la-Paroisse**  
**au nord de Saint-Georges**

L'augmentation annuelle des débits est de l'ordre de 0,4 à 0,5 % par an. Ce taux est donc inférieur à celui utilisé dans l'étude d'opportunité de 1992 (2,85 %) pour ses projections, mais correspond au fléchissement enregistré des taux d'accroissement de la population régionale. Ce taux est global pour l'ensemble du secteur à l'étude et ne reflète pas les variations locales dues à la localisation des populations additionnelles qui ne se répartissent pas de façon homogène sur le territoire. On verra dans l'étude de la circulation locale que les débits sur certaines sections de rues à Saint-Georges pourraient augmenter de 1 % par an, soit le double de la croissance sur le réseau régional.

### **3.2 Conditions de circulation en 2031**

#### **3.2.1 Demande en déplacement**

La figure 3.2 illustre la demande en déplacement en 2003 et 2031 estimée à l'aide du logiciel de modélisation QRS II. La modélisation est une simplification de la réalité. Ainsi, le modèle éprouve des difficultés à rendre compte des déplacements partant de l'ouest de la rivière Chaudière [Saint-Georges (ouest), route 271] et se dirigeant à l'ouest de la rivière Chaudière [Notre-Dame-des-Pins (ouest), Beauceville (ouest), route 173] qui ont été interceptés sur la route 173 lors de l'enquête de 1997. Il a également du mal à rendre compte des déplacements partant de l'est de la rivière Chaudière (Saint-Georges, route 204) et se dirigeant à l'est de la rivière Chaudière interceptés sur le chemin du Bas-de-la-Paroisse. Les DJMA comptés et ceux estimés par le modèle ne sont donc pas exactement identiques, mais on estime le modèle suffisamment bien calibré pour les besoins de l'exercice.

Le DJMA sur la route 173 au nord de Saint-Georges augmentera d'environ 2 400 véhicules/jour d'ici 2031. Au nord de Beauceville, l'augmentation sera moins marquée, soit de l'ordre de 1 200 véhicules/jour.

#### **3.2.2 Niveaux de service**

Les niveaux de service illustrent l'adéquation entre l'offre de transport (déterminée par la géométrie et les éléments de contrôle) et la demande de transport (exprimée par les débits de circulation). Il existe six niveaux de service désignés chacun par une lettre, de A à F, A représentant une situation excellente ou idéale et F, une situation inacceptable ou de saturation. À ce

Figure 3.2

niveau, des files d'attente s'allongent derrière un goulot situé en amont. Le niveau E équivaut à la capacité maximale d'une intersection ou d'un segment de route, c'est-à-dire le seuil à partir duquel une intervention est requise pour améliorer le niveau de service.

Le niveau de service est une mesure qualitative servant à décrire les conditions qui prévalent dans un courant de circulation et la perception des usagers. La définition des niveaux de service comprend généralement une description de ces conditions en termes de vitesse, de temps de trajet, de liberté de manœuvre, d'interruption de trafic, de confort, d'aisance de conduite et de sécurité.

*A priori*, la capacité théorique (deux directions) d'une route comportant une voie dans chaque direction est de 2 800 véhicules/heure. Par contre, les caractéristiques géométriques de ce type de route affectent grandement sa capacité, car les dépassements doivent s'effectuer en empruntant la voie opposée. Dans le cas de la route 173, les paramètres limitatifs sont les zones de dépassement interdites, la largeur des voies, la proportion de véhicules lourds, les pentes et, dans une moindre mesure, la répartition des débits directionnels.

On considère opportun d'intervenir lorsque le débit de l'heure d'analyse, soit la 30<sup>e</sup> heure la plus achalandée de l'année, atteint la limite entre les niveaux de service D et E<sup>2</sup>. Le niveau de service D est celui d'un écoulement à haute densité, mais avec d'importantes restrictions à la vitesse et à la liberté de manœuvre. À ce niveau de service, il ne suffit généralement que d'une légère augmentation du trafic pour créer des problèmes d'écoulement de circulation. Au niveau de service E, la vitesse est basse, mais uniforme. Le degré de frustration des usagers est généralement élevé. Il ne suffit que d'une légère perturbation du courant de circulation pour causer la congestion.

L'étude d'opportunité rapportait que, selon les débits de la 30<sup>e</sup> heure mesurés en 1991, tous les segments de la route 173 à l'étude entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges avaient atteint la limite inférieure du niveau de service D. Les réserves de capacité avant l'atteinte du niveau E correspondaient à des augmentations de 15 à 56 % des débits sur les tronçons étudiés. L'étude rapporte également que l'accroissement des débits de circulation au cours des

---

2. Bien que la limite entre un niveau de service D et E à la 30<sup>e</sup> heure soit le seuil d'intervention communément admis en cas d'absence d'autres problématiques particulières comme la sécurité, le seuil d'intervention peut être fixé à la limite entre le niveau de service E et F à la 30<sup>e</sup> heure.

années avait eu comme conséquence de diminuer graduellement la réserve de capacité des divers tronçons de la route 173 entre Beauceville et Saint-Georges. En 1991, les tronçons intermunicipaux les plus chargés étaient ceux situés entre Beauceville et Notre-Dame-des-Pins et entre Notre-Dame-des-Pins et Saint-Georges. Les projections de l'époque laissaient entrevoir que ce dernier devait atteindre la fin de la plage du niveau D vers 2002. Toujours selon les projections de l'époque, les autres tronçons ruraux entre Beauceville et Notre-Dame-des-Pins devaient aussi être surchargés vers le tournant du siècle (2001 et 2002). Concernant les tronçons en milieu urbain sur l'ensemble du parcours Saint-Joseph-de-Beauce/Saint-Georges, le plus problématique en 1991 se trouvait à Notre-Dame-des-Pins. Selon les projections effectuées lors de l'étude d'impact portant sur le prolongement de l'autoroute 73 entre Saint-Joseph-de-Beauce et Beauceville, projections qui faisaient état d'un DJMA de 10 500 véhicules (datant de 1997), ce tronçon devait atteindre sa capacité en l'an 2000.

Pour l'année 2003, le tableau 3.3 fait la comparaison, pour chaque secteur de la route 173, entre les débits à la 30<sup>e</sup> heure et le seuil maximal (débit correspondant à un niveau de service D), de manière à localiser les secteurs problématiques.

**Tableau 3.3**  
**Débits à la 30<sup>e</sup> heure et niveaux de service en 2003**

Secteur de la route 173	Débits (à la 30 <sup>e</sup> heure)	Niveau de service (à la 30 <sup>e</sup> heure)	Seuil maximal (niveau D)	Capacité atteinte (%)
Au sud de Notre-Dame-des-Pins	1 257	E	1 208	104
Au nord de Notre-Dame-des-Pins	1 440	E	1 208	119
Beauceville/Notre-Dame-des-Pins	1 318	E	1 310	101
Au nord de Beauceville	1 452	E	1 239	117

Note : Le débit de la 30<sup>e</sup> heure est égal à 10,2 % du DJMA selon le compteur permanent situé au nord de Saint-Georges.

Si en 1991, l'étude d'opportunité n'indiquait aucun secteur problématique et montrait qu'il y avait en moyenne 30 % de réserve de capacité sur l'ensemble des tronçons concernés, force est de constater que 12 ans plus tard, la capacité est atteinte dans tous les secteurs de l'étude. Les deux secteurs les plus problématiques sont situés :

- à Notre-Dame-des-Pins, entre la route Bernard et la route Veilleux où le débit dépasse le seuil maximal de 19 %;
- à Beauceville, entre le ruisseau Marcoux et la route du Golf où le débit dépasse le seuil maximal de 17 %.



Tous les tronçons sont surchargés en 2003, ce qui confirme les prévisions de 1991 et de 2000 à l'effet que ceux-ci allaient tous devenir surchargés au cours des années 2000, 2001 et 2002.

#### 4. BILAN DES CONSTATS INHÉRENTS À LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE

La route 173, entre la route du Golf à Beauceville et l'entrée nord de Saint-Georges, est caractérisée par les éléments qui suivent.

- La route 173 traverse le centre des agglomérations urbaines, ce qui occasionne des nuisances pour la population : bruit, poussière et congestion. L'étude d'opportunité de 1992 relevait que le passage en milieu urbain à Beauceville ne favorisait pas la circulation de transit et que la fluidité des débits était affectée par la présence de virages à gauche. Les vitesses y étaient grandement réduites. De plus, l'étude soulignait que ce passage comportait des zones d'opportunité de dépassement qui ne s'effectuaient pas dans les meilleures conditions et augmentaient les risques d'accidents. En 2003, on continue d'observer une exposition au risque d'accident plus élevée à Beauceville que la moyenne provinciale puisque quatre intersections sont problématiques.

L'étude d'opportunité affirmait déjà en 1992 qu'il fallait envisager d'améliorer la sécurité des passagers autant lors de leurs déplacements locaux et intermunicipaux que lors de leurs déplacements régionaux. Elle soulignait qu'il fallait également considérer que le milieu urbanisé de la route 173 allait continuer de s'accroître et que les pressions du développement se feraient sentir de plus en plus sur la qualité de la circulation de transit et, qu'à l'inverse, cette circulation de transit serait de moins en moins bien acceptée à l'intérieur de la dynamique locale des milieux traversés s'il n'y avait pas de réaménagement majeur.

- Ce tronçon comporte plusieurs déficiences géométriques : globalement, les caractéristiques géométriques (largeur des voies et des accotements) ne sont pas conformes aux normes actuelles de conception de routes nationales de type B. Ce constat était déjà fait en 1992 lors de l'étude d'opportunité, qui soulignait alors que l'ensemble de la route 173 offrait une capacité considérablement restreinte par la configuration géométrique de la route (nombre de voies, fortes pentes, courbes, faible visibilité, dépassements limités, nombreux accès riverains), ce qui se traduit par la formation de pelotons.
- Bien que la problématique des accidents pour le tronçon entre Beauceville et Saint-Georges ne se soit pas aggravée depuis 1992, les déficiences géométriques observées sur la route 173 entre Beauceville et Saint-Georges contribuent à accroître les risques d'accidents, lesquels peuvent également augmenter en fonction de l'accroissement de la circulation.
- De la route du Golf à l'entrée nord de Saint-Georges, la route 173 supporte une part importante de trafic lourd généré par le secteur industriel de la Beauce. En effet, en 2003, le trafic lourd sur le tronçon à l'étude représentait respectivement 9 % du trafic total à la pointe du matin, 10 % à la pointe du midi et 9 % à la pointe du soir. À titre comparatif, cette proportion était de 11 % entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges en 1991.

- En 1992, l'étude d'opportunité soulignait que des actions devaient être entreprises à relativement court terme pour augmenter la capacité du corridor entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges de façon à mieux desservir le pôle régional de Saint-Georges et les pôles intermédiaires de Beauceville et de Notre-Dame-des-Pins. En effet, selon les projections de l'époque, le niveau de service, sur la plus grande partie du tronçon de la route 173, devait atteindre le niveau E d'ici une dizaine d'années. L'étude d'opportunité rapportait que les tronçons intermunicipaux les plus chargés entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges étaient ceux entre Beauceville et Notre-Dame-des-Pins (DJMA de 9 700 véhicules/jour) et entre Notre-Dame-des-Pins et Saint-Georges (9 400 véhicules/jour). Le tronçon de Notre-Dame-des-Pins supportait, quant à lui, un DJMA de 11 550 véhicules/jour et s'avérait être le tronçon urbanisé le plus problématique entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges. Selon les débits de la 30<sup>e</sup> heure de 1991, tous les segments de la route 173 à l'étude entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges avaient atteint la limite inférieure du niveau de service D : les réserves de capacité avant l'atteinte du niveau E correspondaient à des augmentations de 15 à 56 % des débits.

En 2003, les DJMA sont de 12 900 véhicules/jour entre Beauceville et Notre-Dame-des-Pins (soit une progression de 33 %), de 15 800 véhicules/jour à Notre-Dame-des-Pins (tronçon urbain, soit une progression de 37 %) et de 12 300 véhicules/jour entre Notre-Dame-des-Pins et Saint-Georges (une progression de 31 %), ce qui correspond à un dépassement de la capacité mesurée pour ces tronçons en 1991. Entre la route du Golf et l'entrée nord de Saint-Georges, la route 173 est utilisée en 2003 à un niveau de service E pour un débit de la 30<sup>e</sup> heure.

La situation s'est donc dégradée depuis 1992 puisque l'étude d'opportunité ne relevait aucun secteur problématique et montrait qu'il y avait en moyenne une réserve de capacité de 30 % jusqu'à l'atteinte du niveau de service E sur l'ensemble des tronçons concernés. Les chiffres de 2003 confirment les prévisions de 1992 à l'effet que ces tronçons allaient être surchargés au tournant du siècle (durant les années 2000, 2001 et 2002).

En l'absence d'intervention, les conditions de circulation continueront de se détériorer, ce qui pénalisera de plus en plus la population, les commerces et les industries locales; les temps de déplacement s'allongeront et engendreront des coûts additionnels pour le transport.

Il s'avère donc nécessaire d'intervenir afin d'améliorer ce lien interrégional.

## 5. SOLUTIONS POUR LA ZONE D'ÉTUDE RÉGIONALE

### 5.1 Description des scénarios

En 1992, trois scénarios ont été envisagés dans l'étude d'opportunité pour améliorer le lien interrégional (figure 5.1).

#### 5.1.1 Scénario 1

La première solution (solution A) consistait à **élargir la route 173 à quatre voies contiguës jusqu'à Saint-Georges**. D'une longueur de 27,5 km, le tracé aurait suivi la route 173 actuelle entre Saint-Joseph-de-Beauce et l'entrée nord de Saint-Georges sur une emprise semi-urbaine de 35 m au lieu d'une emprise rurale de 40 m normalement requise et ce, pour des raisons de contraintes d'espace et de la présence de la zone inondable.

Cette solution n'est pas plus envisageable aujourd'hui, car le Ministère ne construit plus de routes à quatre voies contiguës pour des raisons de sécurité routière. L'option d'un élargissement de la route 173 devrait obligatoirement se faire sous la forme d'un quatre voies avec terre-plein central ou glissière médiane; or un tel réaménagement est difficilement réalisable pour des considérations techniques (emprises) et environnementales (nombreuses acquisitions et empiètement dans la zone inondable).

En 1992, les auteurs de l'étude d'opportunité avaient rejeté cette solution pour les raisons suivantes :

- faibles gains en matière de sécurité routière;
- faibles gains de temps;
- limitation pour l'utilisation de trains routiers;
- étalement urbain favorisé;
- contraire aux objectifs d'aménagement des MRC Robert-Cliche et Beauce-Sartigan;
- conservation d'une zone de fortes pentes au sud de Beauceville;
- en zone inondable sur 4,8 km;
- nécessité d'acquérir plus d'une centaine de bâtiments;
- limitation dans la largeur de l'emprise (35 m maximum);
- entraves pour accéder aux terrains privés ou terres agricoles situés le long de la rivière Chaudière;
- nuisances (bruit, poussière, etc.) dans les milieux habités (plus de 300 résidences à proximité de la future route élargie).

Figure 5.1

### 5.1.2 Scénario 2

La deuxième solution (solution B) consistait à **prolonger l'autoroute jusqu'à Notre-Dame-des-Pins puis la rabattre sur la route 173 qui aurait été élargie à quatre voies contiguës jusqu'à Saint-Georges**. Aujourd'hui, cette solution n'est pas plus envisageable que la première et ce, pour la même raison : le Ministère ne construit plus de quatre voies contiguës et un quatre voies avec un terre-plein central est difficilement envisageable pour des raisons techniques et environnementales.

En 1992, cette solution avait également été écartée parce qu'elle comportait moins d'avantages, notamment en termes de gains de temps et de sécurité routière. Cette seconde solution, qualifiée d'intermédiaire entre la première solution décrite précédemment et la troisième qui consiste à prolonger l'autoroute jusqu'à Saint-Georges, n'aurait pas autant contribué à améliorer la desserte du parc industriel de Saint-Georges, n'aurait pas aussi bien confirmé le rôle de pôle régional de cette ville et aurait présenté des nuisances importantes pour les résidents établis dans l'agglomération urbaine de Notre-Dame-des-Pins et le long de la route 173 jusqu'à l'entrée nord de Saint-Georges.

### 5.1.3 Scénario 3

Comme il s'avérait inopportun d'intervenir en améliorant les infrastructures actuelles, assertion d'autant plus vraie aujourd'hui du fait des normes de sécurité plus strictes en matière de construction, une troisième solution (solution C) s'avérait plus efficace en termes de bénéfices et de coûts. Elle consistait au **prolongement de l'autoroute 73 jusqu'à Saint-Georges**. L'étude d'opportunité de 1992 retenait cette solution pour la constitution du lien interrégional, car :

- elle présentait des avantages indéniables sur le plan de la sécurité et des temps de parcours, non seulement par rapport au réseau actuel, mais aussi par rapport aux deux premières solutions;
- elle possédait une capacité suffisante pour les 25 à 30 prochaines années tout en redonnant de la capacité aux tronçons urbains de Beauceville de façon importante (vision à long terme), alors que la première solution (élargissement) nécessiterait des modifications majeures à cette échéance pour soulager le centre urbain de Beauceville;

- elle permettait une desserte nettement améliorée du parc industriel de Saint-Georges, pôle principal d'activité industrielle de la région et la possibilité d'utiliser des trains routiers jusqu'à Saint-Georges.

En outre, cette solution :

- était conforme aux orientations d'aménagement des MRC Robert-Cliche et Beauce-Sartigan, ce qui est toujours vrai aujourd'hui;
- constituait un élément de soutien à la consolidation des noyaux urbains; ce qui est encore vrai aujourd'hui;
- entraînait un impact nettement moindre sur le milieu humain, élément également vrai en 2003.

Le scénario 3, le prolongement de l'autoroute 73 entre Beauceville et Saint-Georges, constitue donc la solution à améliorer et à affiner dans le cadre de la présente étude, entre autres en ce qui concerne la localisation des échangeurs, les raccordements au réseau routier de Saint-Georges et les besoins éventuels en nouveaux ponts dans cette municipalité.

## **5.2 Solution retenue**

### **5.2.1 Rappel historique sur le tracé d'autoroute**

La mise en œuvre de la solution retenue passe de prime abord par la définition d'un tracé. La solution privilégiée par l'étude d'opportunité consistait au prolongement de l'autoroute 73 entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges selon le tracé de référence de 1986.

En 1997, au cours de la réalisation de l'étude d'impact portant sur le tronçon entre Saint-Joseph-de-Beauce et Beauceville, le raccordement dans l'axe de la route Fraser à Beauceville a été abandonné pour des raisons de sécurité routière et d'incompatibilité d'usage. Un secteur propice à l'implantation d'un raccordement a alors été identifié à la hauteur du manège militaire. Ce qui a eu pour conséquence de remettre en question le tracé de référence entre Beauceville et Saint-Georges tel qu'il était proposé dans l'étude d'opportunité de 1992. En effet, l'abandon du concept d'un échangeur à la route Fraser rendait moins opportun le rapprochement de l'agglomération urbaine de Beauceville, ce qui permettait de réduire d'environ un kilomètre la longueur de l'autoroute entre la route du Golf à Beauceville et la route Veilleux à Notre-Dame-des-Pins, en la localisant plus à l'est par rapport au tracé de référence.

Cette variante de tracé Est a été optimisée dans le cadre du présent mandat sur la base de la plus récente description du milieu, elle-même basée, en plus des outils classiques (photos aériennes, documents de planification etc.), sur des enquêtes auprès des propriétaires terriens susceptibles d'être touchés. L'analyse comparative des deux variantes, soit la variante de tracé Est et la variante de tracé Ouest, qui correspond au tracé de référence, est présentée dans le rapport principal de la présente étude d'impact. Les deux variantes sont illustrées à la figure 5.2. Du point de vue des conditions de circulation sur la route 173 et l'autoroute 73, ces deux variantes ne sont pas significativement différentes.

À la hauteur de Saint-Georges, les auteurs de l'étude d'opportunité proposaient un rabattement direct sur la 57<sup>e</sup> Rue et l'élargissement à quatre voies de cette dernière jusqu'à l'entrée nord de Saint-Georges.

En effet, l'étude d'opportunité concluait en 1992 que, compte tenu des faibles débits prévisibles et des coûts élevés d'un contournement est ou ouest de Saint-Georges, le rabattement sur la route 173 était la solution à privilégier pour le lien interrégional à la hauteur de Saint-Georges. Les études récentes de circulation confirment que le prolongement de l'autoroute au-delà de Saint-Georges n'est pas justifié sur la base des débits de circulation de transit<sup>3</sup>.

En 2003, la circulation de transit, c'est-à-dire les véhicules qui traversent Saint-Georges, représente à peine 8 % du trafic (2 850 véhicules/jour provenant de la route 173 sud et de la route 204 est et ouest) sur le pont de la rivière Famine<sup>4</sup>, et le transit provenant uniquement de la route 173 sud est de 1 100 véhicules/jour<sup>5</sup>. Ainsi, du strict point de vue de la circulation, le prolongement de l'autoroute au delà de la limite nord de Saint-Georges n'est pas justifié.

---

3. Selon l'enquête origine-destination du MTQ en 1997, le trafic de transit nord/sud provenant à 8,9 % de la route 204 Ouest et 3,6 % de la route 204 Est. La DJMA 2003 étant de 12 300 véhicules/jour, le transit est d'environ 1 500 véhicules/jour. Un nouveau pont autoroutier sur la Famine pourrait également être emprunté par les 3 % du trafic provenant de la route 204 Est (400 véhicules/jour).

4. Enquête origine-destination, Ville de Saint-Georges, mars 1998.

5. Selon l'enquête origine-destination de 1997 du MTQ, 8,9 % des véhicules passant par le poste d'enquête de la route 173, 12 300 véhicules/jour, proviennent de Saint-Côme-Linière et des États-Unis.



Figure 5.2

Dans l'étude d'opportunité, le scénario de rabattement direct sur la 57<sup>e</sup> Rue comportait également une variante qui supposait la réalisation d'une route parallèle à la route 173 dans l'axe de l'emprise de la voie ferrée, entre le point de chute de l'autoroute sur la 57<sup>e</sup> Rue et l'entrée de Saint-Georges. Les deux cas comportaient le réaménagement des intersections avec la route 173 et la 35<sup>e</sup> Avenue. Les auteurs suggéraient alors que le rabattement sur la route 173 fasse l'objet d'une analyse plus détaillée dans le cadre d'une étude de faisabilité technico-financière et d'impact sur l'environnement afin de déterminer le meilleur concept. Au cours de la présente étude d'impact, l'option de rabattre l'autoroute sur la 57<sup>e</sup> Rue a été abandonnée au profit d'un raccordement dans cet axe, ce qui évitait entre autres d'avoir à construire un échangeur dans la plaine inondable. Une option alternative à la 57<sup>e</sup> Rue a également vu le jour, soit une variante de raccordement dans l'axe de la 74<sup>e</sup> Rue. Cette variante a été établie après l'analyse de la tenure des terres agricoles dans le secteur et sa conception a visé à minimiser le plus possible les impacts potentiels sur les activités agricoles (pertes nettes de superficies, enclavement, déplacements de la machinerie, etc.). Les deux variantes sont illustrées à la figure 5.2. L'optimisation des variantes et leur analyse comparative sont présentées dans le rapport principal de la présente étude d'impact.

En ce qui concerne l'accessibilité aux territoires de Beauceville et de Notre-Dame-des-Pins, l'étude d'opportunité retenait trois options de raccordement potentiel assurant le lien entre l'autoroute et la route 173 en 1992:

- la route Fraser à Beauceville;
- la route Veilleux ou la route Bernard (mutuellement exclusifs) à Notre-Dame-des-Pins.

En 1992, il était question que le raccordement à Beauceville se fasse directement par la route Fraser. Or, tel que mentionné précédemment, ce raccordement dans l'axe de la route Fraser a été abandonné pour des raisons de sécurité routière et d'incompatibilité d'usage. En effet, un examen plus approfondi des caractéristiques de cette route (pentes, caractéristiques géométriques, utilisation du sol à ses abords) met en évidence l'impossibilité de la réaménager de façon à permettre la circulation sécuritaire des usagers. C'est pourquoi, lors de la présente étude d'impact, le Ministère a tenté de trouver un autre emplacement pour un raccordement dans le secteur central de Beauceville; cette variante de raccordement est désignée sous le nom de raccordement centre. Du strict point de vue de la répartition de la circulation,

l'échangeur associé à ce raccordement serait plus utilisé que les autres pour accéder au réseau urbain de Beauceville via la route Fraser, la 107<sup>e</sup> Rue ou la voie urbaine proposée le long de l'autoroute jusqu'à la rue Industrielle. Quant au raccordement même, il serait par contre surtout utilisé par les véhicules lourds et par le trafic en provenance de l'ouest de Saint-Georges, de la route 271 et du chemin du Bas-de-la-Paroisse qui traverserait sur la rive est via la pont de Notre-Dame-des-Pins pour rejoindre la route 173, puis l'autoroute 73 en direction nord. Cependant, malgré tous les efforts d'optimisation, le raccordement Centre n'est pas réalisable, car toutes les variantes étudiées comportent des contraintes de sécurité majeures pour la circulation des véhicules lourds du fait de la pente très forte (9,5 % sur 710 m des 1 700 m du raccordement).

Quant au raccordement à la hauteur de la route Bernard, il a été écarté, d'une part, pour des raisons techniques (les pentes sont trop importantes et la présence de la rivière Gilbert limite les possibilités en termes de concept d'échangeur) et, d'autre part, pour des raisons inhérentes à l'utilisation du milieu (comme dans le cas de la route Fraser, le bâti résidentiel est présent de part et d'autre de cette route).

Le raccordement à la hauteur de la route Veilleux a, quant à lui, fait l'objet d'optimisation. Suite à l'identification d'un secteur propice à l'implantation d'un raccordement dans les environs du manège militaire, le raccordement à la hauteur de la route Veilleux a alors été déplacé de quelques centaines de mètres vers le nord afin de mieux s'adapter aux contraintes topographiques du secteur. Cette variante a été désignée sous le nom de raccordement Sud (figure 5.2). En matière de circulation, un raccordement au sud de Beauceville aurait comme avantage de mieux desservir la circulation en provenance de l'ouest de Saint-Georges, de la route 271 et du chemin du Bas-de-la-Paroisse. En effet, un tel raccordement éviterait notamment aux usagers de la route de descendre la côte des Rapides du Diable à Beauceville qui comporte toujours une pente de 9 % même après avoir fait l'objet de travaux de réaménagement, pour ensuite remonter sur le coteau dans l'axe d'un nouveau raccordement à la hauteur de la route Fraser à Beauceville. Ce raccordement serait aussi positionné favorablement pour les résidents du secteur sud de Beauceville (51<sup>e</sup> Avenue, 47<sup>e</sup> Rue, 41<sup>e</sup> Rue, 35<sup>e</sup> Rue, etc.).

À l'instar des variantes de tracé d'autoroute, l'analyse comparative des raccordements est présentée au sein du rapport principal de la présente étude d'impact.

### 5.2.2 Description détaillée de la solution et débits anticipés

Finalement, la solution retenue pour l'analyse des déplacements consiste en un prolongement de l'autoroute 73 entre la route du Golf et la 74<sup>e</sup> Rue avec un échangeur à la route du Golf, un échangeur au nord de la route Veilleux permettant de desservir les déplacements liés à Notre-Dame-des-Pins et au chemin du Bas-de-la-Paroisse, et un échangeur desservant l'entrée nord de Saint-Georges. Le raccordement reliant ce dernier et la route 173 via la 74<sup>e</sup> Rue dispose d'une intersection avec la 35<sup>e</sup> Avenue ou la 25<sup>e</sup> Avenue prolongée. Dans les deux cas, ces avenues donnent accès au secteur industriel et à la 90<sup>e</sup> Avenue sans passer par la route 173, ce qui en fait un lien intéressant pour tout le trafic provenant ou se dirigeant vers le nord.

L'évaluation des impacts de cette solution sur les débits de circulation est basée sur la comparaison des débits entre la situation de référence (autoroute 73 construite jusqu'à la route du Golf à Beauceville) et la solution préconisée (autoroute 73 construite jusqu'à la 74<sup>e</sup> Rue à Saint-Georges). Il appert que les débits dans la situation de référence sont identiques aux débits dans la situation actuelle sur l'ensemble du réseau (figure 3.2), sauf bien évidemment, dans la pointe nord du réseau routier à l'étude (route 173 et autoroute 73 au nord de la route du Golf et sur la route du Golf elle-même). En effet, les 10 900 véhicules/jour circulant actuellement uniquement sur la route 173 se répartiront entre la route 173 (18 %) et l'autoroute 73 (82 %) en passant par la route du Golf lorsque l'autoroute atteindra Beauceville (situation de référence). À proximité de la route du Golf, l'autoroute attirera un débit de 8 900 véhicules/jour, alors qu'il ne restera que 2 000 véhicules/jour sur la route 173. Avant que l'autoroute ne soit prolongée jusqu'à Saint-Georges, la route du Golf constituera le seul accès à l'autoroute dans le secteur à l'étude. Durant cette période transitoire, la route du Golf devra supporter un DJMA de 9 800 véhicules/jour contre 900 véhicules/jour actuellement ou 3 100 véhicules/jour après le prolongement (figure 5.3).

Les débits anticipés suite à la mise en service de la solution retenue ont été estimés à l'aide du logiciel QRS II et sont présentés à la figure 5.3.

Figure 5.3

Parmi les trois scénarios étudiés en 1992, le prolongement de l'autoroute jusqu'à Saint-Georges (scénario 3) était celui qui répondait le mieux aux besoins. Cette solution a été réévaluée à la lumière des données collectées en 2003 et qui ont été exposées précédemment. Elle demeure la meilleure encore aujourd'hui, car :

- elle permet d'offrir une alternative plus rapide et plus sécuritaire pour les déplacements régionaux et pour le trafic lourd qui pourra préserver les milieux de vie des agglomérations urbaines;
- elle permet de résoudre les problèmes de capacité de la route 173 actuelle. Une partie du trafic circulant sur la route 173 au nord de Saint-Georges (12 300 véhicules/jour en 2003) passera par l'autoroute, ramenant les débits sur cette route à un niveau inférieur à celui de 1992 (si elle était construite en 2003) puisque la route 173 supporterait alors 6 700 véhicules/jour contre 9 350 véhicules/jour en 1992. À l'horizon 2031, les débits sur la route 173 devraient demeurer inférieurs aux débits de 1992 (8 000 véhicules/jour en 2031);
- elle permet, entre autres, d'envisager, parmi plusieurs autres solutions avancées dans l'étude d'opportunité de 1992 pour les besoins de circulation locale, un éventuel prolongement de l'autoroute ou une voie routière urbaine, dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue qui aurait un accès direct à l'axe autoroutier. Cette seconde alternative (voie urbaine dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue est étudié plus en détail dans les chapitres traitant de la zone d'étude locale (chapitres 6 à 9);
- elle permet de préserver les milieux sensibles humains et naturels des impacts environnementaux liés à l'élargissement à quatre voies de la route 173.

Par ailleurs, le modèle indique que l'autoroute aura une influence sur les débits du chemin du Bas-de-la-Paroisse. Suite au prolongement, une partie du trafic régional circulant sur cette petite route (1 500 véhicules/jour) changera d'itinéraire au profit de l'autoroute en passant non plus par le pont de Notre-Dame-des-Pins, mais par les deux ponts de Saint-Georges. Cette nouvelle répartition des débits souligne une fois de plus l'importance d'étudier l'arrimage de l'autoroute avec le réseau local de Saint-Georges (chapitres 6 à 9).

## **6. ÉTAT DE LA SITUATION ACTUELLE DANS LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE**

La zone d'étude pour la problématique locale est l'agglomération de Saint-Georges, délimitée au nord par la 57<sup>e</sup> Rue (chaînage 0+000 de la section 110 de la route 173), au sud par le barrage Sartigan, à l'ouest par l'intersection du chemin du Bas-de-la-Paroisse et de la route 271, et à l'est par la limite municipale de Saint-Georges.

### **6.1 Caractéristiques des infrastructures routières**

#### **6.1.1 Caractéristiques générales**

Le réseau routier régional et national de l'agglomération de Saint-Georges se situe en majeure partie en zone urbaine de part et d'autre de la rivière Chaudière. Il couvre une longueur de 28,5 km et englobe une partie des routes 173, 204 et 271.

La route 173 traverse la ville de Saint-Georges du nord au sud, continuant ainsi de répondre à sa vocation principale qui est d'assurer des liaisons interrégionales en reliant le Québec au Maine. La route 204 constitue un lien vers Lac-Mégantic, en direction ouest, et vers la MRC des Etchemins et la Côte-du-Sud en direction est, tandis que la route 271 sert de liaison régionale vers la région de l'Amiante.

Les principaux axes du réseau routier de Saint-Georges sont illustrés à la figure 6.1. La configuration du réseau découle principalement des caractéristiques du milieu physique de Saint-Georges. La rivière Chaudière et les fortes pentes ont favorisé le développement des axes routiers le long de la rivière. Le réseau semble comprimé aux abords de celle-ci.

Un seul pont traverse la rivière Famine au nord de la ville. Cette rivière, moins large que la rivière Chaudière, est toutefois très encaissée. Les axes nord-sud de Saint-Georges (rive est) convergent vers cet accès unique en direction nord. Les secteurs est et ouest de Saint-Georges sont principalement reliés au centre par un pont sur la rivière Chaudière.

Figure 6.1



## 6.1.2 Caractéristiques géométriques

### Pentes

Une longueur de 4 017 m, soit près de 29 % du tracé étudié de la route 173, est caractérisée par des zones de pentes qui s'échelonnent entre 3 et 10 %. Plus précisément, 26 % du tracé est caractérisé par des pentes entre 3 et 6 %, tandis que 3 % du tracé traverse des pentes de 7 à 10 %.

Concernant la route 204, une longueur de 3 245 m, soit 39 % du tracé étudié, comporte des pentes; 30 % du tracé traverse des pentes de 3 à 6 %, 5 % des pentes de 7 à 10 % et 4 % du tracé des pentes dont l'inclinaison varie de 11 à 13 %.

### Courbes horizontales

Le tableau 6.1 compile le nombre de courbes horizontales, leur longueur totale et la longueur et la proportion de courbes sous-standards pour chacune des routes nationales et régionales.

**Tableau 6.1**  
**Courbes horizontales**

Route	Nombre de courbes horizontales	Longueur totale des courbes horizontales (m)	Pourcentage de la route en courbes horizontales (%)	Longueur des courbes sous-standards (m)	Proportion en courbes sous-standards (%)
173	21	5 873	41	938	16
204	12	2 772	34	377	13,6
271	3	975	N/A	N/A	N/A

### Nombre et largeur des voies

Les routes 173, 204 et 271 sont toutes des routes à chaussée unique à deux, trois ou quatre voies contiguës possédant des bordures ou des trottoirs aux approches du centre-ville.

Dans les secteurs à deux voies, la largeur des voies de circulation de la route 173 varie entre 3,2 et 4,4 m, pour une largeur moyenne de 3,5 m. Concernant les secteurs à quatre voies, la largeur moyenne de la chaussée dans une direction, soit deux voies adjacentes, est de 6,9 m. À

l'instar de la largeur des voies de circulation, la largeur des accotements, est variable; leur largeur moyenne est d'environ 1,9 m.

## **6.2 Caractéristiques de la circulation**

### **6.2.1 Débits de circulation**

Les comptages effectués en juin 2003 ont permis de connaître la situation actuelle de la circulation sur la route 173 dans la ville de Saint-Georges, entre la 87<sup>e</sup> Rue au nord et la 175<sup>e</sup> Rue au sud. Pour la plupart des points, ces comptages ont été effectués entre 7h00 et 19h00, alors que les autres ont seulement été effectués aux périodes de pointe.

Les comptages précédents avaient été effectués entre 1998 et 2002. De manière à avoir des données cohérentes, les données antérieures à 2003 ont été ajustées à l'aide d'un facteur de croissance annuel pour obtenir les DJMA en 2003.

L'axe de la route 173 supporte les débits les plus élevés (figure 2.3). À l'entrée nord de Saint-Georges, le DJMA moyen est de 22 800 véhicules/jour et, plus au sud, entre la 90<sup>e</sup> Rue et la 104<sup>e</sup> Rue, le DJMA augmente jusqu'à 35 600 véhicules/jour, la zone étant caractérisée par une forte densité commerciale. Dans le centre-ville de Saint-Georges, les DJMA varient entre 20 000 et 30 000 véhicules/jour. Au sud de Saint-Georges, les débits diminuent fortement comparativement à ceux mentionnés ci-dessus, mais restent néanmoins relativement élevés puisqu'ils sont de 8 000 à 17 000 véhicules/jour aux environs du croisement de la route 173 avec la route 204 Sud et le barrage Sartigan.

D'autres axes se caractérisent par des débits élevés. Il s'agit de la route 271, qui supporte près de 11 000 véhicules/jour entre le pont sur la rivière Chaudière et le chemin du Bas-de-la-Paroisse. À l'ouest de l'intersection avec le chemin du Bas-de-la-Paroisse, les débits diminuent pour atteindre 5 200 véhicules/jour.

### **6.2.2 Vitesses et temps de parcours**

Les temps de parcours ont été mesurés sur les routes 173, 271, 204, sur la 127<sup>e</sup> Rue et sur la 1<sup>re</sup> Avenue (rive est), dans les deux sens de la circulation au cours de quatre périodes de la

journee : la pointe du matin (7h00 à 9h00), le midi (11h30 à 13h30), la pointe d'après-midi (15h30 à 18h30) et en soirée (18h30 à 21h30).

Il en ressort qu'en direction nord sur la route 173, entre les limites sud et nord de Saint-Georges sur une distance de 7,2 km, le temps de parcours moyen est de 9 minutes, avec une vitesse moyenne de 47 km/h. La pointe du matin présente la vitesse la plus élevée (51 km/h) et la pointe du midi la plus lente (45 km/h). En sens inverse, le temps de parcours est sensiblement le même, avec des vitesses plus élevées en matinée et le midi, mais plus lentes en après-midi et en soirée (43 km/h).

La vitesse moyenne sur la 127<sup>e</sup> Rue est d'environ 50 km/h, avec une pointe en soirée de 54 km/h. La 1<sup>re</sup> Avenue présente des vitesses moyennes de 35 km/h, avec un maximum en matinée (43 km/h en direction sud et 38 km/h en direction nord) et un minimum en soirée (31 km/h en direction sud et 28 km/h en direction nord).

Enfin, la route 204 est l'axe le plus rapide, avec une pointe à 81 km/h en pointe du midi, tandis que la route 271 est l'axe le plus lent de Saint-Georges, avec des vitesses moyennes de 25 km/h.

### 6.2.3 Composition de la circulation

Le tableau 6.2 présente les proportions de véhicules aux intersections majeures de Saint-Georges. Il en ressort que durant l'heure de pointe du matin, les proportions de véhicules lourds sont les plus fortes, alors qu'elles sont très faibles durant l'heure de pointe du midi et en après-midi. La génératrice de la majorité de ces déplacements est la zone commerciale au nord de Saint-Georges, entre les 87<sup>e</sup> et 107<sup>e</sup> Rues, notamment les déplacements en provenance de l'est de Saint-Georges, via la 94<sup>e</sup> Rue (104 véhicules en pointe du matin) et la 107<sup>e</sup> Rue (163 véhicules en pointe du matin).

**Tableau 6.2**  
**Part du trafic lourd dans la circulation à l'heure de pointe**  
**du matin, du midi et de l'après-midi**

<b>Intersection</b>	<b>Matin (%)</b>	<b>Midi (%)</b>	<b>Après-midi (%)</b>
Route 173/87 <sup>e</sup> Rue	8	4	2
Route 173/90 <sup>e</sup> Rue	5	3	2
Route 173/94 <sup>e</sup> Rue	7	4	3
Route 173/107 <sup>e</sup> Rue	7	5	4
1 <sup>re</sup> Avenue Ouest/pont sur la rivière Chaudière	5	2	2
Route 173/118 <sup>e</sup> Rue	7	4	3

#### 6.2.4 Niveaux de service

Les intersections majeures de Saint-Georges ont fait l'objet de simulations à l'aide du logiciel HCS 2000. Les tableaux 6.3 à 6.8 présentent les résultats de ces simulations, notamment les niveaux de service ainsi que les délais d'attente des véhicules à chaque approche des principales intersections problématiques de Saint-Georges durant les trois périodes de pointe de la journée (matin, midi et soir).

En résumé, on ne remarque pas de problèmes généralisés de manque de capacité. Toutefois, certains mouvements de virage à gauche sur les rues perpendiculaires à la route 173 se caractérisent par des délais élevés et donc des niveaux de service E ou F, surtout durant la pointe du soir.

### 6.3 **Accidents – Sécurité**

Entre 2000 et 2003, selon le MTQ, 2 083 accidents ont été répertoriés sur la route 173 dans l'agglomération de Saint-Georges. Pour chaque intersection et pour chaque tronçon, les accidents ont également été répertoriés suivant différentes catégories : gravité, période (mois), éclairage, type d'impact et type de véhicule impliqué.

**Tableau 6.3**  
**Niveau de service à l'intersection route 173/87<sup>e</sup> Rue**

Approche	Mouvement	Pointe matin					Pointe après-midi				
		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche	
					Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS
Nord (route 173)	Virage à gauche	13	6,7	A			20	8,0	A		
	Tout droit	432	7,1	A	7,1	A	664	7,8	A	7,8	A
	Virage à droite	3	7,1	A			4	7,8	A		
Sud (route 173)	Virage à gauche	24	10,2	B			37	10,5	B		
	Tout droit	400	12,4	B	12,3	B	615	14,4	B	14,3	B
	Virage à droite	190	12,4	B			292	14,4	B		
Est 87 <sup>e</sup> Rue	Virage à gauche	153	27,8	C			235	34,7	C		
	Tout droit	11	24,2	C	27,1	C	17	24,6	C	32,7	C
	Virage à droite	27	24,2	C			42	24,6	C		
Ouest 87 <sup>e</sup> Rue	Virage à gauche	5	24,2	C			8	24,6	C		
	Tout droit	9	24,2	C	24,2	C	14	24,6	C	24,6	C
	Virage à droite	25	24,2	C			39	24,6	C		
					<b>13,1</b>	<b>B</b>					
							<b>15,1</b>		<b>B</b>		

Pour l'intersection entre la route 173 et la 87<sup>e</sup> Rue, l'ensemble des approches présente des délais assez faibles. Le niveau de service en matinée comme en soirée est B, donc très bon.

**Tableau 6.4**  
**Niveau de service à l'intersection route 173/90° Rue**

Approche	Mouvement	Pointe matin					Pointe midi					Pointe après-midi								
		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche					
					Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				
Nord (route 173)	Virage à gauche	71	10,8	B			70	14,2	B			96	17,0	B						
	Tout droit	609	10,1	B	10,2	B	741	10,8	B	11,1	B	907	12,6	B	13,0	B				
	Virage à droite	10	10,1	B			8	10,8	B			5	12,6	B						
Sud (route 173)	Virage à gauche	101	15,1	B			113	16,4	B			146	33,6	C						
	Tout droit	594	17,6	B	17,3	B	872	22,7	C	22,2	C	940	26,9	C	27,6	C				
	Virage à droite	250	17,6	B			280	22,7	C			281	26,9	C						
Est (90° Rue)	Virage à gauche	331	65,0	E			308	95,5	F			338	152,1	F						
	Tout droit	42	21,2	C	56,5	E	62	22,8	C	69,8	E	89	22,0	C	102,0	F				
	Virage à droite	38	21,2	C			106	22,8	C			122	22,0	C						
Ouest (90° Rue)	Virage à gauche	42	21,4	C			73	22,5	C			83	21,7	C						
	Tout droit	40	21,4	C	21,2	C	53	22,5	C	22,1	C	70	21,7	C	21,6	C				
	Virage à droite	25	20,4	C			82	21,3	C			165	21,4	C						
					<b>22,7</b>	<b>C</b>						<b>27,1</b>	<b>C</b>						<b>35,1</b>	<b>D</b>

L'intersection entre la route 173 et la 90° Rue, située à l'entrée nord de Saint-Georges, présente des niveaux de service C et D selon la période de la journée. Cependant, le mouvement de virage à gauche à partir de la 90° Rue offre un niveau de service de E et F. Ce mouvement est supérieur à la capacité, notamment en pointe du soir.

**Tableau 6.5**  
**Niveau de service à l'intersection route 173/94<sup>e</sup> Rue**

Approche	Mouvement	Pointe matin					Pointe midi					Pointe après-midi								
		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche					
					Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				
Nord (route 173)	Virage à gauche	57	44,1	D			36	28,9	C			29	26,4	C						
	Tout droit	943	13,9	B	15,6	B	1 096	15,2	B	15,6	B	1 340	18,8	B	18,9	B				
	Virage à droite	2	13,9	B			1	15,2	B			29	18,8	B						
Sud (route 173)	Virage à gauche	2	20,1	C			4	20,3	C			3	20,4	C						
	Tout droit	907	17,7	B	17,7	B	1 161	23,6	C	23,6	C	1 328	34,7	C	34,7	C				
	Virage à droite	306	17,7	B			291	23,6	C			250	34,7	C						
Est (94 <sup>e</sup> Rue)	Virage à gauche	249	22,3	C			316	23,8	C			597	99,9	F						
	Tout droit	6	18,3	B	22,0	C	3	18,4	B	23,5	C	3	18,5	B	96,2	F				
	Virage à droite	11	18,3	B			18	18,4	B			25	18,5	B						
					<b>17,3</b>	<b>B</b>						<b>20,5</b>	<b>C</b>						<b>39,2</b>	<b>D</b>

L'intersection entre la route 173 et la 94<sup>e</sup> Rue est située juste au nord du pont sur la rivière Famine et offre un niveau de service satisfaisant le soir et bon le reste de la journée. Durant la pointe du soir, le virage à gauche depuis l'approche est (94<sup>e</sup> Rue) est saturé et se caractérise par un niveau de service F.

**Tableau 6.6**  
**Niveau de service à l'intersection route 173/107<sup>e</sup> Rue**

Approche	Mouvement	Pointe matin					Pointe midi					Pointe après-midi				
		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche	
					Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS
Nord (route 173)	Virage à gauche	164	8,2	A			214	10,9	B			278	14,2	B		
	Tout droit	589	8,2	A	8,2	A	595	10,9	B	10,9	B	973	14,2	B	14,2	B
	Virage à droite	23	8,2	A			31	10,9	B			35	14,2	B		
Sud (route 173)	Virage à gauche	62	12,6	B			38	14,8	B			55	15,6	B		
	Tout droit	605	12,6	B	12,6	B	549	14,8	B	14,8	B	504	15,6	B	15,6	B
	Virage à droite	58	12,6	B			70	14,8	B			60	15,6	B		
Est (route 204)	Virage à gauche	23	29,7	C			84	112,6	F			89	181,0	F		
	Tout droit	64	29,7	C	29,7	C	106	112,6	F	112,6	F	113	181,0	F	181,0	F
	Virage à droite	130	29,7	C			225	112,6	F			227	181,0	F		
Ouest (107 <sup>e</sup> Rue)	Virage à gauche	17	25,3	C			29	25,0	C			29	26,0	C		
	Tout droit	51	25,3	C	25,3	C	110	25,0	C	25,0	C	142	26,0	C	26,0	C
	Virage à droite	23	25,3	C			66	25,0	C			70	26,0	C		
		<b>13,4    B</b>					<b>33,4    C</b>					<b>42,4    D</b>				

L'intersection entre la route 173 et la 107<sup>e</sup> Rue est le croisement de la route 204 Est avec la route 173. La problématique ici est l'approche est (route 204) qui est congestionnée durant les pointes du midi et du soir.



**Tableau 6.7**  
**Niveau de service à l'intersection 1<sup>re</sup> Avenue Ouest/pont Chaudière**

Approche	Mouvement	Pointe matin					Pointe midi					Pointe après-midi								
		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche					
					Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS				
Nord	Virage à gauche	280	57,9	E			260	43,8	D			308	23,3	C						
	Tout droit	25	17,2	B	53,8	D	32	17,2	B	40,4	D	34	23,3	C	23,3	C				
	Virage à droite	5	17,2	B			5	17,2	B			3	23,3	C						
Sud	Virage à gauche	1	19,5	B			5	19,5	B			4	38,4	D						
	Tout droit	20	19,5	B	19,5	B	20	19,5	B	19,5	B	24	38,4	D	38,4	D				
	Virage à droite	331	19,5	B			326	19,5	B			298	38,4	D						
Est	Virage à gauche	162	18,6	B			207	37,6	D			210	48,5	D						
	Tout droit	491	18,6	B	18,6	B	619	37,6	D	37,6	D	711	48,5	D	48,5	D				
	Virage à droite	204	18,6	B			296	37,6	D			459	48,5	D						
Ouest	Virage à gauche	2	33,0	C			1	33,3	C			3	48,8	D						
	Tout droit	574	33,0	C	33,0	C	613	33,3	C	33,3	C	662	48,8	D	48,8	D				
	Virage à droite	8	33,0	C			8	33,3	C			5	48,8	D						
					<b>28,0</b>	<b>C</b>						<b>34,2</b>	<b>C</b>						<b>44,1</b>	<b>D</b>

L'intersection entre la 1<sup>re</sup> Avenue Ouest et le pont sur la rivière Chaudière est située à l'ouest de cette rivière. Le mouvement le plus difficile est le virage à gauche depuis le nord en pointe du matin (niveau E). En pointe du soir, l'intersection fonctionne à la limite de sa capacité avec un niveau de service D sur trois des quatre approches.

**Tableau 6.8**  
**Niveau de service à l'intersection route 173/118<sup>e</sup> Rue**

Approche	Mouvement	Pointe matin					Pointe après-midi						
		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche		Débit (véh./h)	Délai (s/véh.)	NS	Approche			
					Délai (s/véh.)	NS				Délai (s/véh.)	NS		
Nord (route 173)	Virage à gauche	22	7,3	A			34	6,0	A				
	Tout droit	402	7,3	A	7,3	A	618	6,0	A	6,0	A		
	Virage à droite	39	7,3	A			60	6,0	A				
Sud (route 173)	Virage à gauche	185	14,3	B			284	78,3	E				
	Tout droit	373	14,3	B	14,3	B	574	13,1	B	34,4	C		
	Virage à droite	9	14,3	B			13	13,1	B				
Est (118 <sup>e</sup> Rue)	Virage à gauche	16	25,8	C			25	39,8	D				
	Tout droit	70	25,8	C	25,8	C	107	39,8	D	39,8	D		
	Virage à droite	18	25,8	C			27	39,8	D				
Ouest (118 <sup>e</sup> Rue)	Virage à gauche	77	26,8	C			119	83,3	F				
	Tout droit	61	26,8	C	26,7	C	93	39,1	D	60,3	E		
	Virage à droite	150	26,7	C			230	39,1	D				
					<b>15,4</b>	<b>B</b>						<b>30,8</b>	<b>C</b>

L'intersection entre la route 173 et la 118<sup>e</sup> Rue (soit la rue qui mène au pont de la rivière Chaudière) connaît des problèmes de capacité en pointe du soir, surtout sur les virages à gauche depuis le sud et l'ouest.

### 6.3.1 Gravité

Sur les 2 083 accidents recensés, 3 ont été mortels et 37 avec blessés graves, ce qui représente moins de 2 % du total. Cependant, pour 13 % des accidents, il y a eu des blessés légers.

**Tableau 6.9**  
**Gravité des accidents**

<b>Gravité</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Mortel	3	0,14
Blessés graves	37	1,78
Blessés légers	280	13,44
Dommages > 500 \$	1 103	52,95
Dommages < 500 \$	660	31,69
<b>Total</b>	<b>2 083</b>	<b>100</b>

### 6.3.2 Période (mois)

Les accidents sont plus nombreux entre les mois de novembre et février. Le maximum est atteint au mois de janvier avec 218 accidents. Le nombre d'accidents reste constant durant le reste de l'année, avec 150 accidents par mois en moyenne. Le mois ayant le moins grand nombre d'accidents est avril, avec 142 accidents.

**Tableau 6.10**  
**Période des accidents**

<b>Mois</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Janvier	218	10,47
Février	185	8,88
Mars	170	8,16
Avril	142	6,82
Mai	166	7,97
Juin	171	8,21
Juillet	144	6,91
Août	165	7,92
Septembre	148	7,11
Octobre	164	7,87
Novembre	200	9,60
Décembre	210	10,08
<b>Total</b>	<b>2 083</b>	<b>100,00</b>

### 6.3.3 Éclairage

Dans le secteur à l'étude, la répartition des accidents selon les conditions d'éclairage est proche des valeurs moyennes de la province. Environ 66 % d'entre eux se produisent en période de clarté et 25 % la nuit sur un chemin non éclairé.

**Tableau 6.11**  
**Éclairage**

Éclairage	Nombre	%
Clarté	1 379	66,20
Demi-obscurité	74	3,55
Chemin éclairé	513	24,63
Chemin non éclairé	65	3,12
Inconnu	52	2,50
Total	2 083	100

### 6.3.4 Types d'impact

Environ 89 % des accidents impliquent deux véhicules et 11 % n'impliquent qu'un seul véhicule. Lorsque deux véhicules sont impliqués, deux types de collision comptent chacune pour 15 % du total. Le premier type regroupe les collisions arrière (296 cas). Le second type est lorsque deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent; l'impact se produit alors lorsque les deux véhicules s'engagent dans l'intersection sans changer de direction (307 cas) (voir tableau 6.12).

### 6.3.5 Types de véhicules impliqués

Les 2 083 accidents recensés impliquaient 3 362 véhicules, dont 86 % de voitures, 8 % de camions légers et 5 % de camions, tracteurs routiers et véhicules-outils. Moins de 1 % impliquaient des deux roues (tableau 6.13)

**Tableau 6.12**  
**Types d'impact**

	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque celui circulant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager dans une direction différente	40	1,92 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque l'un frôle l'autre en le dépassant par la gauche ou en changeant de voie de gauche à droite	18	0,86 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque l'un s'approche de l'autre en venant par l'arrière	296	14,21 %
	Les deux véhicules se dirigent en sens inverse : l'impact se produit lorsque l'un des deux effectue un virage vers sa gauche pour s'engager dans une direction différente	140	6,72 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa gauche pour s'engager sur la même chaussée et dans le même sens que l'autre véhicule	25	1,20 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager sur la même chaussée et dans le même sens que l'autre véhicule	18	0,86 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque celui circulant à droite effectue un virage vers sa gauche	34	1,63 %
	Les deux véhicules se dirigent dans le même sens : l'impact se produit lorsque l'un frôle l'autre en le dépassant par la droite ou en changeant de voie de droite à gauche	24	1,15 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque les deux véhicules s'engagent dans l'intersection sans changer de direction	307	14,74 %
	Les deux véhicules se dirigent en sens inverse : l'impact se produit lorsque l'un s'approche de l'autre en venant de l'avant (collision frontale)	26	1,25 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager sur la même chaussée et en sens inverse de l'autre véhicule	9	0,43 %
	Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent : l'impact se produit lorsque celui venant du côté droit effectue un virage vers sa gauche pour s'engager sur la même chaussée et en sens inverse de l'autre véhicule	37	1,78 %
	Les deux véhicules circulent côte à côte et effectuent simultanément un virage à gauche : l'impact se produit lorsque les deux véhicules se touchent	4	0,19 %
	Les deux véhicules circulent côte à côte et effectuent simultanément un virage à droite : l'impact se produit lorsque les deux véhicules se touchent	2	0,10 %
	Véhicule seul quittant la chaussée vers la gauche	38	1,82 %
	Véhicule seul quittant la chaussée vers la droite	42	2,02 %
88	Pour tous les accidents impliquant un seul véhicule dont le code d'impact est différent des codes 15 ou 16	144	6,91 %
99	Pour tous les accidents impliquant un seul véhicule dont le code d'impact est différent des codes 1 à 14 ou lorsque l'un des deux véhicules impliqués dans l'accident est un véhicule stationné	791	37,97 %
	Inconnu	88	4,22 %
Total		2 083	100,00 %

**Tableau 6.13**  
**Types de véhicules impliqués**

Type de véhicule	Nombre	%
Automobile	2 899	86,23
Camion léger	276	8,21
Camion lourd (> 3 000 kg)	106	3,15
Tracteur routier	47	1,40
Véhicule outil	2	0,06
Autobus scolaire	15	0,45
Taxi	3	0,09
Motocyclette	6	0,18
Cyclomoteur	2	0,06
Bicyclette	2	0,06
Autre	2	0,06
Inconnu	2	0,06
Total	3 362	100

#### **6.4 Piétons**

Les piétons ont été dénombrés lors de tous les comptages effectués en juin 2003. Le tableau 6.14 donne le nombre total de piétons traversant chaque intersection durant les trois heures de pointe. La campagne de comptages de 2003 visait à compléter les comptages automobiles du MTQ. Dès lors, l'information sur les piétons récoltée à ce moment ne visait pas en particulier les intersections les plus achalandées ou les plus problématiques pour les piétons.

Il ressort des comptages que les débits de piétons sont très faibles dans l'ensemble. L'intersection entre le pont sur la rivière Chaudière et la 1<sup>re</sup> Avenue Ouest présente le débit le plus élevé (en matinée 47 piétons). La plupart de ces piétons ont traversé le côté sud de l'intersection (19) pour se rendre vers le centre-ville de Saint-Georges. À l'intersection de la route 173 et de la 94<sup>e</sup> Rue, 27 piétons ont traversé en pointe du soir, du fait notamment de la présence de commerces (centre commercial, magasins, restaurants).

**Tableau 6.14**  
**Dénombrement des piétons à Saint-Georges durant les heures de pointe**

<b>Intersection</b>	<b>Matin</b>	<b>Midi</b>	<b>Soir</b>
Route 173/90 <sup>e</sup> Rue	1	0	3
Route 173/94 <sup>e</sup> Rue	8	15	27
Route 173/104 <sup>e</sup> Rue	8	7	12
Pont Chaudière/1 <sup>re</sup> Avenue Ouest	47	17	13
Route 173/route 204 (feu piéton avec bouton d'appel)	0	5	11
Route 173/175 <sup>e</sup> Rue	1	N/D	7
Barrage Sartigan/route 204	0	N/D	5
Route 271/chemin du Bas-de-la-Paroisse	0	0	0
57 <sup>e</sup> Rue/2 <sup>e</sup> Rang	0	0	0
35 <sup>e</sup> Avenue/90 <sup>e</sup> Rue	1	1	0
Route 204/127 <sup>e</sup> Rue	0	0	0
10 <sup>e</sup> Avenue/175 <sup>e</sup> Rue	5	N/D	1

## 7. DEMANDE FUTURE DANS LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE

### 7.1 Tendances influençant la demande

#### 7.1.1 Localisation des terrains vacants

Le service d'urbanisme de la Ville de Saint-Georges a produit à l'automne 1997 un croquis décrivant les surfaces de terrains vacants pouvant être développés à l'intérieur des limites municipales. Ces surfaces ont été reportées sur le plan de découpage zonal ayant servi à l'enquête origine-destination de la Ville de Saint-Georges tenue en septembre 1997. Le nombre de logements potentiels a par la suite été reporté proportionnellement au découpage zonal utilisé par l'enquête origine-destination.

La mise à jour des terrains vacants sur le plan du découpage zonal est montrée à la figure 7.1 et le nombre de logements et de personnes par zone est compilé comme suit :

**Tableau 7.1**  
**Compilation du nombre de logements et de personnes supplémentaires**  
**à être accueillies sur le territoire de la ville de Saint-Georges**

Secteur	Zone	Projections 1997 Ville de Saint-Georges		Développement 1999 à 2003		Terrains disponibles vacants (2003)	
		Logements	Personnes	Logements	Personnes	Logements	Personnes
Est	2	484	1 259	126	327	358	931
	4	1 146	2 980	154	400	992	2 579
	5	2 477	6 440	169	439	2 308	6 002
	6	2 753	7 158	49	127	2 704	7 033
Total (est)		6 860	17 837	498	1 293	6 362	16 545
Ouest	1	577	1 501	125	325	452	1 175
Total (Saint-Georges)		7 437	19 338	623	1 618	6 814	17 720

Source : Service d'urbanisme de la Ville de Saint-Georges.

L'analyse de ces résultats démontre qu'à partir de 2004, 93,4 % des terrains vacants seront situés dans les zones 2, 4, 5 et 6 à l'est de la rivière Chaudière (6 362/6 814) et plus spécifiquement dans les zones 5 et 6 au sud de la rivière Famine. Jusqu'à ce que l'autoroute atteigne



Figure 7.1

l'agglomération de Saint-Georges, on peut anticiper que, sur cette base, le développement résidentiel se concentrera surtout à l'est de la rivière Chaudière et au sud de la rivière Famine.

#### 7.1.2 Prolongement des services municipaux et des réseaux routiers pour la desserte du développement domiciliaire unifamilial et multifamilial

Au cours des cinq dernières années, la Ville de Saint-Georges a prolongé son réseau routier de plus de 6,25 km. Ce réseau dessert essentiellement des résidences unifamiliales et des projets multifamiliaux. Plus de 80 % de ces prolongements sont localisés dans le secteur est de la municipalité, et particulièrement au sud de la rivière Famine.

**Tableau 7.2**  
**Compilation des prolongements de services municipaux**

<b>Année des prolongements</b>	<b>Secteur est (m linéaire)</b>	<b>Secteur ouest (m linéaire)</b>	<b>Total (m linéaire)</b>
1999	294	204	498
2000	1 082	69	1 151
2001	327	133	460
2002	1 638	232	1 870
2003	1 659	609	2 268
Total	5 000	1 247	6 247
%	80	20	100

*Source* : Service du greffe de la Ville de Saint-Georges, 25 sept. 2003.

Ce second constat tend à renforcer l'hypothèse que la majeure partie du développement résidentiel à venir devrait se concentrer sur les terrains encore vacants essentiellement situés dans les zones 5 et 6, à l'est de la rivière Chaudière et au sud de la rivière Famine.

#### 7.1.3 Projection du taux d'augmentation de la population de l'agglomération de Saint-Georges

À partir des informations fournies par la Ville de Saint-Georges, comme les recensements et les listes électorales, nous avons pu compiler les taux d'augmentation de la population par secteur.

Le taux d'augmentation annuelle de l'agglomération de Saint-Georges est de l'ordre de 1,5 % depuis les dix dernières années. Environ 82,1 % de l'augmentation de la population s'est effectuée dans le secteur est de la ville (3 217 personnes/3 918 personnes).

**Tableau 7.3**  
**Projection du taux d'augmentation de la population de l'agglomération de Saint-Georges**

Secteur	1991		2001		% annuel
	Électeurs	Population	Électeurs	Population	
<b>Est</b>					
Ancienne ville	8 792	12 211	10 945	14 791	1,94
Paroisse est	2 074	3 056	2 836	3 693	1,91
Total (est)	10 866	15 267	13 781	18 484	1,93
<b>Ouest</b>					
Ancienne ville	5 093	7 074	5 379	7 269	0,27
Aubert-Gallion	1 528	2 030	1 745	2 536	2,25
Total (ouest)	6 621	9 104	7 124	9 805	0,7
Total (est/ouest)	17 487	24 371	20 905	28 289	1,5

7.1.4 Croissance de l'activité économique

Le tableau 7.4 a été réalisé à partir des informations obtenues au Service d'urbanisme de la Ville de Saint-Georges. Il présente le nombre de permis délivrés, toutes catégories (construction et rénovation), ainsi que le nombre d'unités de logement et la valeur ajoutée associés à ces permis.

**Tableau 7.4**  
**Nombre de permis, toutes catégories, délivrés à Saint-Georges entre 1991 et 2002, nombre de logements neufs et valeur ajoutée associés**

Année	Nombre de permis	Unités de logement	Valeur ajoutée (M \$)
1991	446	92	29,5
1992	492	69	12,4
1993	480	204	29,9
1994	702	220	38,5
1995	500	134	18,0
1996	584	135	15,7
1997	586	218	47,3
1998	620	160	26,6
1999	606	202	26,9
2000	730	88	28,1
2001	760	173	24,1
2002	995	295	31,1

L'augmentation du nombre de permis de construction émis annuellement témoigne d'un accroissement moyen de l'ordre de 7,6 % depuis 1991, et de près de 11,2 % depuis les cinq

dernières années, ce qui illustre le dynamisme de la Ville de Saint-Georges au chapitre de la construction de logements neufs.

## **7.2 Demande future**

Sur la base des constats précédents, nous affectons, dans nos projections, la majeure partie de l'augmentation de la circulation de l'agglomération de Saint-Georges aux déplacements entre les pôles d'emplois et de commerces, soit le secteur 2 au nord de la rivière Famine et le secteur 3 (centre-ville) et les nouveaux secteurs résidentiels (secteurs 5 et 6). La matrice origine-destination 2031 a donc été construite à partir de la matrice 2003 à laquelle un taux de croissance a été affecté pour chaque paire origine-destination de manière à refléter ces tendances dans chaque zone.

## **8. BILAN DES CONSTATS INHÉRENTS À LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE**

Le réseau routier de l'agglomération de Saint-Georges est majoritairement situé en zone urbaine. La rivière Chaudière et les fortes pentes ont favorisé le développement des axes routiers le long de la rivière. Un seul pont traverse la rivière Famine au nord de la ville. Les axes nord-sud (rive est) de Saint-Georges convergent vers cet accès unique en direction nord. Les secteurs est et ouest de Saint-Georges sont principalement reliés au centre par un pont sur la rivière Chaudière.

L'étude d'opportunité de 1992 relevait que « les enjeux relatifs au réseau routier de l'agglomération de Saint-Georges concernent principalement l'intégration de la circulation de transit et l'amélioration de la circulation locale et intermunicipale à l'endroit des traversées des rivières Famine et Chaudière »; assertion qui est toujours vraie aujourd'hui.

Dans les dix dernières années, Saint-Georges a connu une croissance démographique annuelle de l'ordre de 1,5 %, ce qui constitue la croissance la plus élevée parmi les trois pôles concernés par le projet; Notre-Dame-des-Pins/Saint-Simon-les-Mines ont connu une croissance annuelle de l'ordre de 0,94 %, tandis que Beauceville a connu une légère décroissance (- 0,15 %). La croissance de ces dix dernières années à Saint-Georges s'est matérialisée dans une proportion de 82,1 % du côté est de la rivière Chaudière. Or, en 2004, la grande majorité des terrains vacants, et donc des futurs générateurs de déplacements, sont situés sur la rive est de la rivière Chaudière, au sud de la rivière Famine. Le développement résidentiel devrait donc avoir tendance à se concentrer dans ce secteur.

L'axe de la route 173 (nord-sud) supporte les débits les plus élevés. À l'entrée nord de Saint-Georges, le DJMA moyen de 2003 est de 22 800 véhicules/jour (figure 2.3).

Plus au sud, entre la 90<sup>e</sup> Rue et la 104<sup>e</sup> Rue, le DJMA sur le pont Famine augmente jusqu'à 35 600 véhicules/jour (contre 25 000 véhicules/jour en 1991). L'augmentation a donc été de 3,0 % par an entre 1991 et 2003.

Dans le centre-ville de Saint-Georges, les débits varient entre 20 000 véhicules/jour et 30 000 véhicules/jour en 2003. Le pont Chaudière est caractérisé par un DJMA de 29 100 véhicules/jour contre 21 000 véhicules/jour en 1991, soit une progression de 2,8 % par an.

Au sud de Saint-Georges, les débits diminuent fortement comparativement à ceux mentionnés ci-dessus, mais restent néanmoins élevés puisque les DJMA sont de 8 000 à 17 000 véhicules/jour entre le croisement de la route 173 avec la route 204 Sud et le barrage Sartigan.

En 2031, la demande pour la traversée de la rivière Famine augmentera de 0,87% par an (elle passera de 35 600 véhicules/jour en 2003 à 45 400 véhicules/jour en 2031). Quant à la demande pour la traversée de la rivière Chaudière, elle augmentera de 0,34 % par an durant la même période pour atteindre un DJMA de 32 000 véhicules/jour. Les débits en 2031 sont issus des simulations dont les résultats ont été présentés à la figure 3.2. Tel que mentionné au chapitre 5, le prolongement de l'autoroute accroîtrait la demande en déplacement sur les ponts de Saint-Georges d'environ 1 500 véhicules/jour si ce projet était réalisé en 2003 (figure 5.3). L'arrivée de l'autoroute ne fera donc qu'accentuer les conditions de circulation dans Saint-Georges alors qu'elles sont actuellement déjà problématiques. D'où l'importance d'arrimer conjointement l'autoroute et le réseau routier actuel de manière à apporter des améliorations aux conditions de circulation dans la municipalité.

À titre de rappel, on prévoyait en 1992 que les capacités de niveau E des ponts de la Famine et de la Chaudière seraient atteintes vers 2010. Les projections de 1992 prévoyaient un DJMA de 51 000 véhicules/jour en 2011 sur le pont Famine. Quant au pont Chaudière, les projections de 1992 estimaient un DJMA de 45 000 véhicules/jour sur ce pont en 2011. Les projections de 1992 surévaluaient les débits, en particulier en ce qui concerne la croissance future des débits sur le pont Chaudière. Les solutions proposées en 1991 doivent donc être réévaluées à la lumière des nouvelles données disponibles dans le cadre de la présente étude.

Les principaux problèmes sur la route 173 dans la zone d'étude locale sont des problèmes de circulation de part et d'autre du pont de la rivière Famine et du pont de la rivière Chaudière. Or, ces problèmes sont principalement occasionnés par une importante circulation locale du fait de la forte concentration des générateurs de déplacement au centre-ville de Saint-Georges. En effet, le transit « pur », c'est-à-dire les véhicules qui traversent Saint-Georges, représente à peine 8 % du trafic sur le pont de la rivière Famine<sup>6</sup>. À l'inverse, 51 % des déplacements sont

---

6. Enquête origine-destination, Ville de Saint-Georges, mars 1998.

locaux, c'est-à-dire du trafic interne à Saint-Georges. Le reste, soit 41 %, se trouve être du trafic émis par Saint-Georges vers l'extérieur de la municipalité ou du trafic provenant de l'extérieur et qui aboutit à Saint-Georges. Le trafic régional (transit + émis + attiré) représente 49 % des débits sur le pont Famine.

Sur le pont Chaudière, la part du trafic interne à Saint-Georges est de 73,3 % alors que le trafic régional est de 26,7 % (transit = 2,5 %; émis + attiré = 24,2 %). Une part importante du trafic régional reste sur la rive est de la rivière Chaudière afin d'éviter le centre-ville de Saint-Georges.

Du fait des carences des réseaux régional et local, le chemin du Bas-de-la-Paroisse et le chemin Royal doivent supporter une part importante de la circulation régionale qui devrait normalement être supportée par la route 173. En 2003, 34 % du trafic circulant sur ces chemins était du trafic régional.

## 9. SOLUTIONS POUR LA ZONE D'ÉTUDE LOCALE

Compte tenu de la problématique locale à l'endroit des traversées de la Chaudière et de la Famine, les solutions s'articulent autour de nouveaux ponts sur ces rivières. Outre les ponts, chacune des variantes comporte des raccordements ou des améliorations au réseau local.

### 9.1 Description des scénarios

En 1992, les solutions proposées dans le cadre de l'étude d'opportunité étaient (figure 9.1) :

- trois variantes d'un nouveau pont sur la rivière Chaudière :
  - dans l'axe de l'île aux Chèvres (G1);
  - dans l'axe de la 90<sup>e</sup> Rue (G2);
  - dans l'axe de la route 204 (G3);
- trois variantes d'un nouveau pont sur la rivière Famine (figure 9.2) :
  - dans l'axe de la 11<sup>e</sup> Avenue (H1);
  - dans l'axe de la 25<sup>e</sup> Avenue (H2);
  - dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue (H3).

Pour harmoniser l'intégration des réseaux local et interrégional, l'étude d'opportunité recommandait, dans le cadre d'une planification urbaine de l'agglomération de Saint-Georges, que les municipalités (qui ont depuis fusionné pour former la ville actuelle de Saint-Georges) réalisent, entre autres, les axes structurants suivants :

- à long terme, un pont sur la rivière Chaudière dans l'axe de la 90<sup>e</sup> Rue;
- à très long terme, un pont sur la rivière Famine dans l'un des trois axes proposés. Également, l'étude recommandait la réalisation d'une voie de ceinture urbaine entre les routes 173 et 204.

En 2003, trois scénarios d'intervention ont été analysés :

- la construction d'un boulevard urbain entre l'autoroute 73 et la route 204 dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue enjambant la rivière Famine grâce à un nouveau pont tout en maintenant une intersection entre la 35<sup>e</sup> Avenue et la 90<sup>e</sup> Rue;
- la construction d'un nouveau pont sur la rivière Chaudière dans l'axe de la 74<sup>e</sup> Rue (axe de l'île aux Chèvres), entre la route 173 et le chemin du Bas-de-la-Paroisse;



Figure 9.1

Figure 9.2

- la combinaison des deux solutions précédentes.

En effet, concernant la rivière Chaudière, la solution d'un nouveau pont dans l'axe de la route 204 a été écartée, car tel que rapporté par l'étude d'opportunité, il réduirait uniquement les débits sur le pont Chaudière; il devrait donc être obligatoirement combiné avec un nouveau pont sur la rivière Famine. En outre, la construction d'un pont dans l'axe de la route 204 imposerait l'aménagement d'une intersection complexe (boulevard Lacroix, route 204, pont sur la rivière Chaudière, 1<sup>re</sup> Avenue) et créerait des écarts de débits importants sur les différents ponts. Enfin, il faut souligner la réalisation récente à cet endroit d'un projet récréotouristique (barrage gonflable) sur la rivière Chaudière.

Quant à la solution d'un nouveau pont dans l'axe de la 90<sup>e</sup> Rue, elle a été écartée, car elle impliquerait la démolition d'un centre d'achat construit dans les années '90.

En ce qui concerne la rivière Famine, l'étude d'opportunité relatait que dans le cas de la 11<sup>e</sup> Avenue, le raccordement à l'autoroute serait plus difficile et que la réalisation de ce pont amènerait une certaine concentration urbaine. Quant à la variante de la 25<sup>e</sup> Avenue, sa réalisation comporterait des contraintes du fait de la proximité de l'usine Manac et du centre de ski. Il appert que les diverses composantes (conditions de circulation, développement du territoire et évolution démographique) présentées aux chapitres 6 et 7 font de la variante de la 35<sup>e</sup> Avenue (pont Famine) la plus intéressante des solutions. La configuration récente et à venir du développement de Saint-Georges (soit un développement très majoritaire du côté est de la rivière Chaudière) ainsi que la possibilité de développer un boulevard urbain sur l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue au sud de la route 204 (et donc la possibilité d'y attirer des générateurs de déplacement pour l'instant relativement concentrés au centre-ville de Saint-Georges) rendent cette solution plus intéressante que les deux autres solutions avancées dans l'étude d'opportunité.

## **9.2 Évaluation et comparaison des scénarios**

Les trois figures suivantes (9.3, 9.4 et 9.5) illustrent le résultat de l'affectation des matrices 2003 et 2031 des trois scénarios d'intervention décrits précédemment. Le tableau 9.1 présente les débits en 2003 et 2031 sur les ponts de Saint-Georges dans les trois scénarios d'intervention, mais également l'absence d'intervention dans Saint-Georges (réseau actuel et prolongement

Figure 9.3

Figure 9.4

Figure 9.5

de l'autoroute 73 jusqu'à la 74<sup>e</sup> Rue). Ce même tableau illustre également la variation des débits (en %) par rapport aux comptages de 2003.

**Tableau 9.1**  
**Débits sur les ponts de Saint-Georges en 2003 et en 2031**

Scénario	DJMA	Pont			
		Famine		Chaudière	
		Existant	Nouveau	Existant	Nouveau
Réseau actuel – Comptage		35 600	-	29 100	-
Réseau actuel – Simulation	2003	34 500 - 3 % <sup>(1)</sup>	-	28 400 - 2 %	-
	2031	45 400 28 %	-	32 200 10 %	-
Prolongement de l'autoroute jusqu'à la 57 <sup>e</sup> ou 74 <sup>e</sup> Rue	2003	36 000 1 %	-	29 900 3 %	-
	2031	47 000 32 %	-	33 600 15 %	-
Scénario 1 – Pont Famine et raccordement à la route 204	2003	28 700 - 19 %	7 300	29 900 3 %	-
	2031	34 000 - 4 %	12 900	33 600 15 %	-
Scénario 2 – Pont Chaudière axe 74 <sup>e</sup> Rue	2003	32 100 -10 %	-	25 700 - 12 %	6 300
	2031	42 900 21 %	-	29 200 0 %	6 500
Scénario 3 – Pont Famine et pont Chaudière	2003	24 700 - 31 %	7 300	25 700 - 12 %	6 300
	2031	30 000 - 16 %	12 900	29 200 0 %	6 500

(1) : Variation par rapport au DJMA 2003 estimée d'après les comptages.

Dans le **premier scénario** (figure 9.3), le nouveau pont sur la rivière Famine dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue permettrait d'absorber la croissance anticipée. Dépendamment du déplacement de certains commerces (éclatement du générateur de déplacement), les débits anticipés sur le nouveau pont en 2003 sont de 7 300 véhicules/jour et augmenteront à 12 900 véhicules/jour en 2031. À cet horizon, les débits sur le pont Famine existant seront de 34 000 véhicules/jour (soit le DJMA actuel à peu de chose près), alors que sans intervention dans Saint-Georges, on s'attend à une augmentation de 32 % pour atteindre un DJMA de 47 000 véhicules/jour. En outre, la construction d'un nouveau boulevard pourrait avoir un effet sur le développement urbain avec, par exemple, la construction de nouveaux commerces et la création d'un nouveau pôle d'emplois. Dès lors, le transfert de circulation vers le nouveau pont pourrait être encore plus important et donc améliorer les conditions de circulation sur le pont existant qui traverse la rivière Famine. Par ailleurs, si le nouveau boulevard est construit dans un axe plus à l'est que l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue, il perdra de son intérêt et le report de circulation sera moindre

qu'anticipé et présenté à la figure 9.3. Rappelons que ce scénario maintient une intersection entre la 35<sup>e</sup> Avenue et la 90<sup>e</sup> Rue, ce qui permet au nouveau pont de desservir des déplacements locaux à Saint-Georges.

Pour ce qui est de la circulation traversant la rivière Chaudière, la croissance anticipée entre 2003 et 2031 est de 15 %, portant ainsi le DJMA à 33 600 véhicules/jour. Les ponts de Notre-Dame-des-Pins et de Beauceville, de même que le barrage Sartigan serviront d'itinéraires alternatifs au pont sur la rivière Chaudière de Saint-Georges durant les périodes de pointe.

Dans le **deuxième scénario** (figure 9.4), le nouveau pont sur la rivière Chaudière soulagerait surtout les ponts de Notre-Dame-des-Pins et de Beauceville, ainsi que le chemin du Bas-de-la-Paroisse, mais il soulagerait très peu les ponts existants de Saint-Georges, entre autres le pont sur la rivière Famine pour lequel il n'existe aucun itinéraire alternatif. Les projections prévoient un débit de 42 900 véhicules/jour sur le pont Famine en 2031. La demande augmentant, il sera alors très vite nécessaire de construire un nouveau pont sur la rivière Famine.

Les résultats et conclusions au sujet du **troisième scénario** (figure 9.5) sont une combinaison des analyses faites pour les scénarios 1 et 2, soit une bonne amélioration des conditions de circulation sur le pont Famine existant et une moindre amélioration pour le pont Chaudière avec une réduction des débits sur le chemin du Bas-de-la-Paroisse et du pont de Notre-Dame-des-Pins.

Il appert des analyses des simulations qu'il est souhaitable de construire un nouveau pont là où la demande va augmenter, soit dans le secteur est de la ville, entre les secteurs 2 et les secteurs 5 et 6 (figure 7.1), et là où il n'existe pas d'itinéraire alternatif, c'est-à-dire sur la rivière Famine, le plus à l'ouest possible du noyau urbain, et dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue. Ce nouveau pont améliorerait les conditions de circulation actuelles et permettrait d'absorber la demande supplémentaire pour la traversée de cette rivière, en offrant la possibilité à la ville de Saint-Georges de favoriser le développement progressif d'un second pôle commercial qui contribuera à mieux distribuer la demande en transport dans les limites de la municipalité. Ce soulagement du pont existant est possible, car le nouveau pont sera accessible à la circulation locale via la 90<sup>e</sup> Rue au nord et via la route 204 au sud.



En outre, ce boulevard urbain dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue supporterait une partie du trafic provenant du nord qui circule actuellement dans l'axe de la route 173 et, par conséquent, réduirait la problématique de circulation à l'intérieur de Saint-Georges.

Bien que cette solution ait peu d'influence sur le pont Chaudière, on ne s'attend pas à une forte augmentation de la demande dans cet axe. En outre, il existe des itinéraires de délestage (pont de Notre-Dame-des-Pins et barrage Sartigan) qui repoussent la nécessité de construire un nouveau pont.

Il faut donc créer un nouveau lien nord-sud en alternative à la route 173. Le raccordement à la route 204 dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue et son prolongement vers le sud en boulevard commercial améliorera le réseau routier local en offrant une alternative non seulement aux usagers de la route mais également à des commerces ou bureaux qui voudront localiser leurs opérations en fonction de ce nouvel axe nord-sud.

En conclusion, si la construction d'un deuxième pont sur la rivière Famine dans l'axe de la 11<sup>e</sup> Avenue, de la 25<sup>e</sup> Avenue ou de la 35<sup>e</sup> Avenue était recommandée à très long terme dans l'étude d'opportunité de 1992, la mise à jour de cette étude (étude de circulation et analyse des données se rapportant aux développements urbains récents et projetés à Saint-Georges) démontre plutôt que la construction d'un pont sur la rivière Famine est prioritaire par rapport à un nouveau pont sur la rivière Chaudière.

## **10. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

### **10.1 Conclusion**

Sur la base d'enquêtes et d'études sectorielles récentes, la mise à jour de l'étude d'opportunité réalisée dans le cadre de la présente étude d'impact a permis d'analyser plus en détail les recommandations de tracés et de raccordements préconisées en 1992, et de définir des concepts qui seront plus efficaces en termes d'intégration des réseaux routiers régional et local. Les analyses récentes confirment les conclusions de l'étude d'opportunité de 1992, à savoir :

- au niveau du réseau routier interrégional, la problématique identifiée sur la route 173 entre Saint-Joseph-de-Beauce et Saint-Georges dans l'étude d'opportunité, et entre Beauceville et Saint-Georges dans la mise à jour de cette étude, montre la nécessité d'intervention afin d'améliorer la desserte entre ces deux centres. Parmi les solutions analysées, le prolongement de l'autoroute 73 jusqu'à Saint-Georges constitue la meilleure solution aux problèmes de circulation dans une perspective de planification à long terme. Rappelons en outre que cette réalisation permettra d'achever la construction de l'autoroute Robert-Cliche (73), projet initié en 1973, qui visait alors à relier la capitale nationale au pôle beauceron de Saint-Georges;
- en ce qui concerne l'intégration de l'autoroute à la ville de Saint-Georges, le raccordement à la route 173 au nord de cette agglomération est la solution à privilégier. La faiblesse de la circulation de transit, c'est-à-dire qui traverse la ville de Saint-Georges sans s'arrêter, ne justifie pas le prolongement de l'autoroute au delà de Saint-Georges;
- par ailleurs, dans le but d'assurer, d'une part, l'adéquation du réseau local et des besoins de circulation au sein de l'agglomération et, d'autre part, l'intégration des réseaux interrégional et local, la Ville de Saint-Georges doit envisager la réalisation de deux axes structurants locaux traversant les rivières Chaudière et Famine. Ces axes doivent s'inscrire dans une planification urbaine à très long terme afin d'éviter de nouveaux problèmes sur la route 173.

Cependant, la mise à jour de l'étude d'opportunité nous a permis d'actualiser et d'affiner l'analyse générant les précisions suivantes :

- la route 173 demeurera toujours un axe de circulation privilégié pour certains déplacements régionaux de courte distance entre Beauceville et Saint-Georges (31 % des déplacements). La projection des débits sur l'autoroute en 2003, en considérant la construction d'un seul nouveau pont sur la rivière Famine, montre d'ailleurs une utilisation modérée de l'autoroute proposée (6 700 véhicules/jour),

qui viendra néanmoins soulager les liens routiers dans l'axe de la rivière Chaudière, en offrant la possibilité d'une meilleure répartition de ces débits;

- aujourd'hui, au sein de la zone d'étude locale (Saint-Georges), il s'avère que la réalisation d'un pont sur la rivière Famine et la réalisation d'un axe structurant nord-sud est davantage prioritaire qu'un deuxième pont sur la rivière Chaudière et qu'un axe structurant est-ouest, alors qu'en 1992, les projections de l'étude d'opportunité laissaient entrevoir qu'un deuxième pont sur la Chaudière était prioritaire.

## **10.2 Recommandations pour la zone d'étude régionale**

Au niveau du lien interrégional et de l'intégration à Saint-Georges, les interventions à réaliser sont :

- la réalisation du prolongement de l'autoroute 73, sous forme de chaussée d'autoroute (une voie dans chaque direction), entre Beauceville (route du Golf) et Saint-Georges;
- un rabattement de l'autoroute à Saint-Georges, son prolongement ne se justifiant pas du fait des trop faibles débits de la circulation de transit au-delà de cette agglomération.

Tel que déjà mentionné, l'analyse comparative des variantes de tracé d'autoroute et de raccordements entre la route du Golf à Beauceville et l'entrée nord de Saint-Georges est présentée dans le rapport principal de l'étude d'impact dans laquelle s'insère ce rapport. Cette analyse est suivie de l'évaluation des impacts du concept retenu.

## **10.3 Recommandations pour la zone d'étude locale**

Pour ce qui est des liens locaux, dans le cadre d'une planification urbaine de la ville de Saint-Georges et afin d'harmoniser l'intégration des réseaux interrégional et local, la mise à jour de l'étude d'opportunité et des conditions récentes de développement porte à conclure qu'il importe que la ville de Saint-Georges réalise les axes structurants suivants dans cet ordre de priorité :

- la construction d'un nouveau pont sur la rivière Famine dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue avec un raccordement à la route 204 et une intersection avec la 90<sup>e</sup> Rue. Cette solution offrirait la possibilité à la ville de Saint-Georges de développer un boulevard commercial dans l'axe de la 35<sup>e</sup> Avenue, au sud de la route 204. Celui-ci permettrait d'offrir une alternative, non seulement aux usagers de la route, mais également à des générateurs de déplacements (bureaux, com-

merces, etc.) qui sont pour l'instant relativement concentrés au centre-ville et occasionnent de la congestion en concentrant la circulation sur la route 173;

- la construction d'un nouveau pont sur la rivière Chaudière dans l'axe de l'île aux Chèvres.

Rappelons que, tel que mentionné en introduction, le Ministère a décidé en 2004 que l'étude de la problématique locale et de son arrimage avec le réseau régional ferait l'objet d'une étude d'impact qui lui serait propre. En d'autres termes, le rapport principal de l'étude d'impact dans laquelle s'insère le présent rapport sectoriel se concentre uniquement sur la problématique régionale et sur les solutions à apporter entre Beauceville et Saint-Georges.