

RAPPORT D'ÉTUDE

OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION SUR
LA ROUTE 171, DE LA ROUTE 116
A L'AUTOROUTE 20

CANQ
TR
GE
CA
270



Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

347870

OB

OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION SUR
LA ROUTE 171, DE LA ROUTE 116
A L'AUTOROUTE 20

Région : Chaudière-Appalaches (3-2)
District : Laurier-Station (28)
M.R.C. : Les Chutes-de-la-Chaudière
Circ. électorale: Les Chytes-de-la-Chaudière
Municipalités : Saint-Etienne-de-Lauzon, Bernières

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DIRECTION DE L'OBSERVATOIRE EN TRANSPORT
SERVICE DE L'INNOVATION ET DE LA DOCUMENTATION
700, Boul. René-Lévesque Est, 21e étage
Québec (Québec) G1R 5H1

CANQ
TR
GE
CA
270

Ministère des Transports
Québec, octobre 1991

Direction de la circulation
et des aménagements
Service des projets-Est
Division de la circulation

ÉQUIPE DE RÉALISATION

ANALYSE ET RÉDACTION

Catherine Berthod, ingénieure et urbaniste, division de la Circulation;

Louis Gourvil, ingénieur, division de la Circulation;

Michel Gourdeau, ingénieur, division des Aménagements;

CARTOGRAPHIE

Gertrude Janssen, technicienne en arts graphiques, division de la Circulation;

Damien Mottard, technicien en travaux publics, division de la Circulation;

ÉDITION

Susan Blais, agente de secrétariat, division de la Circulation;

Denise Dion, agente de secrétariat, division de la Circulation.

SOMMAIRE

MANDAT:

La municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon, appuyée par la municipalité de Bernières, a demandé au ministère des Transports d'élargir la route Lagueux à quatre voies. La demande a été évaluée sommairement par la région 3-2, puis une étude d'opportunité a été commandée au Service des Projets-Est.

FAITS SAILLANTS:

Le segment de la route Lagueux (171) entre la route 116 à Saint-Étienne-de-Lauzon et l'échangeur 305 de l'autoroute 20 à Bernières compte environ 4,2 km dont 3 sur le territoire de Saint-Étienne-de-Lauzon. Les deux municipalités font partie de la MRC des Chutes-de-la-Chaudière.

Saint-Étienne-de-Lauzon a connu une croissance démographique rapide au cours des vingt dernières années et on prévoit que cette situation va se poursuivre. Les quartiers résidentiels au voisinage de la route Lagueux s'étendent, tandis que sur celle-ci la municipalité compte renforcer la fonction commerciale.

La route Lagueux est une collectrice et constitue le principal accès à la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon; elle assure la desserte des quartiers résidentiels, des commerces et des services situés de part et d'autre. La route Lagueux compte deux voies relativement étroites bordées de fossés profonds; il n'y a pas de trottoirs. La route supporte un trafic de 5800 à 8000 véhicules par jour dans Saint-Étienne-de-Lauzon et jusqu'à 11 000 véhicules par jour à la hauteur de l'échangeur 305. Le trafic est surtout de nature locale; on estime que le trafic de transit représente 20 à 25% du trafic total.

L'analyse de la situation révèle qu'il n'y a pas de problèmes relatifs à la capacité d'écoulement de la circulation à l'exception des intersections accès A-20 (est) et Industriel/Saint-Jean où les véhicules venant des rues transversales éprouvent des difficultés pour effectuer les virages à gauche.

D'autre part, l'aménagement de la route ne correspond plus au caractère multifonctionnel d'une infrastructure en milieu urbain; la route Lagueux n'est pas dotée d'équipements municipaux, c'est-à-dire de trottoirs ou voies cyclables. La vitesse des véhicules est trop élevée en dehors des heures de pointe, compte tenu du milieu traversé. Enfin, les accidents de la circulation sont fréquents. Les accès riverains, nombreux et non-conformes, contribuent à cette situation; de plus, des fossés profonds aggravent le bilan des accidents.

Pour fins d'analyse, on peut distinguer deux tronçons sur la route à l'étude:

Le tronçon du sud situé entre la route 116 et la limite municipale commune de Saint-Étienne-de-Lauzon et de Bernières est le plus urbain; on retrouve des commerces et des habitations le long de la route, et des quartiers résidentiels existants ou en voie de développement de part et d'autre;

Le tronçon du nord, entre la limite municipale commune et l'échangeur 305 est relativement moins développé et voué à un développement commercial, industriel et para-industriel.

NÉCESSITÉ D'INTERVENTION:

La capacité de la route, dans l'ensemble, est suffisante pour répondre à la demande de circulation pour de nombreuses années. Toutefois, les caractéristiques de route rurale de la route Lagueux ne correspondent plus à sa fonction principale, soit une voie de desserte locale d'un milieu urbanisé dont le développement se poursuit. Une intervention est donc requise pour que la route Lagueux réponde mieux aux besoins de l'ensemble des usagers (automobilistes, piétons et cyclistes) et du milieu qu'elle devra desservir. Dans cette perspective un concept global d'aménagement est nécessaire; on doit notamment envisager l'implantation de trottoirs et de voies cyclables, bien que ceux-ci constituent des équipements qui relèvent des municipalités.

SOLUTIONS EXAMINÉES:

Deux solutions ont été étudiées. La première propose un élargissement à quatre voies pour l'ensemble de la route à l'étude avec des trottoirs de 1,5 m et, pour le tronçon du sud, des voies cyclables unidirectionnelles de 1,5 m.

La seconde solution propose pour le tronçon du sud un réaménagement à deux voies avec trottoirs et voies cyclables et, pour le tronçon du nord, un traitement identique à la solution 1 (quatre voies avec trottoirs).

Les deux solutions comprennent le réaménagement de l'échangeur 305 et le réaménagement du carrefour de la route Lagueux et de la route 116 pour augmenter leur capacité, ainsi que l'amélioration de l'éclairage.

CONCLUSION:

Les deux solutions apportent la plupart des correctifs souhaités mais la solution 2 est préférable à la solution 1 parce qu'elle correspond mieux au caractère urbain et à la fonction de desserte de la route dans Saint-Étienne-de-Lauzon, ne crée pas de coupure dans le milieu, est plus sécuritaire pour les piétons et les

cyclistes, et permet mieux de limiter la vitesse des véhicules tout en leur accordant un bon niveau de service.

RECOMMANDATIONS:

Il est recommandé de réaménager la route Lagueux entre la route 116 et l'autoroute 20 selon la solution 2 (voir figure page suivante).

Par ailleurs, il est recommandé aux municipalités de Saint-Étienne-de-Lauzon et de Bernières de limiter le nombre de nouveaux accès sur la route Lagueux, et de précéder la mise en service du réaménagement d'une campagne de sensibilisation auprès des automobilistes, des piétons et des cyclistes afin de promouvoir des comportements sécuritaires.

COÛTS:

Le coût du réaménagement recommandé est estimé à 5,8 M\$, excluant les expropriations (de très faible superficie, selon les estimations à ce stade de l'étude) et le système d'éclairage:

	Saint-Étienne- Bernières de-Lauzon	
échangeur de l'autoroute 20	-	1 600 000 \$
réaménagement de la route 171	2 237 000 \$	1 200 000 \$
réaménagement de l'int. 171/116	100 000 \$	-
sous-total	2 337 000 \$	2 800 000 \$
équip. municipaux: trottoirs*	310 000 \$	140 000 \$
voies cycl.*	260 000 \$	-
total	2 907 000 \$	2 940 000 \$

* ces équipements sont à la charge des municipalités

PLAN D'INTERVENTION:

Les réaménagements proposés seraient réalisés en trois phases:

- première phase: réaménagement dans Saint-Étienne-de-Lauzon,
- deuxième phase: réaménagement de l'échangeur 305,
- troisième phase: réaménagement à quatre voies dans Bernières.

SUR L'ENSEMBLE DU TRONCON

PROBLÉMATIQUE

- Fossés dangereux
- Voies et accotements étroits
- Pas d'espaces pour piétons et cyclistes
- Accès non conformes
- Vitesse élevée, accidents nombreux

INTERVENTIONS

- Aménagement d'un profil en travers urbain avec drainage fermé respectant les normes du M.T.O. , trottoirs
- Réaménagement des accès

BERNIÈRES

DANS BERNIÈRES

PROBLÉMATIQUE

- Milieu industriel, commercial, trafic plus important.

INTERVENTIONS (PHASE 3)

- Réaménagement à quatre voies avec trottoirs de chaque côté.
- Vitesse limitée à 70 km/h.

COÛT : 1,3 M \$

DANS SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON

PROBLÉMATIQUE

- Milieu urbain: commerces, services, résidences, nombreux accès, piétons cyclistes.

INTERVENTIONS (PHASE 1)

- Réaménagement à deux voies avec trottoir et bande cyclable de chaque côté.
- Vitesse limitée à 50 km/h.

COÛT : 2,8 M \$

SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON

CARREFOUR 171 - 116

PROBLÉMATIQUE

- Capacité atteinte vers 1997.

INTERVENTION (PHASE 1)

- Aménagement de deux voies à l'approche nord.

COÛT : 100 000 \$

CARREFOUR 171 - ALBERT-ROUSSEAU

PROBLÉMATIQUE

- Future collectrice importante
- Circulation piétonne et cycliste anticipée (école primaire - secondaire)

INTERVENTIONS (PHASE 1)

- Aménagement de deux voies à l'approche nord.
- Aménagement d'une traversée piétonne en béton de ciment et d'un îlot de refuge à l'approche sud.

ÉCHANGEUR 305

PROBLÉMATIQUE

- Circulation importante: DJMA (171): 10600
- Faibles niveaux de service pour les rues transversales: chemin Saint-Jean, chemin Industriel, accès A-20 (est)
- Accidents nombreux aux carrefours 171/accès A-20 (est) et 171/Industriel/Saint-Jean.
- Faible visibilité au carrefour 171/accès A-20 (est).

INTERVENTIONS (PHASE 2)

- Élargissement à 5 voies du viaduc de l'A-20
- Élargissement à 4 voies du viaduc du chemin de fer
- Réaménagement du carrefour 171/Industriel/Saint-Jean
- Installation de feux aux carrefours 171/accès A-20 (est) et 171/Industriel/Saint-Jean

COÛT : 1,6 M \$

ÉCHELLE

0 500m

OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION SUR
LA ROUTE 171, DE LA ROUTE 116 À
L'AUTOROUTE 20

INTERVENTIONS PROPOSÉES

N.B.: Les coût excluent les expropriations et l'éclairage.

TABLE DES MATIERES

	page
1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE	1
1.1 Historique du projet	1
1.2 Mandat	3
1.3 Objectifs de l'étude d'opportunité	3
1.4 Contexte légal	3
1.5 Contenu de l'étude	4
1.6 Territoire d'étude	5
2. CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU	7
2.1 La région	7
2.2 Organisation spatiale	7
2.3 Utilisation du sol le long de la route Lagueux	9
2.4 Développements prévus	11
2.4.1 Projections démographiques	13
2.4.2 Schéma d'aménagement	13
2.4.3 Plan d'urbanisme de Saint-Étienne-de-Lauzon	15
2.4.4 Plan d'urbanisme de Bernières	16
2.4.5 Orientations concernant la route Lagueux	17
3. CARACTÉRISTIQUES DU RÉSEAU ROUTIER	18
3.1 Caractéristiques fonctionnelles	18
3.1.1 Principales composantes du réseau	18
3.1.2 Hiérarchie du réseau	18
3.1.3 Caractéristiques des échanges	19
3.1.4 Transport en commun	19
3.2 Caractéristiques physiques de la route 171	20
3.2.1 Profil en travers	20
3.2.2 Profil en long	20
3.2.3 La signalisation et l'éclairage	22
3.2.4 Les intersections	23

	page
3.3 Caractéristiques de la circulation	25
3.3.1 Débits actuels	25
3.3.2 Les variations de trafic	27
3.3.3 Vitesses et temps de parcours	27
3.3.4 Camionnage	28
3.3.5 Cyclistes	28
3.3.6 Niveaux de service actuels	29
3.3.7 Projections de circulation	31
3.3.8 Niveaux de service futurs	33
3.4 Sécurité routière	35
4. PROBLÉMATIQUE ET NÉCESSITÉ D'INTERVENTION	41
5. HYPOTHESES DE SOLUTION	45
5.1 Présentation des solutions	45
5.2 Analyse des solutions	50
5.2.1 Analyse générale du réaménagement	50
5.2.2 Analyse de la solution 1	50
5.2.3 Analyse de la solution 2	52
5.2.4 Analyse du réaménagement de l'échangeur 305	54
5.2.5 Analyse du réaménagement du carrefour 171/116	55
5.3 Comparaison des solutions	55
6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	57
6.1 Conclusion	57
6.2 Recommandations	58

LISTE DES FIGURES

	page
1	Localisation 6
2	Utilisation du sol aux abords de la route Lagueux 10
3	Affectations du sol 12
4	Principales caractéristiques du profil en travers 21
5	Débits journaliers moyens annuels 26
6	Débits de l'heure d'analyse et niv. de service actuels .. 30
7	Évolution du trafic et de la population à Saint-Étienne-de-Lauzon 32
8	Débits de l'heure d'analyse et niv. de service futurs .. 34
9	Localisation des accidents 38
10	Profils en travers des hypothèses de solution 46
11	Interventions recommandées 60

LISTE DES TABLEAUX

2.1	Évolution de la population, 1976-1986 8
2.2	Projections de population, 1986-2006 14
2.3	Projections du nombre de ménages, 1986-2006 14
3.1	Intersections avec la route 171 24
3.2	Nombre et gravité des accidents 36
3.3	Répartition des types de collisions 36
3.4	Répartition des victimes d'accidents 37
3.5	Répartition des victimes en fonction du type de coll. .. 37
3.6	Nombre et taux d'accidents aux intersections 39
3.7	Nombre et taux d'accidents sur les tronçons 39

1.0 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

1.1 HISTORIQUE DU PROJET

Cette section rappelle quelques-uns des faits saillants récents entourant l'étude du réaménagement de la route 171 (Lagueux).

En avril 1989, le Département de santé communautaire (D.S.C.) de l'Hôtel-Dieu de Lévis rendait public un rapport préliminaire sur son "projet d'identification de sites dangereux du réseau routier de la M.R.C. Les Chutes-de-la-Chaudière"(1). Ce projet portait sur la période 1984-1986 et utilisait une méthodologie différente de celle qui est généralement employée par la Division de la circulation.

Le D.S.C. a retenu cinq sites particulièrement dangereux sur le territoire de la M.R.C., dont un tronçon de la route 171 (Lagueux) entre la route 116 et l'autoroute 20 (voir fig. 1).

Le D.S.C. formulait les recommandations suivantes pour améliorer l'"environnement" de ce tronçon:

- surveillance policière accrue de 8:00 hres à 20:00 hres (particulièrement entre 16:00 hres et 20:00 hres);
- améliorer l'éclairage de la route;
- élargir la route ou améliorer l'état de l'accotement de la route;
- éliminer les fossés ou installer des garde-fous;
- placer des panneaux pour annoncer le danger;
- réduire la vitesse à 50 km/h sur le dernier kilomètre en direction de Bernières.
- améliorer l'accessibilité aux commerces.

Dès le 1er mai 1989, le conseil municipal de Saint-Étienne-de-Lauzon se disait d'accord avec les conclusions du D.S.C. (rés. 89-05-133). Le 5 juin 1989, le conseil de Bernières secondait Saint-Étienne-de-Lauzon (rés. 89-143).

Le 21 juin 1989, la firme B.P.R. produisait une estimation préliminaire du coût d'élargissement de la route 171 à quatre voies, entre la route 116 et le chemin industriel, tout juste au sud de l'autoroute 20 (2). Le coût total de l'élargissement était

estimé à 3,9 M \$. La firme a également produit des plans et, en septembre 1989, un projet de devis (3).

Le 8 décembre 1989, le district 28 de la région 3-2, duquel relève l'entretien du tronçon en question, produisait une étude d'opportunité sommaire sur le projet d'élargissement du tronçon de la route 171 (4). Cette étude concluait que le projet est justifié et que le ministère devrait y contribuer financièrement. Le district 28 apportait par la même occasion quelques corrections mineures à l'estimation de B.P.R.; coût révisé: 3,6 M \$.

Plus récemment, la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon a produit un document (5) expliquant les arguments de la ville en faveur du réaménagement à quatre voies de la route Lagueux à très court terme. Le document fait valoir l'importance actuelle et future de la route pour la municipalité comme porte d'entrée et comme lien entre les différents noyaux de la ville, la désignation de la route comme site dangereux par le D.S.C. de l'Hôtel-Dieu de Lévis, la croissance démographique rapide, passée et future, de Saint-Étienne-de-Lauzon et le développement de la vocation commerciale de la route Lagueux. La municipalité fait aussi état de l'ouverture à l'automne 1991 d'une école primaire et secondaire à proximité de la route Lagueux, ce qui implique que des enfants devraient marcher le long de la route Lagueux et traverser cette dernière pour se rendre à l'école.

Le 9 juin dernier, près de 1000 citoyens de Saint-Étienne-de-Lauzon ont manifesté leur appui à la demande de la municipalité (6).

D'autre part, la firme Piette, Audy, Bertrand, Lemieux et Associés a produit, à la demande du Ministère des transports du Québec, une étude de circulation sur le territoire de la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière (7). Cette étude portait particulièrement sur une série de nouveaux liens routiers inscrits au schéma d'aménagement. Cette étude indiquait que, si aucune modification n'était apportée au réseau routier de la MRC, la route Lagueux afficherait un niveau de service E à l'heure de pointe du matin en 2006, tel que mesuré selon les critères applicables à une route rurale. De plus, l'étude indiquait que la construction du lien "A", entre la route 116 et l'autoroute 73, à la hauteur de la limite sud de Saint-Rédempteur, causerait une légère baisse du trafic sur la route Lagueux (6 à 9%).

1.2 MANDAT

Le 6 mars 1990, le sous-ministre adjoint responsable du Génie demandait à la Direction Circulation et Aménagements de produire une nouvelle étude d'opportunité.

1.3 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

L'étude doit analyser les caractéristiques du milieu, du réseau routier et de la circulation et proposer les solutions aux problèmes identifiés.

1.4 CONTEXTE LÉGAL

Tout projet de réaménagement de la route Lagueux doit être réalisé conformément à plusieurs lois: la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, la Loi sur la protection du territoire agricole et la Loi sur la qualité de l'environnement.

Loi sur l'aménagement et l'urbanisme:

La MRC Les Chutes-de-la-Chaudière, dans laquelle se trouve la route à l'étude, a adopté son schéma d'aménagement et son règlement de contrôle intérimaire en février 1988. Ces documents lient le gouvernement dans la mesure où l'intervention projetée doit être conforme aux objectifs du schéma ou aux dispositions du règlement de contrôle intérimaire.

Un des objectifs inscrits au schéma d'aménagement est d'"améliorer et mettre en valeur le réseau routier régional existant". Le schéma inclut, entre autres projets routiers, le réaménagement de la route Lagueux au sud de l'autoroute 20:

" la route Lagueux doit être traitée comme une rue urbaine, avec limite de vitesse à 50 km/h. Un accotement sécuritaire doit être prévu pour les piétons et les cyclistes, et l'installation de feux de circulation est requise pour des raisons de sécurité."

La route Lagueux est également identifiée comme lien préférentiel pour "l'aménagement de pistes cyclables ou de bandes cyclables à chaussées partagées".

Loi sur la protection du territoire agricole:

Toute la partie de la route Lagueux qui est à l'étude se trouve à l'intérieur du périmètre d'urbanisation et de la zone blanche; le projet n'est donc pas soumis à cette loi.

Loi sur la qualité de l'environnement:

Le tronçon à étudier a une longueur de plus de quatre kilomètres. Le projet serait donc assujéti au Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement si la route est élargie à quatre voies de circulation ou si l'emprise a une valeur moyenne de 35 m ou plus.

Par contre, si l'aménagement peut se réaliser à l'intérieur de l'emprise qui est la propriété du MTQ depuis la construction de la route, le projet pourrait ne pas être assujéti à la procédure. Selon une première estimation (système 12), cette emprise est de 20 m.

1.5 CONTENU DE L'ÉTUDE

Le rapport compte six chapitres. Le premier donne le contexte de l'étude. Le second porte sur les caractéristiques du milieu. Il décrit l'utilisation du sol, particulièrement dans le corridor à l'étude, ainsi que l'affectation du sol telle que prévue aux plans d'urbanisme et au schéma d'aménagement.

Le troisième chapitre traite des caractéristiques du réseau routier; les caractéristiques fonctionnelles et physiques sont décrites et la circulation est analysée. Une attention particulière est portée à la sécurité routière.

Le quatrième chapitre établit la problématique, la nécessité d'intervention et les objectifs d'intervention.

Les hypothèses d'intervention sont présentées, analysées et comparées au cinquième chapitre.

Enfin, le sixième chapitre présente les conclusions et recommandations.

1.6 TERRITOIRE D'ÉTUDE

Le territoire d'étude sera celui des deux municipalités que traverse le tronçon de la route 171 situé entre la route 116 et l'autoroute 20 (voir figure 1). La plus grande partie du tronçon à l'étude, soit environ 75%, se trouve dans Saint-Étienne-de-Lauzon et l'extrémité nord est dans Bernières. La limite entre ces deux municipalités sera désignée dans la suite du texte par le terme "limite municipale commune".

Les municipalités de Saint-Étienne-de-Lauzon et de Bernières font partie de la M.R.C. des Chutes-de-la-Chaudière, laquelle fait partie de la région métropolitaine de Québec.

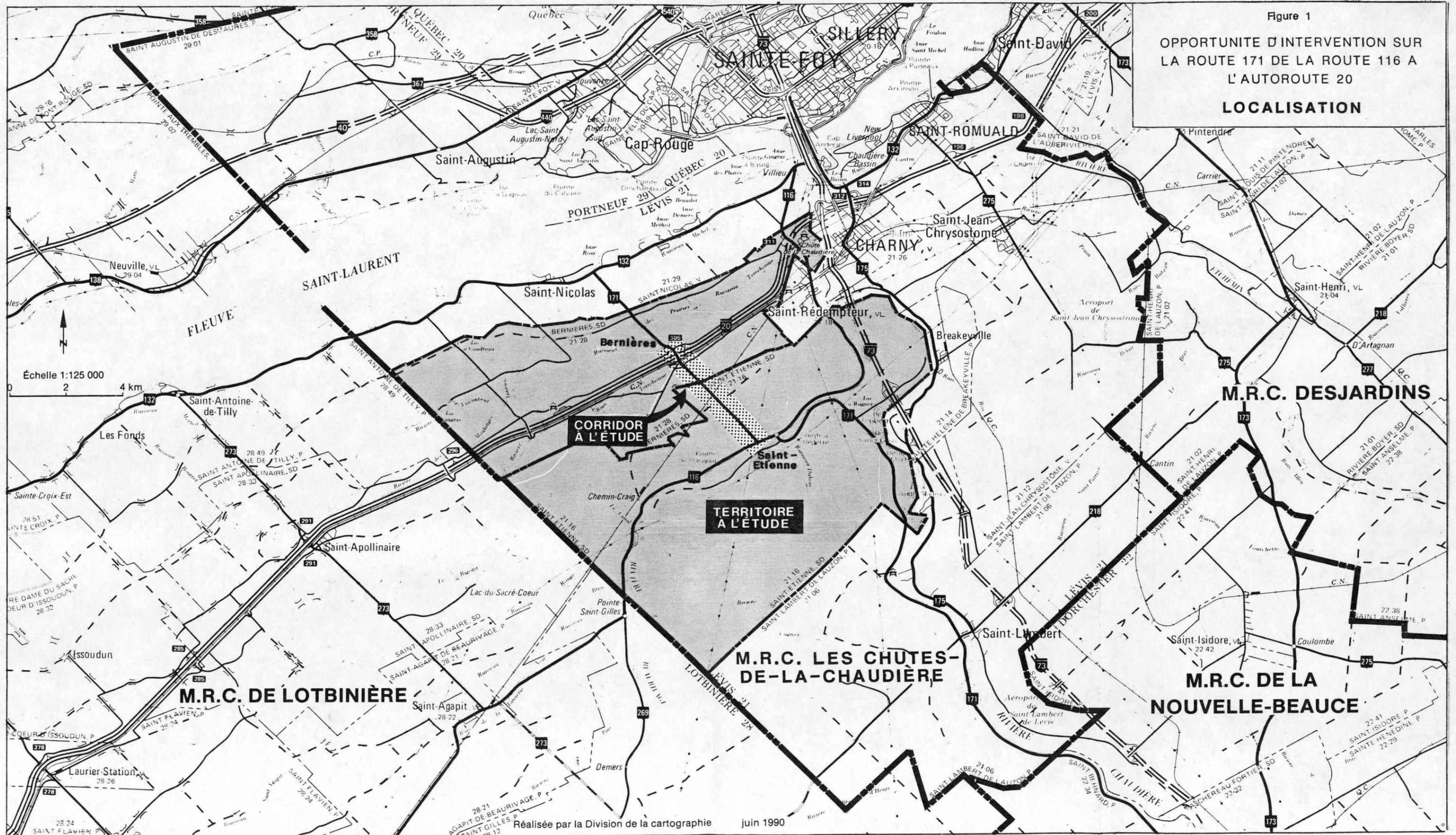


Figure 1
 OPPORTUNITE D'INTERVENTION SUR
 LA ROUTE 171 DE LA ROUTE 116 A
 L'AUTOROUTE 20
LOCALISATION

**CORRIDOR
 A L'ETUDE**

**TERRITOIRE
 A L'ETUDE**

M.R.C. DE LOTBINIERE

**M.R.C. LES CHUTES-
 DE-LA-CHAUDIERE**

M.R.C. DESJARDINS

**M.R.C. DE LA
 NOUVELLE-BEAUCE**

Échelle 1:125 000
 0 2 4 km

2. CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU

2.1 LA RÉGION

Les municipalités de la rive-sud ont connu un développement résidentiel très important depuis le début des années 1970, c'est-à-dire depuis l'ouverture du pont Pierre-Laporte. Les avantages de localisation qu'elles offrent ont attiré de nombreux ménages. Ainsi, la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière a connu un taux d'accroissement de la population de 65,5 % entre 1976 et 1986 (voir tableau 2.1); ce taux est de beaucoup supérieur à celui enregistré par l'ensemble de la région métropolitaine (rive nord et rive sud) qui est de 9,9 %.

Durant cette période, la performance de la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon est encore meilleure que celle de la MRC: sa population a augmenté de 168,3 %. L'évolution de Bernières est comparable. En 1986, Saint-Étienne-de-Lauzon comptait 1735 ménages, et Bernières 1795.

Par contre, cette région demeure déficitaire quant au nombre d'emplois. La majorité de ses résidents travaillent à l'extérieur, particulièrement sur la rive-nord. Ce lien entre la rive-sud et la rive-nord se traduit par des migrations domicile-travail importantes. Les déplacements des résidents de la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière pour le motif travail se font à plus de 50% vers la rive-nord (4); seulement 34% ont pour destination la MRC.

2.2 ORGANISATION SPATIALE

Le projet est situé en partie dans Saint-Étienne-de-Lauzon et en partie dans Bernières. Ces deux municipalités sont, en terme de superficie, peu urbanisées, et les territoires bâtis se retrouvent le long des principales artères de circulation.

C'est le cas de Bernières, qui s'est développé le long de l'autoroute 20. La zone résidentielle est située à proximité de l'échangeur 311 (route 116), tandis qu'une importante zone industrielle s'est implantée de part et d'autre de l'échangeur de la route Lagueux (échangeur 305). Les déplacements générés par ces activités sont donc en grande partie absorbés par l'autoroute 20 et la route 116.

C'est également le cas de Saint-Étienne-de-Lauzon. Le noyau du village, le secteur le plus ancien, se retrouve le long de la route 116, au niveau des intersections avec les routes 171 sud et 171 nord. Les institutions, école, hôtel de ville, église, y sont situées.

TABLEAU 2.1
ÉVOLUTION DE LA POPULATION
1976 - 1986

	1976	1986	variation %
Bernières	2 442	6 110	150,2
Saint-Étienne- de-Lauzon	2 156	5 785	168,3
MRC Les Chutes- de-la-Chaudière	34 381	56 920	65,5
RMRQ*	548 525	602 925	9,9

* Région métropolitaine de recensement de Québec, territoire de 1986.

Source: Statistique Canada, recensements 1976 à 1986.

Les développements les plus récents, essentiellement à partir des années 1970, se sont faits à proximité du noyau de village, au nord de la route 116, et le long de la route Lagueux. Pour une grande partie des résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon, la route Lagueux est donc l'itinéraire privilégié pour rejoindre la rive-nord via l'autoroute 20.

2.3 UTILISATION DU SOL LE LONG DE LA ROUTE LAGUEUX

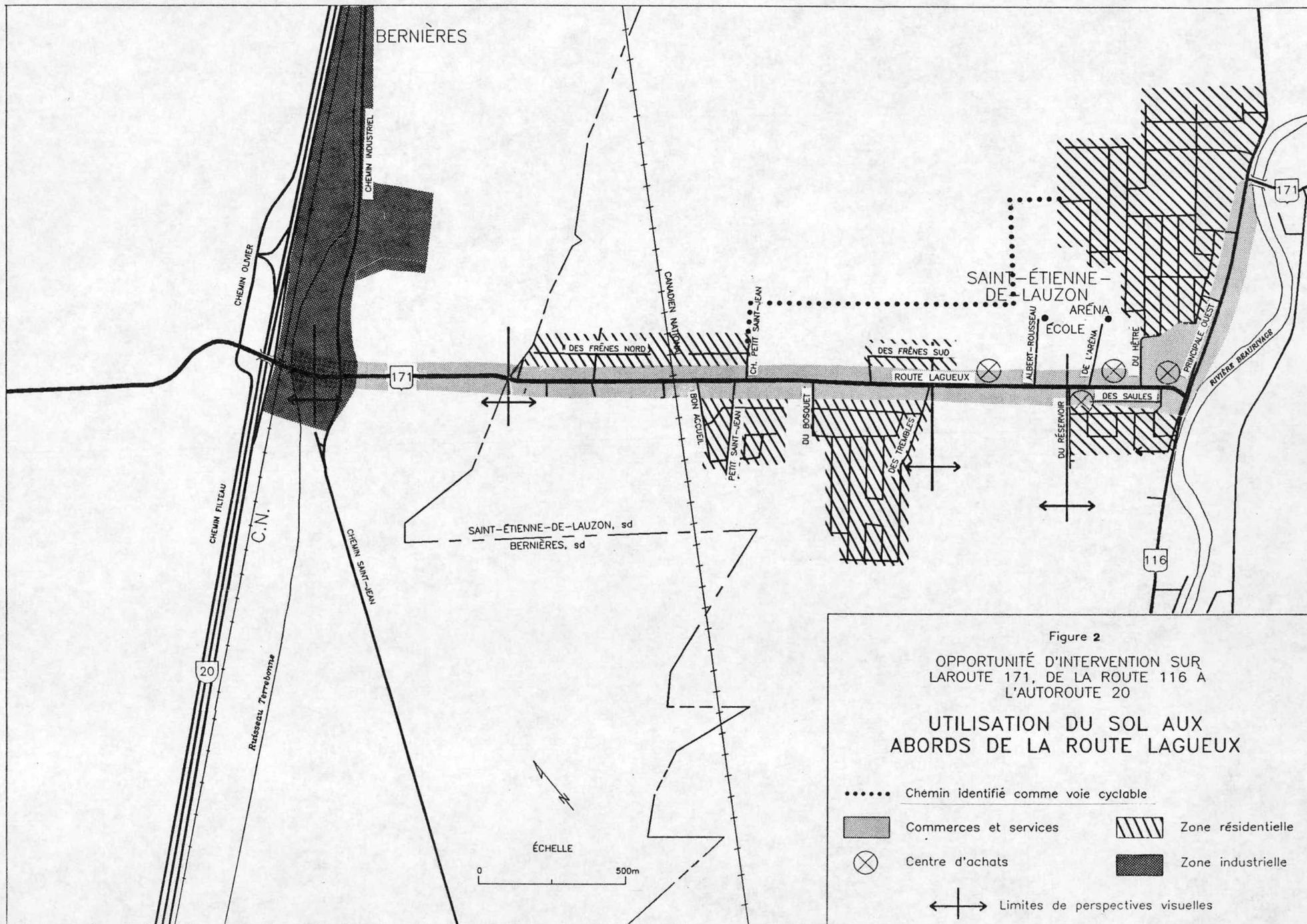
La figure 2 illustre cette section. De la route 116 à la rue du Réservoir, la fonction commerciale domine: station-service, petits centres commerciaux, cliniques médicale et dentaire, deux marchés d'alimentation. Selon une enquête effectuée par un des commerces, ces services attirent une clientèle de Saint-Étienne-de-Lauzon, ainsi que de Saint-Gilles et Bernières (8). L'aréna est également située dans ce secteur. La rue du Hêtre donne accès à un quartier résidentiel important.

Juste au nord de la rue du Réservoir, un premier tronçon de l'avenue Albert-Rousseau a été aménagé cette année. Il conduit à l'école des niveaux primaire et secondaire, qui doit accueillir ses premiers élèves à la rentrée 1991. Cette école dessert les quartiers avoisinants. Cependant les enfants habitant de l'autre côté de la route Lagueux (du côté ouest) seraient transportés par autobus tant que cette artère n'offrira pas des conditions de sécurité suffisantes pour qu'ils puissent se rendre à l'école à pied (8).

Entre l'avenue Albert-Rousseau et la rue des Trembles, seuls les abords de la route sont bâtis: quelques résidences et un petit centre d'achat. La nature des sols avoisinants entraîne des coûts de construction plus élevés et a retardé leur développement.

De la rue des Trembles à la limite municipale commune, on retrouve des résidences et commerces en bordure, et deux importants quartiers résidentiels du côté ouest, auxquels l'accès se fait par les rues des Trembles et du Bosquet pour le premier, et du Petit-Saint-Jean pour le deuxième. Du côté est, le chemin du Petit-Saint-Jean d'une part, la rue des Frênes d'autre part, conduisent également à des rues résidentielles.

Dans cette première partie de la route Lagueux, les fonctions urbaines sont donc importantes. Il est à noter que, pour un piéton ou un cycliste, ces différents tronçons sont isolés les uns des autres; il n'y a en effet aucun espace de circulation piétonne et cycliste le long de la route Lagueux. Pourtant ces tronçons sont complémentaires au niveau des usages et devraient générer beaucoup de déplacements de "voisinage".



Au nord de la limite municipale commune jusqu'à l'autoroute, les résidences sont dispersées et les commerces de nature industrielle sont plus nombreux, particulièrement dans Bernières puisque la route Lagueux se trouve alors dans la zone industrielle qui s'est implantée autour de l'échangeur 305.

Ces différents tronçons, caractérisés par l'utilisation du sol, correspondent assez bien aux séquences visuelles que perçoit l'automobiliste. Le profil de la route permet de découper quatre séquences délimitées, en partant de la route 116, par la rue du Réservoir (500 mètres), la rue des Trembles (650 mètres), la limite municipale commune (1850 mètres) puis l'échangeur (1300 mètres). La séquence la plus longue, entre la rue des Trembles et la limite municipale commune, devra faire l'objet d'une attention particulière car le fait pour un automobiliste de voir loin peut l'inciter à une plus grande vitesse, surtout s'il vient de l'autoroute.

On peut noter que les bâtiments sont tous suffisamment éloignés de la limite de l'emprise pour que le stationnement soit possible devant la façade, sur la propriété privée. Certains commerces disposent même de superficie importante de stationnement en façade. Par contre un élargissement de l'emprise aurait des impacts négatifs sur un bon nombre de propriétés: perte d'espaces de stationnement, rapprochement des bâtiments de la route et destruction de parcelles de terrains aménagées.

2.4 DÉVELOPPEMENTS PRÉVUS

Les municipalités de Bernières et Saint-Étienne-de-Lauzon, comme la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière, sont en croissance et ont encore de grandes possibilités de développement. Pour définir la vocation de la route 171, il est donc important de considérer les prévisions de développement et les orientations qui ont été adoptées.

Des prévisions de population et de ménages ont été effectuées. Par ailleurs les documents qui déterminent les orientations d'aménagement du territoire sont le schéma d'aménagement de la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière, le plan d'urbanisme de Bernières et celui de Saint-Étienne-de-Lauzon (voir figure 3).

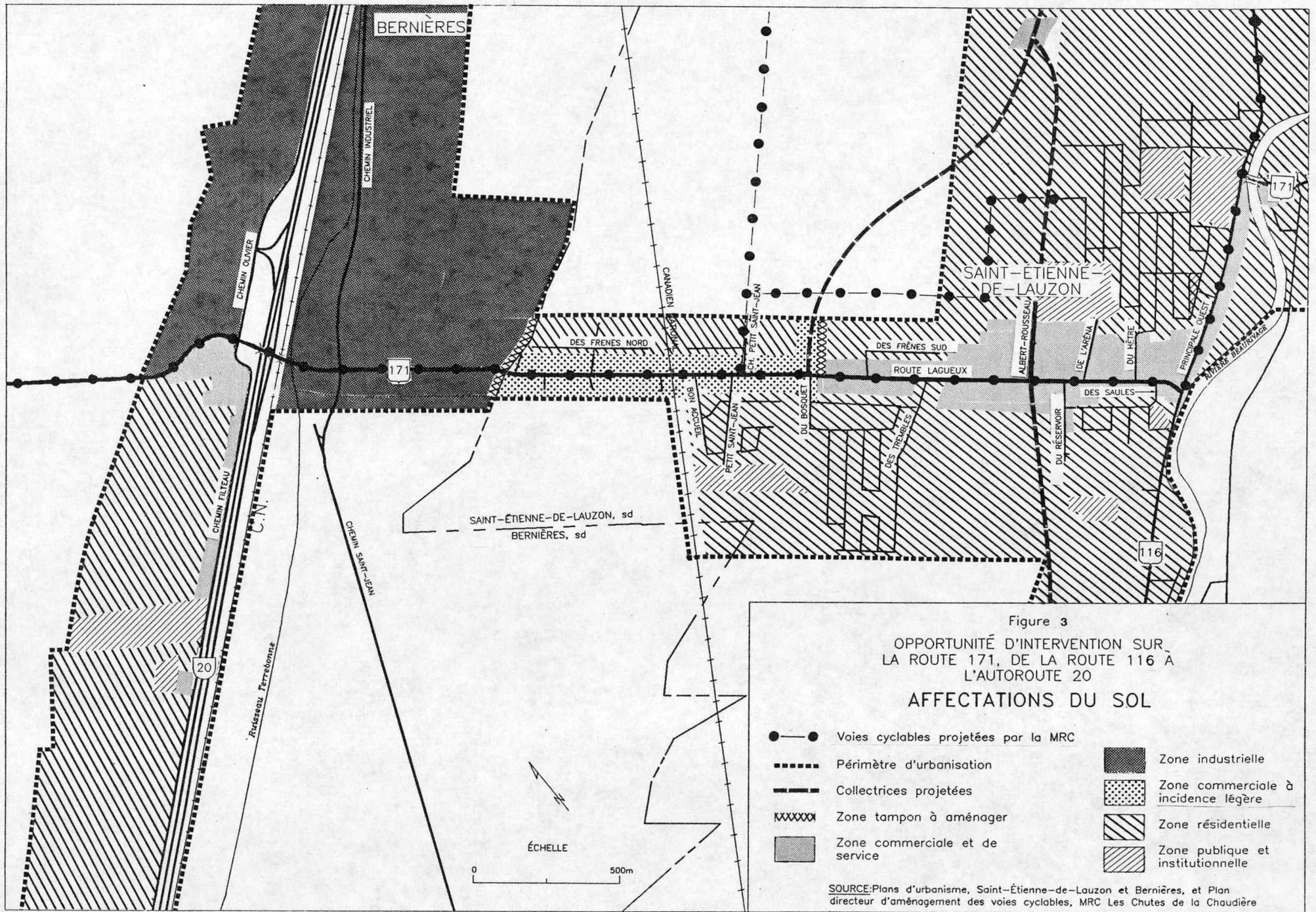


Figure 3
 OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION SUR
 LA ROUTE 171, DE LA ROUTE 116 A
 L'AUTOROUTE 20

AFFECTATIONS DU SOL

- Voies cyclables projetées par la MRC
- Périimètre d'urbanisation
- - - - - Collectrices projetées
- XXXXXX Zone tampon à aménager
- Zone commerciale et de service
- Zone industrielle
- Zone commerciale à incidence légère
- ▨ Zone résidentielle
- ▩ Zone publique et institutionnelle

SOURCE: Plans d'urbanisme, Saint-Étienne-de-Lauzon et Bernières, et Plan directeur d'aménagement des voies cyclables, MRC Les Chutes de la Chaudière

2.4.1 Projections démographiques

A l'occasion de l'élaboration de son schéma d'aménagement, la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière a commandé des projections de population pour l'horizon 2001. Ces projections reposent sur l'évolution démographique passée et sur des hypothèses qui ont conduit à l'élaboration de trois scénarios. L'hypothèse modérée (voir tableaux 2.2 et 2.3) suppose une augmentation encore importante de la population et du nombre des ménages. Ces projections pourront être validées avec les données du recensement de 1991.

2.4.2 Schéma d'aménagement

Le schéma comprend les grandes orientations et objectifs d'aménagement et les grandes affectations du territoire. Il définit les périmètres d'urbanisation et les intentions de la MRC sur le plan du transport. On ne présentera ici que les éléments qui sont pertinents pour l'étude de la route Lagueux. Le concept d'aménagement adopté par la MRC et présenté dans son schéma comprend notamment la délimitation du périmètre d'urbanisation. A cet égard, la MRC a distingué le tissu urbain existant et continu, dans les municipalités les plus proches des ponts, et les noyaux urbains isolés dans le reste de son territoire.

Le premier est baptisé Conurbation des Chutes; c'est à ce secteur que la MRC a donné l'affectation de "pôle", élément structurant majeur du schéma. La MRC y privilégie l'implantation de services à caractère régional et la densification du bâti. Ce secteur devra donc être accessible facilement pour tous les résidents de la MRC.

Parmi les noyaux urbains isolés, on retrouve celui de Saint-Étienne-de-Lauzon et le secteur ouest de Bernières, à proximité de l'échangeur 305. Le périmètre d'urbanisation est constitué de bandes de territoire le long de la route 116, de la route Lagueux et de l'autoroute 20. Il englobe les terrains déjà construits ainsi que de grandes superficies vacantes.

Rappelons qu'au plan du transport routier, le schéma d'aménagement de la MRC prévoit, entre autres projets, le réaménagement de la route Lagueux au sud de l'autoroute 20 (voir page 3).

Le schéma d'aménagement comprend également une orientation favorisant l'intégration des voies cyclables. Par résolution, le Conseil de la MRC a adopté le 19 décembre 1989 un Plan directeur d'aménagement des voies cyclables. Ce plan est identifié dans le schéma comme outil de référence régionale pour les municipalités et le gouvernement en matière d'aménagement de voies cyclables sur le territoire de la MRC.

TABLEAU 2.2
PROJECTIONS DE POPULATION
1986-2006

	<u>1986</u>	<u>1991</u>	<u>1996</u>	<u>2006</u>
Bernières	6 110	7 348	8 837	12 782
Saint-Étienne- de-Lauzon	5 785	7 101	8 717	13 135
M.R.C. Les Chutes de la Chaudière	56 920	65 855	76 430	103 888

Source: M.R.C. Les Chutes de la Chaudière, Projection démographique 1991, 1996, 2001, réalisation Firme Gervais Parent, novembre 1988, Hypothèse modérée.

* Projections extrapolées par la firme PBLAI - Cf Ministère des Transports, Etude de circulation sur le territoire de la MRC Les Chutes de la Chaudière, Piette, Audy, Bertrand Lemieux et associés, mars 1991.

TABLEAU 2.3
PROJECTIONS DU NOMBRE DE
MENAGES, 1986-2006

	<u>1986</u>	<u>1991</u>	<u>1996</u>	<u>2006</u>
Bernières	1 795	2 534	3 214	5 217
Saint-Étienne- de-Lauzon	1 735	2 449	3 170	5 361
M.R.C. Les Chutes- de-la-Chaudière	18 290	22 709	27 793	42 403

Source: Extrapolation du tableau précédent, par la firme PBLAI

La MRC distingue trois types de voies cyclables: celles à vocation utilitaire, récréative ou touristique. Dans le territoire d'étude, les voies cyclables projetées se retrouvent le long de la route Lagueux et le long de chemins à proximité de celle-ci (voir figure 3). La voie cyclable de la route Lagueux se raccorde à celles des routes 171 et 132; elle est identifiée en deuxième priorité. La MRC préconise également des voies sur des chemins existants, le chemin du Petit-Saint-Jean et un chemin parallèle à la route Lagueux entre le chemin du Petit-Saint-Jean et la rue Olivier; ces voies sont déjà identifiées par une signalisation et se raccorderaient à d'autres voies dans le futur.

Enfin, le schéma d'aménagement énonce les affectations du sol; elles seront décrites dans les prochains chapitres puisque les plans d'urbanisme sont conformes sur ce point au schéma d'aménagement.

2.4.3 Plan d'urbanisme de Saint-Étienne-de-Lauzon

Le projet de plan d'urbanisme de Saint-Étienne-de-Lauzon a été soumis à la consultation publique en avril 1991. Il n'est pas encore en vigueur. Les orientations d'aménagement de la municipalité sont les suivantes:

maintenir la vocation résidentielle;

développer la vocation commerciale en consolidant prioritairement le pôle commercial de la rue Principale et de la route Lagueux; à plus long terme, prévoir l'aménagement d'un second pôle commercial à l'intersection de l'avenue Albert-Rousseau et de la route Lagueux;

limiter l'implantation d'entreprises industrielles et para-industrielles aux seuls secteurs définis à cette fin et y prévoir des mesures d'atténuation;

améliorer la desserte en équipements institutionnels, publics et communautaires;

prévoir des normes visant à protéger l'environnement;

dans les nouveaux développements, structurer le réseau routier de manière à bien drainer la circulation vers les principales infrastructures routières et ainsi, éviter la circulation de transit dans les rues locales.

Ces orientations se concrétisent par les affectations du sol (voir figure 3).

Les abords de la route 171 sont réservés à la fonction commerciale; entre la route 116 et la rue du Bosquet, la municipalité autorise les commerces de détail; au nord de la rue du Bosquet, elle prévoit des commerces à incidences légères: services techniques, réparations, industries légères,... Par ailleurs la construction de résidences unifamiliales est prohibée tout le long de la route Lagueux.

Quant aux espaces vacants compris à l'intérieur du périmètre d'urbanisation, ils sont tous affectés au développement résidentiel. Cette disposition donne à la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon 265 hectares de terrains disponibles pour le développement résidentiel (selon l'estimation du responsable de l'urbanisme à la municipalité), ce qui correspond à 4000 logements potentiels si l'on considère une densité de 15 logements à l'hectare. Les prévisions démographiques pour l'an 2006 n'atteignent même pas ce potentiel qui est très important.

Les constructions devraient se faire principalement au nord de l'avenue Albert-Rousseau qui aura une fonction de collectrice. Elle sera prolongée prochainement à l'est de l'école pour ouvrir de nouveaux terrains au développement. Une autre collectrice est prévue à très long terme entre l'avenue Albert-Rousseau et la rue du Bosquet.

2.4.4 Plan d'urbanisme de Bernières

Des orientations concernent spécifiquement le secteur autour de l'échangeur 305; elles visent principalement à renforcer sa vocation industrielle et commerciale. Les terrains aux abords de la route Lagueux sont affectés aux activités industrielles qui ne représentent pas de nuisances majeures pour l'environnement, ainsi qu'aux usages para-industriels: commerces de gros, entreposage, réparation de véhicules,...

Cette affectation s'accorde donc avec celle que la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon a adopté pour la partie voisine de la route Lagueux. De plus les deux municipalités ont conclu une entente, encadrée par le schéma d'aménagement, par laquelle elles s'engagent à améliorer l'environnement visuel et la qualité de l'implantation des industries et commerces le long de la route Lagueux.

2.4.5 Orientations concernant la route Lagueux

Le schéma d'aménagement comprend des orientations concernant la route Lagueux; elles ont été présentées au chapitre 1.4. Dans leur plan d'urbanisme, les municipalités énoncent également leurs intentions pour l'aménagement de cette artère.

Les objectifs du plan d'urbanisme de Saint-Étienne-de-Lauzon se lisent ainsi:

assurer une bonne fluidité de la circulation sur la route Lagueux, la rue Principale et l'avenue Albert-Rousseau;

maximiser la sécurité des piétons et réduire le plus possible les risques d'accidents;

prévoir un réseau routier qui vise à unifier les secteurs résidentiels entre eux.

Parmi les moyens, la municipalité entend réduire le nombre d'intersections qui traversent la route Lagueux et favoriser l'aménagement des entrées charretières. La réfection de la route Lagueux est également inscrite au plan d'urbanisme, sans être davantage explicitée.

La municipalité de Bernières a repris les termes de la MRC dans son schéma d'aménagement: "au sud de l'autoroute 20, la route Lagueux devrait faire l'objet d'un réaménagement afin d'en faire une véritable voie urbaine dotée d'une limite de vitesse de 50 km/h de même que d'un accotement sécuritaire pour les piétons et les cyclistes". Une piste ou une bande cyclable est également prévue.

3. CARACTÉRISTIQUES DU RÉSEAU ROUTIER

Ce chapitre présente les caractéristiques fonctionnelles et physiques du réseau routier du corridor à l'étude puis décrit la circulation qu'on y trouve. Le chapitre contient également des projections de la circulation ainsi qu'une analyse des accidents de la circulation.

3.1 CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES

3.1.1 Principales composantes du réseau

La municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon est traversée par deux routes importantes: la route 116 a une orientation est-ouest et la route Lagueux (171) a une orientation nord-sud. Les routes 116 et 171 ont une section commune longue d'environ 700 mètres au centre de la municipalité.

A partir du centre de la municipalité, on peut accéder à deux échangeurs de l'autoroute 20, soit l'échangeur 20/171 (305) et l'échangeur 20/116 (311), tous deux situés à Bernières, au nord de Saint-Étienne-de-Lauzon. La route Lagueux est le seul lien entre le centre de la municipalité et l'échangeur 305; il n'y a pas de route parallèle. L'autoroute 73 est aussi accessible via la route 171 et le rang Saint-Grégoire.

3.1.2 Hierarchie du réseau

Le segment de la route Lagueux couvert par cette étude est classé "collecteur" par le Ministère des transports du Québec. La route 116 qui délimite l'extrémité sud du segment de la 171 à l'étude est pour sa part classée "régionale" et donc plus importante.

Un certain nombre de rues locales se greffent également à la route 171; mentionnons la rue du Hêtre, la rue des Trembles, la rue du Bosquet et la rue Petit-Saint-Jean. Ces rues donnent accès à des secteurs dominés par la fonction résidentielle de type unifamilial. L'avenue Albert-Rousseau est appelée à devenir la collectrice la plus importante qui débouchera sur la route 171 dans le secteur sud puisque le plan d'urbanisme prévoit qu'elle drainera une bonne partie du nouveau secteur résidentiel qui doit se développer au nord de l'avenue. A très long terme, une autre collectrice est prévue qui reliera l'extrémité est de l'avenue Albert-Rousseau et la route Lagueux au niveau de la rue du Bosquet.

3.1.3 Caractéristiques des échanges

Une enquête effectuée en 1988 auprès des résidents de la MRC des Chutes-de-la-Chaudière (7) permet de connaître les principales caractéristiques des déplacements des résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon vers l'extérieur de la municipalité.

La population de Saint-Étienne-de-Lauzon fait la majorité de ses déplacements motorisés à l'intérieur du territoire de la MRC, soit 52%. Outre Saint-Étienne-de-Lauzon, les résidents se déplacent surtout vers Bernières et Charny. D'autre part, les résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon font 31% de leurs déplacements motorisés vers la Communauté urbaine de Québec, 12% vers Lotbinière, seulement 4% vers la MRC Desjardins et moins de 1% vers la Beauce.

Les échanges des résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon vers l'extérieur sont donc majoritairement orientés vers le nord et vers l'est. Les résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon peuvent pour cela emprunter la route 171 vers le nord jusqu'à l'autoroute 20 ou bien la route 116 vers l'est jusqu'à l'autoroute 20, ou encore la route 171 vers le sud jusqu'au rang Saint-Grégoire qui donne accès à l'autoroute 73. Il semble, d'après des comptages effectués par le Ministère des transports dans la région (9), que la route 171 nord soit la plus chargée de ces trois routes alternatives.

On a également tenté d'estimer la proportion du trafic de la route 171 qui ne fait que traverser Saint-Étienne-de-Lauzon. Une enquête effectuée aux périodes de pointe du matin et du soir permet d'estimer que la circulation de transit représente de 20 à 25% du trafic total de la route. La route Lagueux est donc principalement utilisée par les résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon, pour leurs déplacements quotidiens vers le travail et vers les commerces et services qu'on retrouve aux abords de cette route.

3.1.4 Transport en commun

Une entreprise privée offre un service de transport en commun entre Saint-Étienne-de-Lauzon et la rive-nord via la route Lagueux. Il y a seulement deux départs le matin et deux voyages de retour en fin d'après-midi. Aucun arrêt fixe n'est prévu le long de la route Lagueux, l'autobus s'arrêtant à la demande. La fréquence et les caractéristiques du service ne justifient pas de prévoir d'aménagements spécifiques pour ce mode de transport actuellement.

3.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DE LA ROUTE 171

3.2.1 Profil en travers

La route 171 possède sur la plus grande partie du territoire à l'étude le profil d'une route à deux voies de type rural, avec accotements et fossés (voir figure 4). Le pavage possède une largeur de 6,1 m, ce qui ne donne que 3,05 m par voie, et les accotements ont une largeur moyenne de 2,0 m. Il n'y a pas de trottoirs sur la presque totalité de la route à l'étude. Cependant, dans le secteur de l'échangeur de l'autoroute 20, soit sur une longueur de 550 m environ, la largeur du pavage varie de 8,0 à 8,7 m. A l'autre extrémité, soit près de l'intersection de la route 116, le pavage possède une largeur de 7,2 m sur une longueur de 450 m environ. Ce court segment de la route 171 est également muni de bordures de béton et d'un système de drainage fermé.

En plusieurs endroits le long de la route Lagueux, la pente des fossés semble approcher le ratio 1:1, ce qui n'est pas sécuritaire pour les occupants d'un véhicule qui quitterait la chaussée lors d'un accident (ex.: perte de contrôle).

3.2.2 Profil en long

La route Lagueux se trouve en terrain plat dans le territoire à l'étude. Les pentes du profil en long n'y excèdent pas 3%, sauf aux abords des viaducs qui enjambent l'autoroute 20 et la ligne du Canadien National adjacente à l'autoroute 20. Dans ce secteur, on trouve une pente de 6% à l'approche sud du viaduc du chemin de fer et une pente de 4% à l'approche nord du viaduc de l'autoroute 20.

Le tracé de la 171 est également relativement rectiligne. On ne trouve que quatre courbes d'une longueur totale de 450 mètres environ sur les 4,2 km qui séparent l'autoroute 20 de la route 116. La courbe la plus prononcée se trouve tout près de l'intersection de la route 116. La vitesse sécuritaire dans cette courbe n'est que de 49 km/h, mais elle se trouve en milieu urbain, dans une zone où la vitesse affichée n'est que de 50 km/h, et elle ne constitue pas un problème de sécurité.

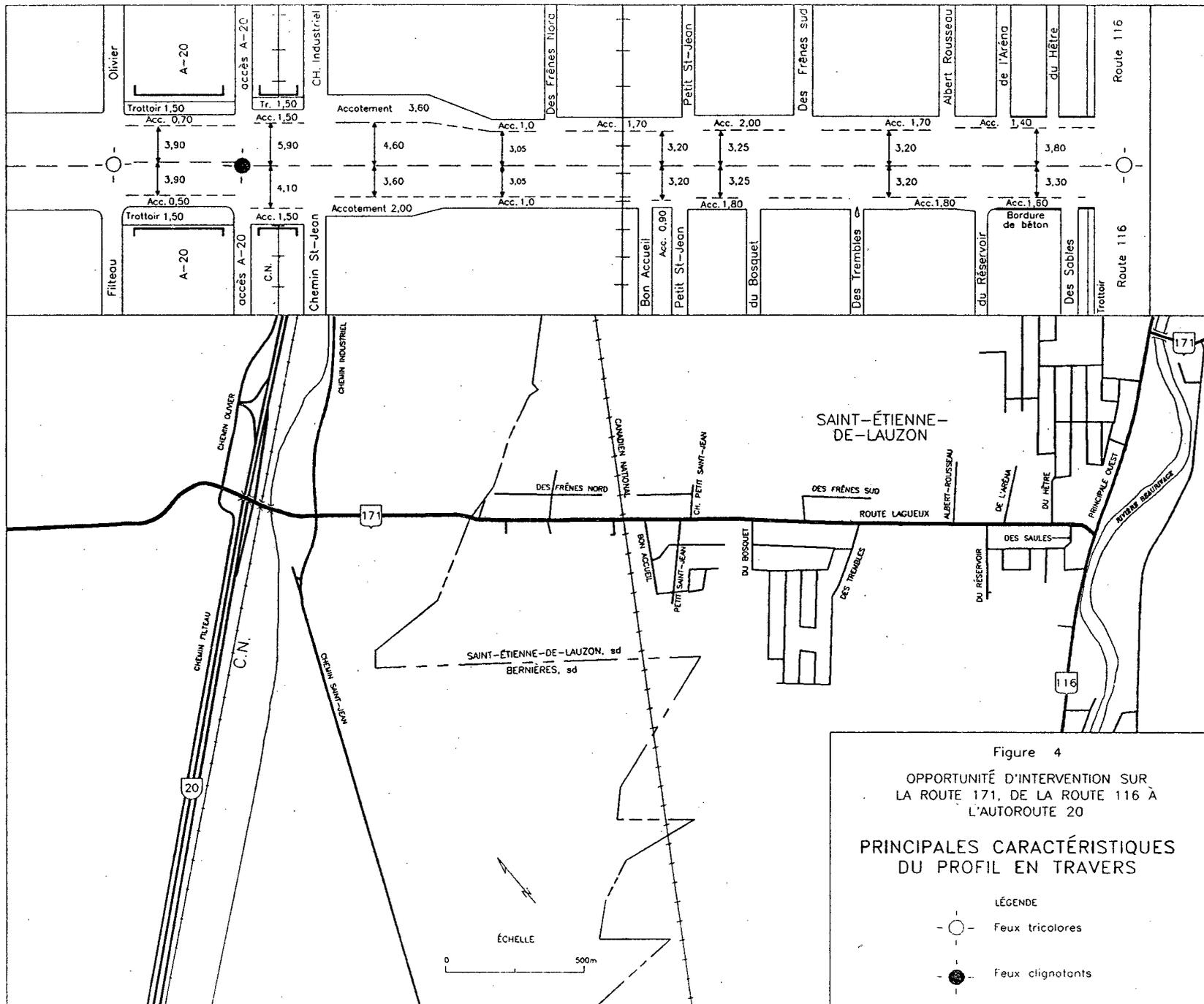


Figure 4
 OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION SUR
 LA ROUTE 171, DE LA ROUTE 116 A
 L'AUTOROUTE 20

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES
 DU PROFIL EN TRAVERS

- LÉGENDE
- Feux tricolores
- Feux clignotants

Malgré le terrain plutôt favorable, la combinaison des courbes et des légères pentes fait que la route 171 n'offre pas aux usagers une très bonne visibilité. Sur le territoire de Saint-Étienne-de-Lauzon, la visibilité à 450 m et plus n'est atteinte en moyenne, pour les deux directions, que sur 52% de la longueur. Sur le territoire de Bernières, entre l'autoroute 20 et la limite de Saint-Étienne-de-Lauzon, ce pourcentage n'est que de 24%.

La visibilité n'est pas très bonne non plus au carrefour de la route 171 et des accès à l'autoroute 20 est, particulièrement pour les véhicules qui se trouvent à l'approche ouest. De cet endroit, la visibilité des véhicules en provenance du nord est restreinte par la pente située au nord du viaduc tandis que la visibilité des véhicules en provenance du sud est restreinte par la pente et la courbe de l'approche sud.

3.2.3 La signalisation et l'éclairage

Les vitesses affichées

La vitesse maximale affichée est de 50 km/h sur le segment de la route 171 qui s'étend de la route 116 au sud jusqu'à environ 200 mètres au nord de la rue du Réservoir. Ce segment de route est le plus urbanisé. De la rue du Réservoir jusqu'à la rue Bon-Accueil, les abords de la rue sont moins urbanisés et la limite de vitesse est de 70 km/h. Au nord de la rue Bon-Accueil et jusqu'à l'extrémité nord du corridor à l'étude, la vitesse affichée est de 80 km/h.

Le marquage

Le marquage de la ligne centrale interdit le dépassement entre la route 116 et la rue du Réservoir; ce segment de route est relativement urbanisé et la limite de vitesse est de 50 km/h, tel qu'indiqué ci-haut. Le dépassement est permis dans une direction ou dans les deux directions entre la rue du Réservoir et la rue des Trembles, approximativement. Ce segment de route est moins urbanisé et la visibilité y est relativement bonne. Au nord de ce segment, le marquage interdit toute manoeuvre de dépassement. Une partie de ce dernier segment est urbanisée, surtout sur le territoire de Saint-Étienne-de-Lauzon, et l'autre partie, dans Bernières, offre peu de visibilité au dépassement.

L'éclairage

La route 171 est éclairée de façon sporadique. On trouve plusieurs lampadaires dans les secteurs les plus urbanisés de la

route, particulièrement dans le segment le plus méridional. D'autre part, il n'y a pas d'éclairage là où il y a ni habitation, ni commerce. Par contre, la route Lagueux est bien éclairée dans le secteur de l'échangeur de l'autoroute 20.

Le stationnement

Il y a peu ou pas de stationnement sur la route Lagueux, mais les résidents et les commerçants ont aménagé des espaces suffisants sur leurs terrains. Les accotements de la route sont généralement trop étroits pour accommoder le stationnement.

3.2.4 Les intersections

On compte quatorze intersections le long de la route Lagueux dans le territoire à l'étude. Le tableau 3.1 en donne la liste et le mode de contrôle.

On note que la plupart des intersections ne comptent que trois approches, et que sur la plus grande partie de la route 171 à l'étude, la signalisation n'oblige que les véhicules des rues transversales à s'arrêter aux intersections.

La géométrie de ces quatorze intersections ne présente pas de caractéristiques particulières, si ce n'est que l'approche de la rue des Trembles possède un îlot central.

On note également la présence d'un passage piétonnier (marquage au sol) à la hauteur du chemin de l'Aréna, ainsi que près du chemin Petit-Saint-Jean.

Outre ces intersections, on relève la présence d'une traverse à niveau de chemin de fer, tout juste au nord de la rue Bon-Accueil. Cette ligne de chemin de fer n'est toutefois plus en service et a été en bonne partie démantelée mais les rails encombrant toujours la chaussée au croisement avec la route 171.

La route Lagueux compte aussi bon nombre d'entrées charretières donnant accès à des résidences ou des commerces; on en compte 143. Certains commerces en ont plus d'une. Bon nombre de ces entrées charretières sont aussi larges que le terrain auxquelles elles donnent accès. Certaines entrées ont une largeur de près de 30 mètres. Ces entrées très larges permettent tous les genres de manoeuvres, ce qui peut avoir pour effet de surprendre les automobilistes qui circulent sur la route 171. A certains endroits, les entrées de commerces se confondent avec les carrefours et cela nuit à la perception des carrefours. Les normes du MTQ indiquent que la largeur des accès de commerces ne doit pas dépasser 11 mètres.

Tableau 3.1 Intersections avec la route 171

Rue transversale	Nbre d'approches	Contrôle
Route 116	3	stop sur transv.
rue des Saules	3	stop sur transv.
rue du Hêtre	3	stop sur transv.
chemin de l'Aréna	3	stop sur transv.
rue du Réservoir	3	stop sur transv.
avenue Albert-Rousseau	3	stop sur transv.
rue des Trembles	3	stop sur transv.
rue des Frênes sud	3	stop sur transv.
rue du Bosquet	3	stop sur transv.
ch. Petit-Saint-Jean est	3	stop sur transv.
ch. Petit-Saint-Jean ouest	3	stop sur transv.
rue Bon-Accueil	3	stop sur transv.
ch. Industriel/ch. St-Jean	3	stop sur transv.
accès A-20 (est)	4	feux clignotants et stop sur transv.

3.3 CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION

3.3.1 Débits actuels

Des comptages ont été effectués à neuf intersections au cours des mois de juillet et août 1990, les jours ouvrables, de 7:00 heures à 19:00 heures. Les intersections recensées sont les suivantes, du sud vers le nord:

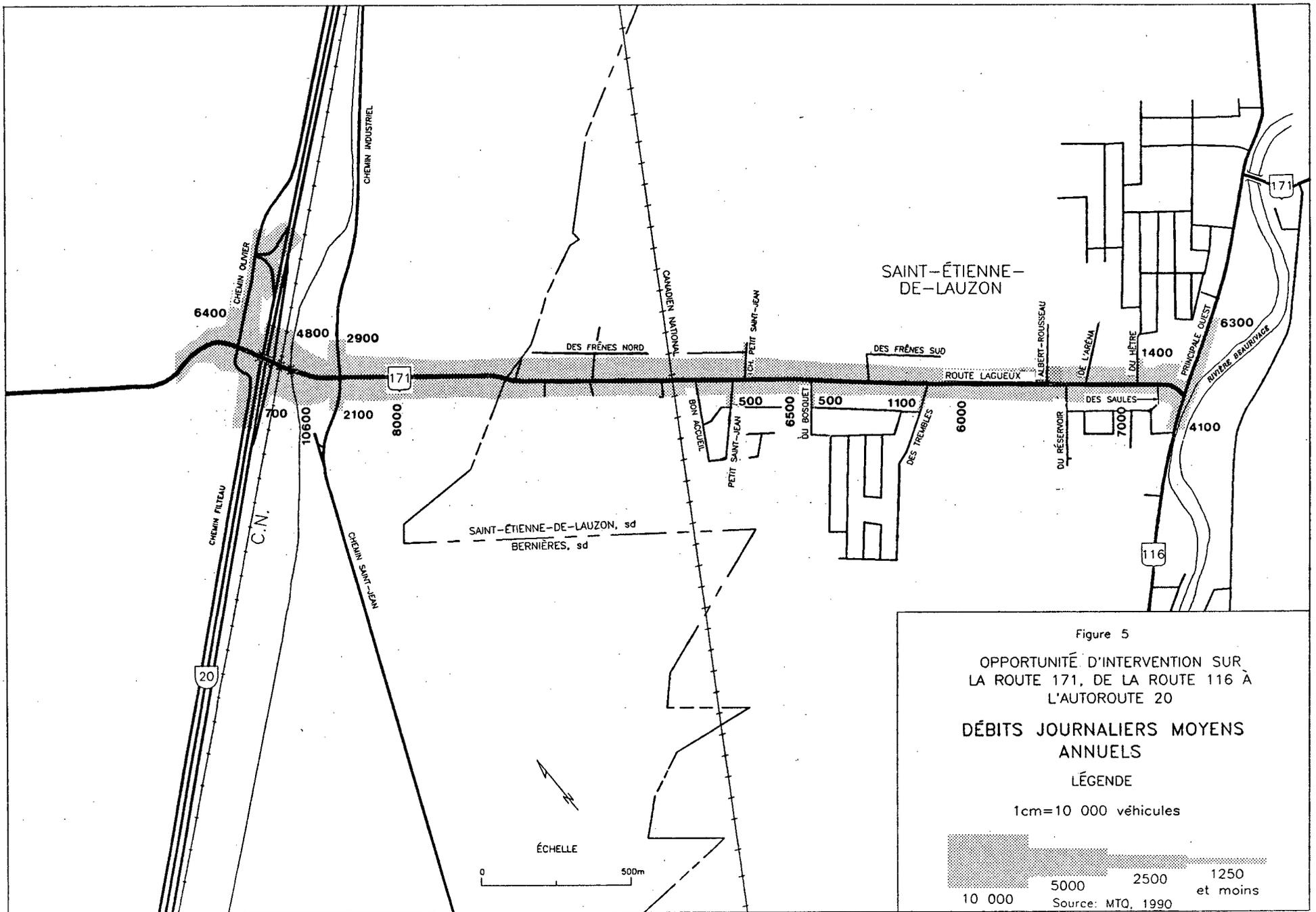
- route 171/route 116,
- route 171/rue du Hêtre,
- route 171/rue des Trembles,
- route 171/rue du Bosquet,
- route 171/rue Petit-Saint-Jean,
- route 171/chemin Saint-Jean/chemin Industriel,
- route 171/bretelles sud de l'autoroute 20,
- route 171/chemin Filteau/chemin Olivier,
- bretelles nord de l'autoroute 20/chemin Olivier.

Ces intersections ont été choisies parce qu'elles semblaient représenter les volumes les plus importants sur la route à l'étude.

Le débit journalier moyen annuel (DJMA) a été estimé à partir de ces comptages. Le DJMA représente le volume moyen enregistré sur une période de 24 heures consécutives. La figure 5 illustre les DJMA aux différentes approches des carrefours recensés.

On constate que les débits les plus forts sont enregistrés dans le secteur de l'échangeur 305. Le segment chemin Industriel/bretelles sud de l'autoroute 20 enregistre un DJMA qui atteint presque 11 000 véhicules. Mais sur la plus grande partie de la route 171, le DJMA oscille entre 5800 et 8000 véhicules.

De façon générale, les rues transversales à la route 171 ont des DJMA assez faibles. Ils varient entre 500 et 2900, si on exclut l'échangeur 305 et la route 116.



3.3.2 Les variations de trafic

Pour six des neuf intersections, l'heure de pointe de la journée du comptage survient entre 16:30 heures et 17:30 heures. Pour l'ensemble des intersections recensées, l'heure de pointe se situe entre 16:00 heures et 17:30 heures. Les facteurs d'heure de pointe sont relativement élevés; cinq des neuf intersections ont un facteur supérieur à 0,9.

À l'heure de pointe du soir (16:30-17:30), entre l'autoroute 20 et la route 116, la direction prédominante est la direction sud; elle comprend entre 54% et 68% de la circulation sur la route 171, selon les intersections recensées.

Le matin, l'heure de pointe se situe le plus souvent entre 7:30 heures et 8:30 heures. Cependant, les volumes de l'heure de pointe du matin sont généralement beaucoup plus faibles que ceux de l'heure de pointe du soir. La proportion pointe du matin/pointe du soir varie selon les intersections de 42% à 84%. L'heure de pointe du matin est également plus concentrée que l'heure de pointe du soir puisque les facteurs d'heure de pointe sont plus faibles.

3.3.3 Vitesses et temps de parcours

Des relevés de temps de parcours ont été effectués sur le tronçon de la route 171 à l'étude. Les relevés ont été effectués entre 16:00 et 18:00 le soir et entre 7:00 et 9:00 le matin, soit pendant les périodes où les comptages indiquent que la circulation est la plus encombrée.

Les relevés montrent des vitesses moyennes plutôt stables et élevées à la période de pointe du soir; elles varient de 62 à 66 km/h pour la direction sud et de 60 à 68 km/h pour la direction nord. Il n'y a pas de différence significative entre les deux directions.

Les relevés de la période de pointe du matin sont plus élevés d'environ 5 km/h, et ce, dans les deux directions.

Bien que les vitesses moyennes sur l'ensemble de la route à l'étude soient stables pendant la période de pointe, elles varient cependant le long du tronçon. Dans le secteur sud plus urbanisé, elles sont d'environ 40 km/h et elles montent à environ 75 km/h dans le secteur le moins urbanisé où la vitesse permise atteint 80 km/h.

On a également relevé au radar les vitesses pratiquées en période hors-pointe à deux endroits, l'un situé dans la zone où la vitesse maximale permise est de 70 km/h et l'autre dans la zone où la vitesse maximale permise est de 80 km/h. On extrait généralement de ces relevés le 85e percentile en analysant la distribution des vitesses. Pour le site où la vitesse limite permise est de 70 km/h, l'analyse des relevés montre que 85% des véhicules circulaient à 85 km/h ou moins. Dans la zone de 80 km/h, le 85e percentile atteint 91 km/h. Les vitesses affichées ne sont donc pas respectées en dehors des périodes de pointe.

En somme, les vitesses pratiquées varient selon la période de la journée et le secteur traversé. Le niveau de service est à cet égard fort acceptable, même en période de pointe. Mais on peut se demander si les vitesses pratiquées au nord de l'avenue Albert-Rousseau sont encore compatibles avec l'utilisation du sol de part et d'autre de la route.

3.3.4 Camionnage

Les comptages effectués en juillet et août 1990 montrent des pourcentages de camions plutôt faibles, soit d'environ 6% pour la période de 7h00 à 19h00. Les pourcentages de camions sont cependant plus élevés à l'extrémité nord du corridor, où, par exemple, le pourcentage de camions atteint 20% à l'approche du chemin Industriel.

Selon le responsable de l'urbanisme de Saint-Étienne-de-Lauzon, on a déjà observé une augmentation de la circulation lourde sur la route Lagueux en direction nord lorsque la balance de camions située du côté est de l'autoroute 73, à la hauteur de Saint-Étienne-de-Lauzon, est en opération. Ce phénomène serait surtout apparent en période de dégel, lorsque les limites de charge sont réduites(8).

3.3.5 Cyclistes

A la plupart des carrefours où on a effectué un comptage de véhicules, on a également compté les cyclistes. Les comptages ont donc été effectués entre 7 heures et 19 heures, un jour ouvrable d'été. Les volumes les plus importants ont été recensés à la hauteur de la rue des Trembles (119 cyclistes). La rue des Trembles constitue la limite sud d'un important secteur résidentiel. On a compté 50 cyclistes au carrefour de la rue du Hêtre et 39 cyclistes à la rue du Bosquet.

Les volumes les plus faibles ont été mesurés dans la partie nord de la route à l'étude (20 à 30 cyclistes).

A la plupart des carrefours étudiés, les volumes les plus importants ont été mesurés au milieu de la journée (11 heures à 14 heures).

La piste cyclable existante à l'est de la route Lagueux, entre Petit-Saint-Jean et le secteur résidentiel au sud, semble trop éloignée de la route pour être utilisée par les cyclistes attirés par les commerces et services de la route Lagueux. On ne connaît pas l'importance du trafic de cette piste.

3.3.6 Niveaux de service actuels

Les niveaux de service actuels dans le corridor à l'étude ont été estimés à l'aide du logiciel Highway Capacity Software (HCS). Les niveaux de service aux carrefours pour lesquels on dispose de données ont d'abord été évalués. Les données de base sont: la circulation à l'heure d'analyse, la géométrie de l'intersection, le mode de contrôle.

On définit six niveaux de service, de A à F, du meilleur au plus faible.

La figure 6 illustre les débits de l'heure d'analyse et les niveaux de service actuels correspondants aux carrefours pour lesquels on dispose de comptages. On constate que les niveaux de service sont généralement élevés, sauf aux intersections où les mouvements de virage sont plus importants, comme à l'intersection 171/Industriel/Saint-Jean où une intervention à court terme semble requise. Il est prévu d'installer des feux tricolores à ce carrefour à court terme (10).

Le niveau de service est également très faible (F) à l'heure d'analyse pour les véhicules du carrefour 171/accès A-20 (est) qui tournent à gauche à partir de l'accès de l'autoroute 20. Le carrefour 171/accès A-20 (est) satisfait, mais de façon marginale, deux critères de justification de feux de circulation.

On peut également qualifier le niveau de service offert aux véhicules qui circulent sur la route 171, à partir notamment des vitesses pratiquées (voir section 3.3.3). Selon les critères applicables à une artère urbaine, on peut estimer que les vitesses moyennes actuelles dépassant 60 km/h correspondent à un très bon niveau de service.

3.3.7 Projections de circulation

La figure 7 montre l'évolution du trafic sur la route à l'étude entre 1967 et 1990. On ne dispose pas de données pour chacune des années de cette période mais le graphique illustre tout de même deux phases distinctes: la stabilité du trafic du début de la période au début des années 70, puis une croissance très forte du milieu des années 70 jusqu'en 1990, modérée par une légère baisse en 1982, possiblement due à la récession économique. On remarque d'autre part que l'écart entre le DJMA et le DJME s'est considérablement atténué, passant de 30% au début de la période à 10% vers la fin, ce qui reflète l'urbanisation de Saint-Étienne-de-Lauzon.

L'évolution du trafic pendant la période 1967-1990 semble refléter assez bien celle de la population de Saint-Étienne-de-Lauzon, comme on peut le voir à la figure 7.

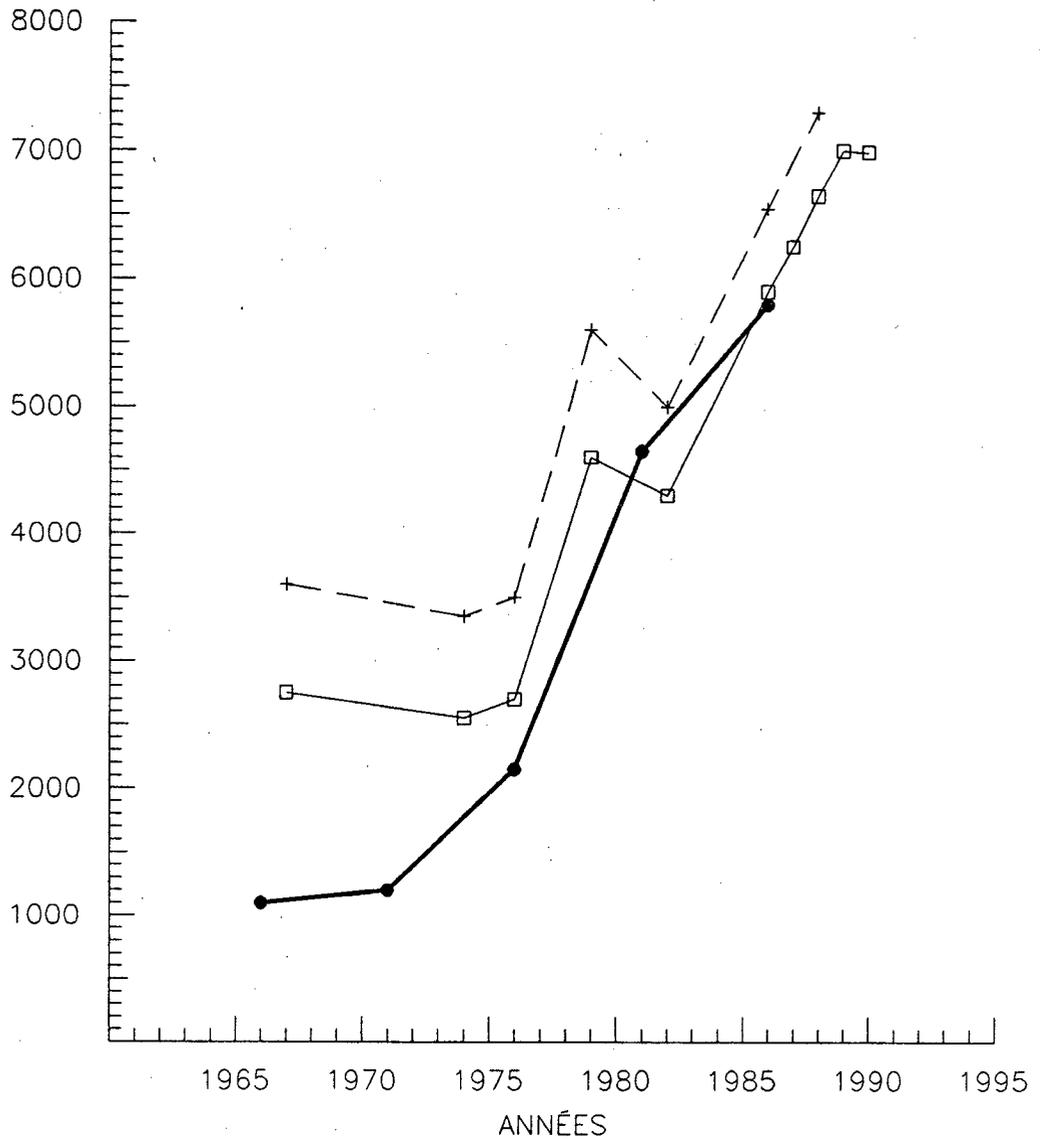
Les projections de circulation ont donc été effectuées pour une période de 20 ans, soit pour la période 1990-2010 en se basant sur l'évolution des quinze dernières années; on n'a pas tenu compte de la période de stabilité des années soixante. On suppose ainsi que la mobilité de la population ne sera pas modifiée, que l'attrait relatif de la route 171 ne sera pas modifié, que le patron des échanges des résidents de Saint-Étienne-de-Lauzon sera également stable et que la population continuera à croître au rythme prévu.

Il existe un projet de lien routier qui pourrait, s'il se réalisait, diminuer légèrement l'augmentation de trafic de la route 171; il s'agit du lien "A" inscrit au schéma d'aménagement de la MRC, qui doit traverser la rivière Chaudière à la hauteur de la limite sud de Saint-Rédempteur. Toutefois, pour les fins de cette étude, nous ne tiendrons pas compte de l'impact hypothétique de ce projet.

La projection a été faite à l'aide du programme PROTRAB, et elle produit une augmentation de trafic de 82% pour la période 1990-2010. Cette augmentation n'est donnée qu'à titre indicatif. Les augmentations de trafic à certains carrefours pourraient être bien différentes, particulièrement sur les rues transversales.

FIGURE 7

ÉVOLUTION DU TRAFIC ET DE LA POPULATION
À SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON
1967-1990



- + - - - Débit journalier moyen estival (veh./jour)
- - - - Débit journalier moyen annuel (veh./jour)
- - - - Population

3.3.8 Niveaux de service futurs

A l'aide des projections de trafic, on peut estimer les niveaux de service futurs, en supposant que l'aménagement de la route ne changera pas. Cet exercice sert à évaluer la capacité du réseau d'absorber les augmentations de trafic prévues et au besoin à justifier des interventions pour augmenter sa capacité.

La figure 8 donne les niveaux de service aux carrefours résultant d'une augmentation de trafic de 82% projetée sur la période 1990-2010.

On constate que la plupart des carrefours présentent des mouvements qui atteignent des niveaux de service très faibles (E ou F). Dans les carrefours moins importants comme celui de la rue du Hêtre, de la rue des Trembles, de la rue du Bosquet ou de la rue Petit Saint-Jean, la faiblesse des volumes de la rue transversale indique toutefois que l'installation de feux de circulation n'est pas nécessairement indiquée.

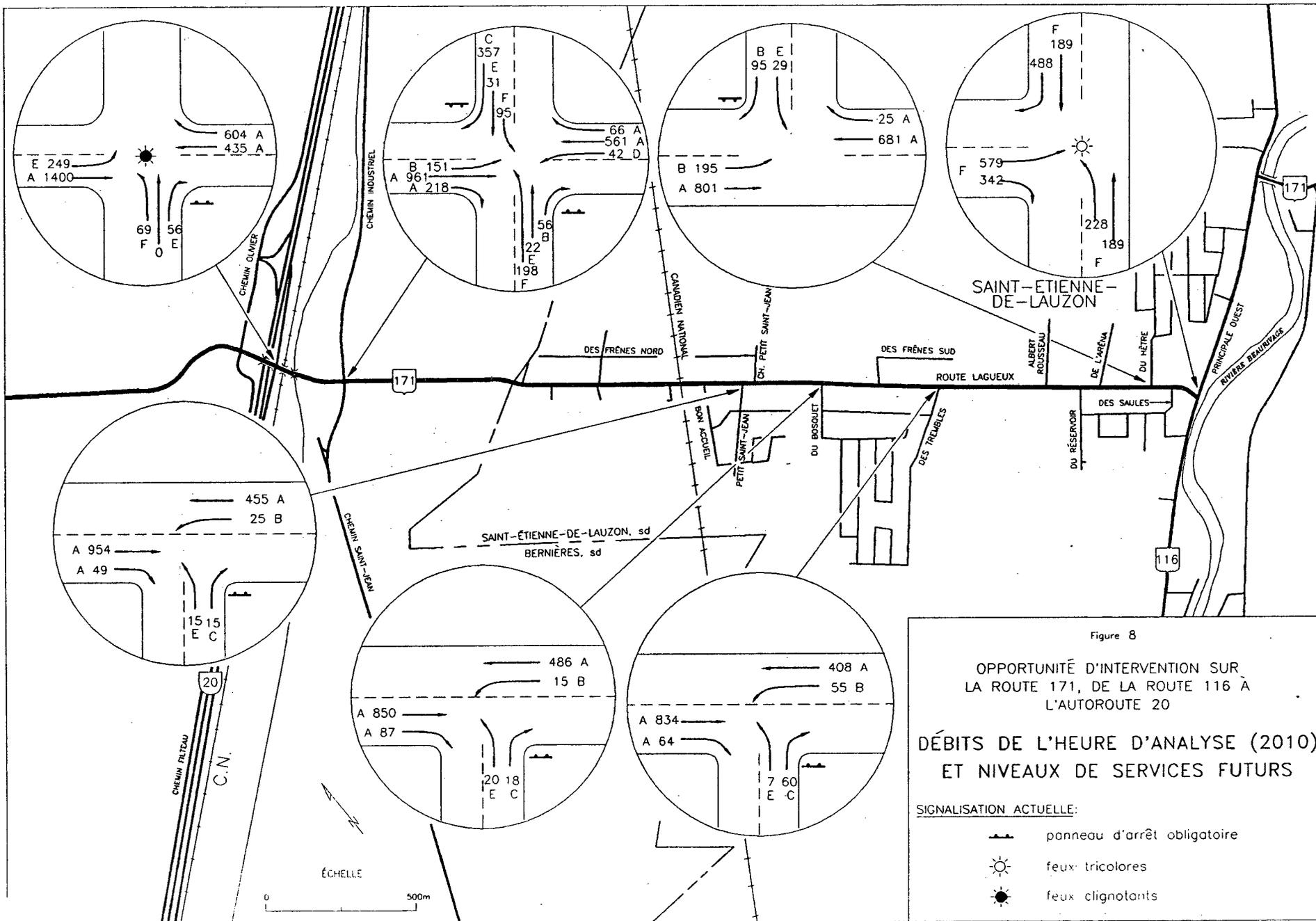
Toutefois, en ce qui concerne les carrefours plus importants, comme celui de la route 116, des interventions seraient requises.

On estime que le carrefours 116/171 pourrait fonctionner à capacité à l'heure d'analyse vers 1997. Il serait alors nécessaire de modifier la géométrie du carrefour afin d'en améliorer la capacité.

La vie utile du carrefour 171/Albert-Rousseau est difficile à évaluer, puisqu'elle dépendra du rythme du développement de son territoire de desserte. Il est toutefois probable qu'une intervention sera justifiée d'ici quelques années.

Il a déjà été indiqué à la section 3.3.6 portant sur les niveaux de service actuels qu'une intervention à court terme, soit l'installation de feux tricolores, était requise au carrefour 171/Industriel/Saint-Jean. Même avec des feux de circulation, ce carrefour ne sera pas en mesure d'accomoder la demande en 2010 sans un réaménagement majeur.

Le carrefour 171/accès A-20 (est) nécessitera pour sa part un réaménagement géométrique à moyen ou à long terme. Ce réaménagement devra tenir compte de l'ensemble de l'échangeur 305.



3.4 SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Afin de connaître la problématique de la sécurité routière sur le segment de la route Lagueux à l'étude, les rapports d'accidents des années 1987, 1988 et 1989 ont été analysés. L'analyse des rapports couvrant une période de trois ans est généralement considérée suffisante.

Le tableau 3.2 montre le nombre d'accidents survenus chaque année, selon la gravité des dommages causés. On a donc dénombré entre 40 et 50 accidents par année, pour un total de 133 pour la période étudiée.

Le tableau 3.3 illustre la répartition des types de collisions. La collision arrière est, de loin, la plus courante, et représente 29% des accidents. Environ 2/3 des collisions arrières se produisent lorsqu'un des véhicules impliqués tente d'entrer ou de sortir d'une résidence ou d'un commerce riverain. Des 133 accidents rapportés, seulement 50 sont survenus aux intersections entre la route 171 et les voies publiques transversales. Les autres sont survenus sur les tronçons entre les carrefours. Les 34 accidents causant des blessures légères, graves, ou mortelles ont fait un total de 58 victimes.

Le tableau 3.4 illustre la répartition de ces victimes en fonction de la gravité des blessures et du mode de transport des victimes au moment de l'accident.

Le tableau 3.5 illustre la répartition des victimes en fonction du type de collision et met en relief trois types de collision particulièrement dangereuses, soit les collisions à angle dans les carrefours, les collisions frontales et les pertes de contrôle. En ce qui concerne cette dernière catégorie, il semble que la pente abrupte des fossés et les nombreuses entrées charretières ont contribué à alourdir le bilan des victimes.

Localisation des accidents et exposition au risque

La figure 9 illustre la localisation des accidents aux carrefours et sur les tronçons de la route 171.

Le tableau 3.6 donne les nombres et taux d'accidents par intersection pour celles dont on connaît les volumes entrants. L'intersection 171/du Hêtre n'y figure pas parce qu'elle n'a été aménagée que récemment.

TABLEAU 3.2
NOMBRE ET GRAVITÉ* DES ACCIDENTS

ANNÉE	DOMMAGES MATÉRIELS	BLESSÉS LÉGERS	BLESSÉS GRAVES	MORTELS	TOTAL
1987	35	9	2	0	46
1988	32	9	3	2	46
1989	32	9	0	0	41
TOTAL	99	27	5	2	133

* La gravité des blessures telle qu'évaluée par le rédacteur du rapport d'accident.

TABLEAU 3.3
RÉPARTITION DES TYPES DE COLLISION

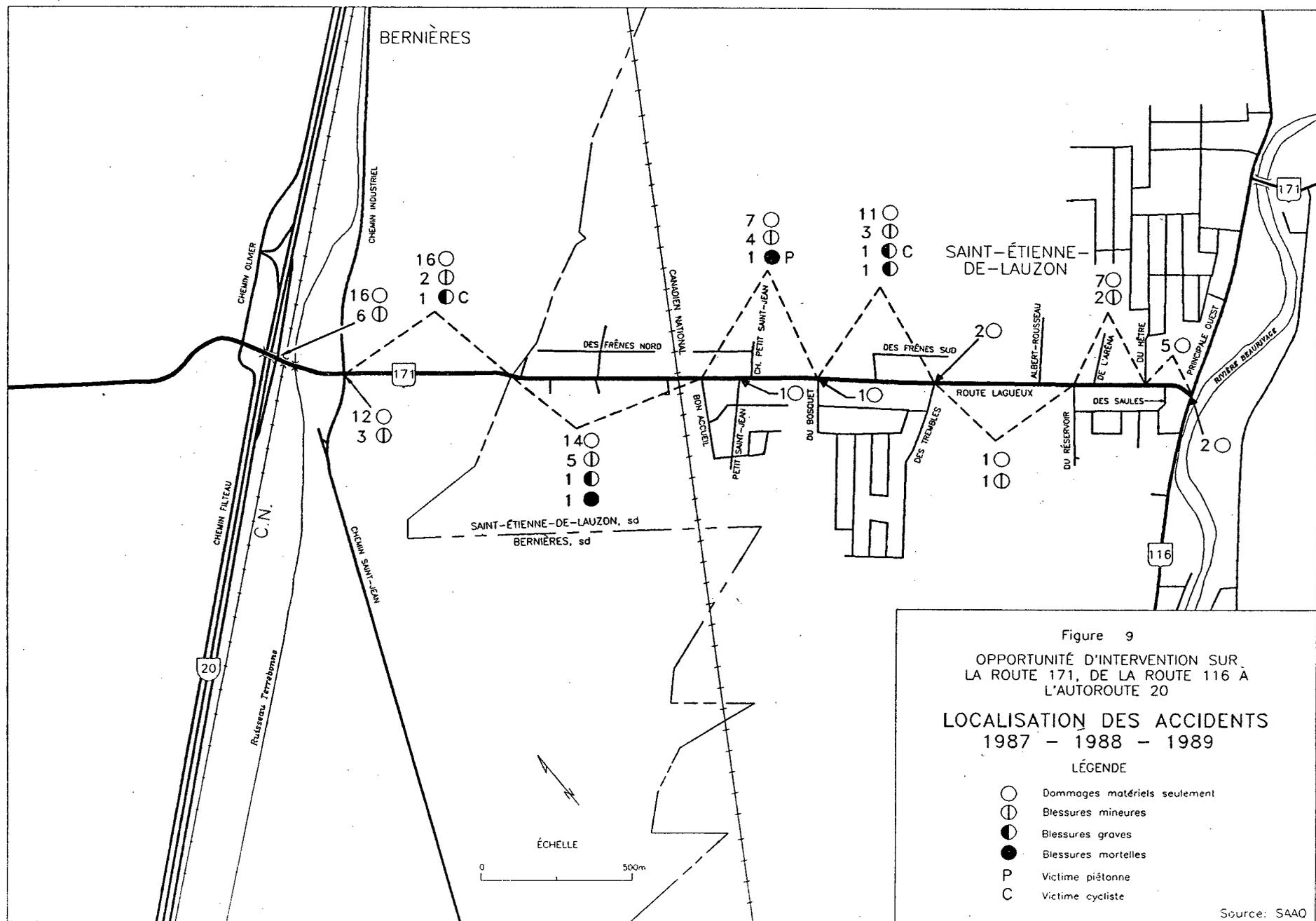
Type de collision		%
Collision arrière	39	29%
Collision à angle droit	19	14%
Collision avec véhicule effectuant virage à gauche	13	10%
Collision frontale	12	9%
Perte de contrôle et fossé	9	7%
Autres	41	31%
TOTAL	133	100%

TABLEAU 3.4
RÉPARTITION DES VICTIMES D'ACCIDENTS

Mode	Blessés légers	Blessés graves	Morts	Total
Auto	47	5	1	53
Cycliste	0	2	0	2
Piéton	2	0	1	3
Total	49	7	2	58

TABLEAU 3.5
RÉPARTITION DES VICTIMES EN FONCTION DU TYPE DE COLLISION

Type de collision	nombre d'accidents (avec victimes)	nombre de victimes
Conflit dans un carrefour	11	15
Perte de contrôle et fossé	9	11
Collision frontale	5	16
Conflit près accès privé	4	8
Auto versus cycliste	2	2
Auto versus piéton	1	1
Collision arrière	1	1
Autre	1	2
Total	34	58



BERNIÈRES

SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON

16 ○
2 ⊕
1 ● C

7 ○
4 ⊕
1 ● P

11 ○
3 ⊕
1 ● C
1 ●

16 ○
6 ⊕

12 ○
3 ⊕

14 ○
5 ⊕
1 ●
1 ●

1 ○

1 ○

20 ○
1 ○
1 ○

7 ○
20 ⊕

5 ○

2 ○

20

171

116

171

C.N.

Ruisseau Terrebonne

CHEMIN OLIVER

CHEMIN INDUSTRIEL

CANADEN NATIONAL

DES FRÈNES NORD

CH. PETIT SAINT-JEAN

DES FRÈNES SUD

ALBERT-ROUSSEAU

ROUTE LAGUEUX

DU HÊTRE

PRINCIPALE OUEST

ROUTE BEAUVIAGE

BON ACCIDENT

PETIT SAINT-JEAN

DU BOSQUET

DES TREMBLES

DU RÉSERVOIR

DES SAULES

SAINT-ÉTIENNE-DE-LAUZON, sd
BERNIÈRES, sd



ÉCHELLE

0 500m

TABLEAU 3.6

NOMBRE ET TAUX D'ACCIDENTS AUX INTERSECTIONS

Rue transversale	accidents	taux*	taux critique
Route 116	3	0,32	1,33
Des Trembles	2	0,28	1,43
Du Bosquet	1	0,14	1,43
Petit Saint-Jean O.	1	0,14	1,41
Chemin Industriel/ chemin Saint-Jean	15	1,16	1,96
Accès autoroute 20 (sud)	22	1,58	1,93
Autres intersections	6	-	-
TOTAL	50		

* Accident par million de véhicules entrant dans l'intersection.

TABLEAU 3.7

NOMBRE ET TAUX D'ACCIDENTS SUR LES TRONÇONS

Tronçon	Nombre	Taux	Taux critique
116/du Hêtre	5	3,34	5,59
Du Hêtre/du Réservoir	9	3,36	4,86
Du Réservoir/des Trembles	2	0,43	4,36
Des Trembles/du Bosquet	16	4,65	4,62
Du Bosquet/Bon-Accueil	11	3,12	4,60
Bon-Accueil/lim. Bernières	21	3,48	4,18
Limite Bernières/ch. Industriel	19	3,02	4,16
TOTAL	83		

* Accident par million de véhicules-kilomètres

Le tableau 3.6 met en évidence les nombres et taux relativement élevés d'accidents aux intersections 171/accès A-20 (est) et 171/Industriel/Saint-Jean. Ces deux endroits regroupent 74% des accidents survenus aux intersections. Bien que les taux d'accidents de ces carrefours ne dépassent pas le taux critique, ils sont significativement plus élevés que ceux des autres carrefours.

Le tableau 3.7 illustre le nombre et le taux d'accidents sur sept tronçons de la route à l'étude. L'examen du tableau 3.7 montre que le tronçon Des Trembles/du Bosquet compte un taux d'accident sensiblement plus élevé que les autres tronçons et légèrement supérieur au taux critique, ce qui signale une situation particulière. On ne trouve pas sur ce tronçon un nombre très élevé d'accès, mais il s'y trouve plusieurs commerces à achalandage élevé.

On retient de l'analyse des rapports d'accidents les principaux éléments suivants:

- il y a trois principales concentrations d'accidents: les intersections 171/ accès A-20 (est), le carrefour 171/Industriel/Saint-Jean et le tronçon des Trembles/du Bosquet;
- la pente abrupte des fossés représente un facteur aggravant lorsque les véhicules quittent la chaussée;
- les accidents sur les tronçons sont relativement nombreux et on peut relier ce fait au grand nombre d'accès et à la non-conformité de ces derniers.

D'autre part, le bilan des accidents touchant les cyclistes et les piétons ne permet pas d'établir de mesure statistique quant à l'exposition de ces derniers. Rappelons toutefois que les piétons et les cyclistes ne disposent pas d'infrastructure adéquate (trottoir ou voie cyclable) pour circuler sur la route Lagueux.

4. PROBLÉMATIQUE ET NÉCESSITÉ D'INTERVENTION

Les deux chapitres précédents ont porté sur l'étude des caractéristiques de la route Lagueux et du milieu dans lequel elle évolue. Le chapitre 4 établit la problématique et justifie la nécessité d'intervention.

Le segment de la route Lagueux à l'étude relie la route 116 et le noyau de Saint-Étienne-de-Lauzon au sud à l'autoroute 20 (échangeur 305) au nord. Sa longueur est d'environ 4 km. Le segment à l'étude se situe dans Bernières au nord et dans Saint-Étienne-de-Lauzon au sud.

La route Lagueux est le principal accès à Saint-Étienne-de-Lauzon; dans la partie à l'étude, les fonctions urbaines sont importantes et la route dessert essentiellement les quartiers voisins et les commerces en bordure; le trafic de transit est faible (20 à 25 % du trafic total). Or, la ville de Saint-Étienne-de-Lauzon a connu une croissance très rapide au cours des dernières années, passant de 2442 personnes en 1976 à 5785 personnes en 1986. La route 171 supporte donc un trafic croissant, dont la moyenne annuelle (DJMA) varie de 5800 à 11000 selon les tronçons. Toutefois les niveaux de service sont généralement acceptables à l'heure de pointe (16h30-17h30) des jours ouvrables.

Depuis plusieurs années, on constate que des résidences, surtout unifamiliales et, de plus en plus, des commerces, se sont implantés de part et d'autre de la route Lagueux. Les fonctions urbaines sont maintenant importantes. La situation, que ce soit du point de vue de la circulation, de la sécurité ou de l'utilisation du sol n'est pas homogène et on distingue les tronçons suivants, en partant de la route 116, au sud du corridor à l'étude:

de la route 116 à l'avenue Albert-Rousseau:

la fonction commerciale domine les abords de ce tronçon situé à proximité de secteurs résidentiels importants et du noyau de la ville; il y a relativement peu d'accidents, sauf devant le marché d'alimentation Métro et la vitesse est limitée à 50 km/h; l'avenue Albert-Rousseau est depuis la rentrée 1991 la voie d'accès à l'école primaire et secondaire; elle sera également une collectrice importante pour les rues des quartiers résidentiels qui sont prévus dans ce secteur.

de l'avenue Albert-Rousseau à la rue des Trembles:

seuls les abords de la route sont occupés par quelques résidences et un petit centre commercial, il y a peu d'accidents;

de la rue des Trembles à la limite municipale commune:

il y a plusieurs résidences et commerces aux abords de la route et on retrouve deux importants quartiers résidentiels du côté ouest et deux autres du côté est; les vitesses pratiquées par 15% des véhicules dépassent 85 km/h, bien que la vitesse soit limitée à 70 km/h, et les accidents sont nombreux, particulièrement entre les rues des Trembles et du Bosquet où le taux d'accident dépasse le taux critique.

de la limite municipale commune au chemin Industriel:

il y a relativement peu de résidences, il y a quelques commerces de nature industrielle dans Bernières et les vitesses pratiquées atteignent 91 km/h et plus pour 15% des véhicules en période hors-pointe, alors que la vitesse est limitée à 80 km/h.

du chemin Industriel à l'échangeur:

la route est beaucoup plus large et bordée d'un trottoir; on dénombre un bon nombre d'accidents aux carrefours 171/Industriel/Saint-Jean et 171/accès A-20 (est), la vitesse est relativement élevée; par ailleurs à ces deux carrefours les délais d'insertion sur la route Lagueux, en provenance des rues secondaires, sont élevés pour les véhicules qui effectuent des virages à gauche.

De façon générale, sur l'ensemble du territoire à l'étude, on relève les problèmes suivants:

- l'aménagement de la route ne répond plus aux besoins de ses utilisateurs; les piétons et cyclistes ne disposent pas d'infrastructures municipales adéquates (trottoirs ou voies cyclables); les fossés profonds qui bordent la route sont de moins en moins pertinents compte tenu de l'urbanisation du milieu; de plus, leur présence aggrave le bilan des accidents;

- les entrées charretières sont nombreuses, souvent trop larges et mal définies; on constate ainsi que les accidents sont nombreux sur les tronçons et particulièrement sur le tronçon Des Trembles/Du Bosquet; de plus, certains carrefours sont difficiles à percevoir;

- les véhicules provenant des rues transversales dans le secteur de l'échangeur 305 subissent des délais importants aux périodes de pointe lorsqu'ils tentent de tourner à gauche sur la route Lagueux;

- la vitesse des véhicules est généralement trop élevée en dehors des périodes de pointe, particulièrement entre la rue des Trembles et la limite municipale commune, compte tenu des nombreux commerces et résidences qui se sont établis de part et d'autre de la route.

Les tendances de développement prévues pour les prochaines années viennent confirmer l'utilisation du sol actuelle. Dans Saint-Étienne-de-Lauzon, les abords de la route Lagueux sont réservés à la fonction commerciale (l'implantation de résidences unifamiliales n'est plus permise le long de la route); les quartiers résidentiels se développeront de part et d'autre, drainés par des collectrices qui se raccorderont à la route Lagueux; les déplacements piétons et cyclistes augmenteront sur ce tronçon. Dans Bernières, la fonction industrielle légère prédomine.

Les volumes de circulation devraient donc continuer à croître rapidement sur tout le segment de la route Lagueux à l'étude; on estime que l'augmentation sera de 82% au cours de la période 1990-2010. Les conflits entre les différents usagers de la route seront de plus en plus nombreux. Les délais d'insertion des véhicules tournant à gauche à partir des rues transversales deviendront importants d'ici la fin de la période 1990-2010. Certains carrefours deviendront congestionnés. On prévoit qu'il faudra éventuellement augmenter la capacité des carrefours suivants: 171/accès A-20 (est), 171/ Industriel/Saint-Jean, 171/116 et 171/Albert-Rousseau.

Compte tenu de ces problèmes, il s'avère nécessaire de réaménager la route Lagueux entre la route 116 et l'échangeur de l'autoroute 20. Le bilan a fait ressortir la fonction de desserte locale que remplit la route Lagueux, dont les abords sont complètement urbanisés ou en voie de l'être (du moins dans la partie de Saint-Étienne-de-Lauzon). L'intervention doit donc se faire dans la perspective d'un concept global d'aménagement, afin que la route Lagueux réponde aux besoins de l'ensemble de ses usagers actuels et futurs et du milieu qu'elle devra desservir.

L'analyse a amené à distinguer plusieurs tronçons sur la route Lagueux; de même, les objectifs d'intervention doivent être modulés en fonction des vocations de chaque secteur; à cet égard on peut partager la route Lagueux en deux tronçons, celui qui se

trouve dans Saint-Étienne-de-Lauzon et celui qui se trouve dans Bernières.

Ainsi, dans Saint-Étienne-de-Lauzon, les activités urbaines doivent être favorisées, en conformité avec les objectifs du plan d'urbanisme; tandis que dans Bernières, l'amélioration de la circulation automobile est l'objectif principal.

Dans Saint-Étienne-de-Lauzon:

le réaménagement devra viser à:

donner à la route Lagueux des caractéristiques urbaines, avec notamment une section en travers de type urbain (drainage fermé);

implanter des équipements municipaux, soit des trottoirs, des traversées piétonnes et des voies cyclables;

augmenter éventuellement la capacité des carrefours de la route 116 et de l'avenue Albert-Rousseau;

uniformiser la vitesse affichée à 50 km/h;

traiter de façon particulière le carrefour de l'avenue Albert-Rousseau, qui sera prochainement la voie d'accès à l'école, pour que les enfants puissent y traverser la route Lagueux dans les meilleures conditions de sécurité;

Dans Bernières:

le réaménagement devra viser à:

donner à la route Lagueux des caractéristiques urbaines, avec notamment une section en travers de type urbain (drainage fermé);

augmenter la capacité de ce tronçon;

améliorer les conditions de circulation et de sécurité aux carrefours.

5. HYPOTHÈSES DE SOLUTION

Ce chapitre présente, analyse et compare les solutions envisagées.

5.1 PRÉSENTATION DES SOLUTIONS

Deux hypothèses d'intervention sont envisagées. Chacune d'elle vise le réaménagement de l'ensemble de la route à l'étude, soit de l'intersection de la route 116 au sud à l'échangeur 305 de l'autoroute 20 au nord. Ces hypothèses ont des points en commun qui sont présentés ici. La figure 10 illustre les différents profils en travers envisagés.

Premièrement, chacune des solutions envisagées propose un ou des profils en travers de type urbain, donc avec drainage fermé, puisque le caractère urbain du secteur à l'étude a bien été établi. Ce type d'aménagement implique la disparition des fossés profonds qui bordent la route actuelle.

Il implique également le réaménagement des accès aux résidences et aux commerces qui bordent la route 171 de façon à respecter les normes du Ministère des Transports. Ces normes prévoient des entrées de 3,5 à 6 mètres pour les résidences et de 11 mètres au maximum pour les commerces. Les entrées commerciales doivent également être situées à au moins 15 mètres des intersections.

Deuxièmement, les limites de vitesse seront modifiées pour être uniformisées. La limite de vitesse sera ramenée à 50 km/h dans Saint-Étienne-de-Lauzon, c'est-à-dire dans tout le secteur urbain, et à 70 km/h dans Bernières, plutôt que 80 km/h comme c'est le cas actuellement, afin de tenir compte de la présence des accès et de quelques carrefours et des autres usagers de la route.

Troisièmement, les hypothèses comprennent l'aménagement de trottoirs de chaque côté de la route Lagueux; dans Saint-Étienne-de-Lauzon, cet équipement municipal est nécessaire compte tenu de la présence et du développement prévu de commerces le long de la route, et d'importants secteurs résidentiels de part et d'autre, ainsi que du rôle de la route en tant que lien entre les différents quartiers de la municipalité. Dans Bernières, les trottoirs établissent le lien entre celui qui se trouve sur le viaduc de l'échangeur et ceux qui seront dans Saint-Étienne-de-Lauzon.

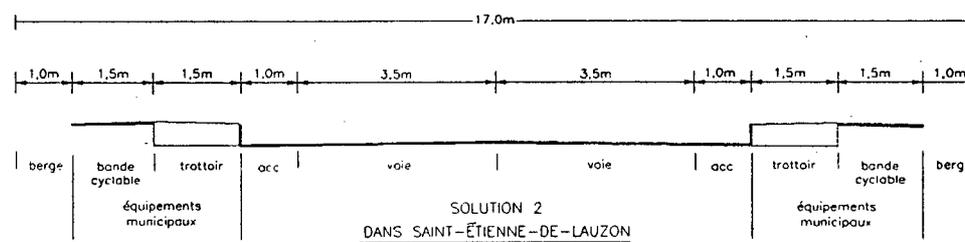
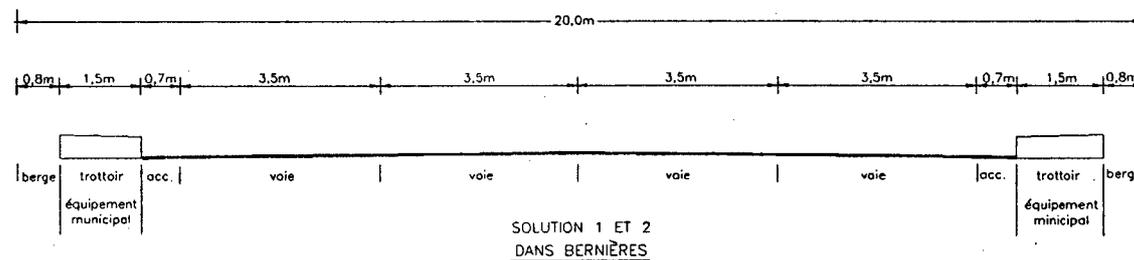
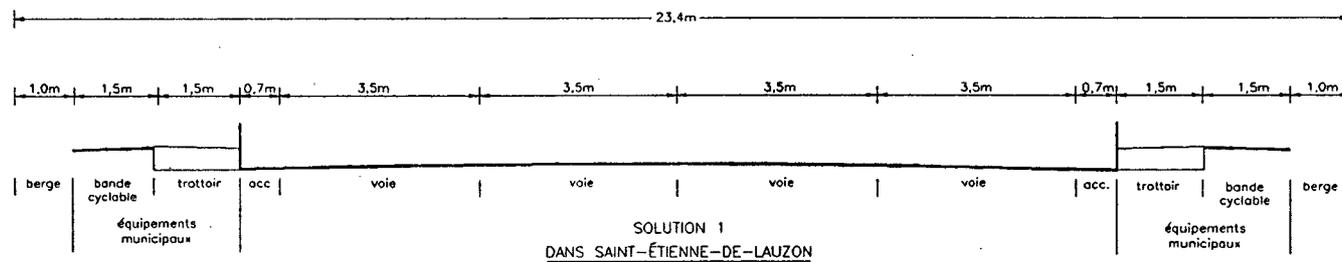


Figure 10
OPPORTUNITÉ D'INTERVENTION SUR
LA ROUTE 171, DE LA ROUTE 116 À
L'AUTOROUTE 20

PROFILS EN TRAVERS
DES HYPOTHÈSES DE SOLUTION

Source : Division des aménagements,
Service des projets est
M.T.O.

Des traversées piétonnes seront prévues aux carrefours les plus importants, soit ceux de la route 116 et de l'avenue Albert-Rousseau. Pour ce dernier carrefour en particulier, la traversée piétonne sera située du côté sud, afin de minimiser les conflits avec les véhicules. Les écoliers devraient donc traverser à cet endroit. Pour les rendre plus visibles par les automobilistes et plus "attirantes" pour les piétons, ces traversées devraient être construites dans un matériau différent (béton par exemple), et non seulement marquées.

Le carrefour de l'avenue Albert-Rousseau sera de plus éventuellement muni de feux de circulation, lorsque la demande le justifiera.

Quatrièmement, chaque hypothèse implique l'aménagement d'un autre équipement municipal, soit des voies cyclables dans l'emprise de la route 171, dans le secteur le plus urbain c'est-à-dire dans Saint-Etienne-de-Lauzon. La piste cyclable existante à l'est de la route Lagueux, entre le secteur résidentiel au sud et le chemin Petit-Saint-Jean au nord, est trop éloignée pour répondre aux besoins des cyclistes qui veulent accéder aux commerces et services de la route Lagueux. Il est donc proposé d'aménager des voies cyclables unidirectionnelles de chaque côté de la route (voir figure 10).

Les voies cyclables unidirectionnelles sont préférables à une seule voie bidirectionnelle compte tenu du nombre important d'accès qui longent la route Lagueux et qui sont source de conflits entre les automobiles et les vélos, particulièrement avec les vélos qui circulent dans le sens contraire des automobiles. La voie cyclable proposée est aménagée en bordure du trottoir; pour limiter les conflits entre les piétons et les cyclistes, les deux infrastructures devraient être faites de matériaux différents et pourvues d'une signalisation et d'un marquage appropriés.

Dans Bernières, les voies cyclables ne sont pas recommandées pour plusieurs raisons: la sécurité, car les conflits entre les véhicules, et surtout les camions, et les bicyclettes seraient nombreux dans l'échangeur; le besoin moins grand que dans la partie urbaine; et les coûts d'élargissement des viaducs.

Cinquièmement, les hypothèses ont été élaborées en supposant que le stationnement ne serait pas permis le long de la route 171, compte tenu de l'emprise réduite, du type de développement et du fait qu'il y a suffisamment de superficie de stationnement en dehors de l'emprise.

Enfin, l'éclairage de la route devra être amélioré, quelque soit l'hypothèse envisagée, conformément aux normes en usage. Il semble prioritaire de mieux éclairer le secteur le plus urbanisé, dans Saint-Étienne-de-Lauzon, compte tenu du grand nombre d'accès et de la présence de piétons et de cyclistes. Il faudra choisir le type d'éclairage en fonction de ce caractère urbain.

En ce qui concerne le réaménagement de l'échangeur 305 en particulier, une seule hypothèse a été élaborée, puisque la contrainte imposée par la présence du chemin de fer du côté sud de l'autoroute 20 limite les possibilités. L'hypothèse numéro 3 décrite ci-dessous s'intègre donc à l'une ou l'autre des hypothèses touchant l'ensemble de la route à l'étude. Il en va de même pour le réaménagement du carrefour 171/116 (numéro 4).

1. Élargissement à quatre voies entre la route 116 et l'échangeur 305:

La première hypothèse envisagée consiste à élargir la route à quatre voies, tel que préconisé par la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon dans ses demandes au MTQ. Les quatre voies de circulation auraient une largeur totale de 15,4 mètres, conformément aux normes du MTQ pour une route urbaine de cette catégorie. Le drainage serait fermé et la route serait munie de trottoirs de 1,5 mètre.

Dans Saint-Étienne-de-Lauzon, la route serait en plus dotée de bandes cyclables unidirectionnelles de 1,5 mètre de chaque côté (voir figure 10). Dans cette partie le profil en travers nécessite l'élargissement de l'emprise à 23 mètres.

2. Réaménagement à deux voies dans Saint-Étienne-de-Lauzon et élargissement à quatre voies dans Bernières:

La deuxième hypothèse consiste à réaménager la route Lagueux à deux voies dans Saint-Étienne-de-Lauzon, avec des trottoirs et des bandes cyclables comme précédemment. Dans ce cas des aménagements paysagers seront intégrés. Le projet peut être réalisé dans l'emprise actuelle.

Aux carrefours particulièrement achalandés, certaines approches seraient munies de deux voies afin d'augmenter leur capacité. On envisage ainsi de doter les approches nord des carrefours de l'avenue Albert-Rousseau et de la route 116 de deux voies afin d'accommoder les forts volumes de virages à gauche qu'on y anticipe pour l'avenir. Les autres carrefours ne requièrent pas

un tel aménagement. Ces aménagements particuliers à certains carrefours ne devraient pas nécessiter d'expropriation.

L'ajout d'une voie de virage à gauche à l'approche nord du carrefour de l'avenue Albert-Rousseau augmente la distance de traversée des piétons sur la route Lagueux; pour remédier à cet inconvénient, un îlot sera implanté à l'approche sud, c'est-à-dire à l'endroit de la traversée piétonne; il pourra servir de refuge et diminuera la longueur de la traversée.

Enfin, dans Bernières, la route Lagueux sera élargie à quatre voies selon les mêmes caractéristiques que dans la première hypothèse.

3. Réaménagement de l'échangeur 305 (171/20)

Il est proposé d'élargir les deux viaducs, celui qui enjambe l'autoroute 20 et celui qui enjambe la voie ferrée, afin d'offrir à la circulation deux voies par direction. De plus, une voie de virage à gauche serait aménagée sur le viaduc de l'autoroute 20 pour les véhicules qui se dirigent vers l'autoroute 20 en direction est.

Au carrefour 171/Industriel/Saint-Jean, les volumes de circulation à l'heure d'analyse en 2010 indiquent que les deux approches de la route 171 devraient disposer de trois voies dont une voie de virage à gauche. Les approches du chemin Saint-Jean et du chemin Industriel auraient deux voies seulement.

Les deux carrefours devraient également être munis de feux de circulation pour accommoder les volumes prévus en 2010. Le carrefour 171/Industriel/Saint-Jean sera d'ailleurs bientôt équipé de feux tricolores. Lorsque ces nouveaux feux seront en opération, il est recommandé de réévaluer la situation au carrefour 171/ accès A-20 (est) afin de déterminer l'opportunité d'y installer des feux. Le fonctionnement des feux de ces deux carrefours devrait être coordonné avec celui des feux existants du carrefour 171/Olivier/Filteau situé du côté nord de l'autoroute 20, afin de minimiser les délais inutiles.

4. Réaménagement du carrefour de la route 116

L'aménagement à deux voies de l'approche nord (route Lagueux) du carrefour 171/116, tel que prévu dans les solutions 1 et 2, ne sera pas suffisant pour répondre à la demande anticipée en 2010. Il faudra également aménager une voie supplémentaire à chacune des approches de la route 116.

5.2 ANALYSE DES SOLUTIONS

5.2.1 Analyse générale du réaménagement (hypothèses 1 et 2):

Le réaménagement de la route Lagueux, selon l'une ou l'autre des hypothèses, répond à la plupart des objectifs d'intervention et comporte de nombreux avantages.

En premier lieu, il donne à la route Lagueux des caractéristiques urbaines, donc un caractère qui correspond mieux à celui du milieu. Les fossés sont comblés ce qui élimine ce facteur aggravant des accidents. La mise aux normes des accès aux résidences et commerces devrait également contribuer à améliorer le bilan de la sécurité routière en limitant le nombre des points d'accès et en les rendant plus visibles. Les carrefours seraient mieux définis. L'aspect visuel général serait amélioré.

En second lieu, la présence de trottoirs sur l'ensemble de la route Lagueux et de voies cyclables dans la partie la plus urbaine, augmentent le niveau de sécurité des piétons et des cyclistes. Cette intervention répond aux préoccupations de tous les intervenants dans le dossier de la route Lagueux. Par contre l'absence de voies cyclables dans Bernières ne correspond aux demandes de cette municipalité et de la MRC.

Enfin, l'amélioration de l'éclairage améliorera la sécurité de tous les usagers et favorisera une ambiance urbaine, de nuit comme de jour.

5.2.2 Analyse de la solution 1: élargissement à quatre voies entre la route 116 et l'échangeur 305:

Sur le plan de la capacité, une route à quatre voies peut largement répondre à la demande anticipée, laissant même en 2010, une capacité excédentaire importante pour les véhicules circulant sur la route 171. Aux carrefours les plus achalandés, on n'entrevoit pas de problème pour répondre à la demande de l'heure d'analyse en 2010 en autant que les carrefours pourront disposer, lorsque justifié, de feux de circulation adaptés à la demande.

L'élargissement de la route à quatre voies améliorera également la fluidité de la circulation sur la route 171, diminuant les ralentissements et les arrêts dus aux véhicules qui entrent ou sortent des résidences, des commerces ou des rues transversales.

Par contre, les véhicules provenant des rues transversales ou des entrées riveraines qui voudront s'engager sur la route 171 en

tournant à gauche seront pénalisés par rapport à la situation actuelle puisqu'ils devront attendre plus longtemps avant d'obtenir un créneau acceptable, étant donné la largeur beaucoup plus importante de la route. On prévoit un faible niveau de service (E) pour ces véhicules. Cette solution favorise donc la circulation le long de la route Lagueux, plutôt que l'accès aux commerces et résidences qui sont de part et d'autre. Elle ne correspond donc pas à la fonction principale de la route Lagueux, qui est la desserte des activités urbaines riveraines.

Les faibles volumes qu'on anticipe pour l'an 2010 sur les rues transversales situées entre l'avenue Albert-Rousseau et le chemin Industriel ne justifient cependant pas l'installation de feux à chacun de ces carrefours. Si, d'ici 2010, on juge nécessaire d'améliorer les faibles niveaux de service en créant des créneaux dans le trafic de la route Lagueux, il sera possible d'installer des feux à quelques carrefours bien espacés. Il n'est pas opportun de choisir dès maintenant ces carrefours; il vaut mieux attendre de voir comment, de façon précise, va évoluer la demande de trafic.

D'autre part, l'implantation d'une route à quatre voies favoriserait l'augmentation de la vitesse des véhicules, lesquels circulent déjà trop rapidement en dehors des heures de pointe sur la plus grande partie de la route, compte tenu de l'occupation riveraine. L'objectif d'intervention relatif au respect de la limite de vitesse n'est donc pas atteint.

Pour les piétons et les cyclistes, la traversée de la route Lagueux sera plus difficile et plus risquée étant donnée la largeur beaucoup plus importante du pavage et la vitesse accrue des véhicules automobiles. La route Lagueux, élargie à quatre voies, pourrait donc former une coupure dans le secteur urbain de Saint-Étienne-de-Lauzon. Cet impact est d'autant plus négatif qu'en raison de l'utilisation du sol, les déplacements de part et d'autre de la route sont appelés à être nombreux: entre les résidences et l'école, les commerces, les services, etc... L'objectif d'intervention relatif à des espaces de circulation piétonne sécuritaires (dont des traversées), n'est donc pas entièrement respecté.

Pour les mêmes raisons, les conditions de sécurité de la traversée de la route Lagueux par les écoliers, à l'intersection avenue Albert-Rousseau, n'est pas optimisée et l'objectif d'intervention correspondant n'est pas rencontré.

Par ailleurs, la solution 1 ne répond que partiellement aux objectifs de la MRC et des municipalités concernées, tels qu'énoncés dans leur document d'urbanisme (voir chapitres 1.4 et

2.4.5). Ces organismes privilégient la sécurité des piétons et la limitation de la vitesse. Or l'aménagement de la route Lagueux à quatre voies, avec la largeur de chaussée et la longueur de perspective visuelle que cela lui donnerait, n'inciterait pas les conducteurs à un respect de la vitesse; par conséquent la sécurité des piétons et des cyclistes ne serait pas optimisée.

Par contre la solution répond aux orientations de fluidité de la circulation et d'implantation de voies cyclables que ces organismes énonçaient, ainsi qu'à la demande de Saint-Étienne-de-Lauzon quant à l'élargissement à quatre voies de la route Lagueux.

L'élargissement de la route Lagueux à quatre voies ne pose pas de difficultés majeures sur le plan technique. L'emprise actuelle de 20 mètres devrait être suffisante dans Bernières, où on ne prévoit pas de voie cyclable. Par contre, dans Saint-Étienne-de-Lauzon, le profil en travers plus large nécessite l'expropriation d'une bande de 3,4 mètres. Cela entraînerait donc des rapprochements de résidences et des diminutions de superficies de stationnement, ainsi que le déplacement d'utilités publiques.

On estime à 6,6 M\$ (niveau D: +/- 25%) le coût de cette solution, excluant le coût de l'éclairage. Ces coûts se répartissent ainsi:

	Saint-Étienne-de-Lauzon	Bernières
construction de la chaussée	3 255 000	1 200 000
expropriation	1 250 000	
déplacement d'utilités publ.	100 000	
équip. municipaux: trottoirs*	355 000	140 000
voies cyclables*	295 000	-
total	5 255 000 \$	1 340 000 \$

* ces équipements sont à la charge des municipalités

5.2.3 Analyse de la solution 2: réaménagement à deux voies dans Saint-Étienne-de-Lauzon et élargissement dans Bernières:

Dans Saint-Étienne de Lauzon:

Dans ce tronçon le choix du profil en travers privilégie les activités urbaines; le partage de l'espace est en effet moins favorable à l'automobile que dans la solution précédente (dans la solution 2, largeur de chaussée roulable de neuf mètres, trottoirs et bandes cyclables totalisant trois mètres de chaque côté). Des plantations améliorent l'aspect visuel. Cet aménagement devrait

donner à l'automobiliste une bonne perception du caractère urbain du milieu, de façon à ce qu'il adapte son comportement et en particulier sa vitesse. La solution 2 favorise le respect de la limite de vitesse à 50 km/h, ce qui était un des objectifs d'intervention.

L'aménagement d'une route à deux voies permettrait, avec l'addition d'une voie de virage à certains carrefours, de répondre largement à la demande de circulation prévue en 2010.

La circulation serait toutefois relativement moins fluide et moins rapide que sur une route à quatre voies, tout en restant satisfaisante. Les ralentissements et les arrêts seraient plus fréquents et les temps de parcours plus longs. Par contre le virage à gauche sur la route Lagueux à partir d'une rue transversale ou d'une entrée riveraine serait relativement plus facile. Dans ce cas les accès aux résidences et commerces sont donc favorisés par rapport à la circulation le long de la route Lagueux, en accord avec la fonction de desserte de la route.

Tel qu'indiqué ci-haut en regard de l'analyse de la solution 1, il pourrait devenir nécessaire d'installer des feux à certains carrefours pour créer des créneaux dans le trafic de la route Lagueux (voir figure 8). Cette solution permettrait d'offrir un niveau de service acceptable pour l'ensemble des usagers du carrefour. Des analyses ponctuelles seront requises au gré de l'évolution de la situation. Cette situation devrait toutefois se présenter moins souvent que si la solution 1 est appliquée, puisque les délais d'insertion pour les véhicules tournant à gauche à partir des rues transversales seront plus courts.

En ce qui concerne les piétons, la traversée de la route serait plus sécuritaire que dans le cas de la solution 1 étant donné la vitesse moindre des automobiles et la plus faible largeur de la chaussée. L'objectif d'intervention relatif à des espaces piétons sécuritaires est atteint.

Par ailleurs, en accord avec un autre objectif d'intervention, le carrefour de l'avenue Albert-Rousseau est traité de façon particulière. A cet endroit la largeur de la chaussée roulable est plus grande qu'ailleurs (12,5 m plutôt que 9m à cause de la présence d'une voie supplémentaire à l'approche nord). La traversée sera implantée du côté sud de l'intersection, où les débits de circulation sont moindres, et un îlot sera construit au centre de la chaussée et pourra servir de refuge tout en diminuant la largeur de voie roulable à traverser. De plus, cette traversée pourra être rendue plus visible en la construisant dans un matériau différent ou par des plantations qui soulignent le carrefour.

La solution 2, pour la partie au sud de la limite municipale commune, répond aux objectifs de la MRC et des municipalités concernées, tels qu'exprimés dans leur document d'urbanisme (voir chapitres 1.4 et 2.4.5): bonne fluidité de la circulation (même si inférieure à celle de la solution 1), voie urbaine, respect de la vitesse, sécurité des piétons et des cyclistes optimisée. Par contre la demande de la municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon d'élargir à quatre voies n'est pas satisfaite.

Le réaménagement de la route Lagueux tel que décrit ci-haut ne pose pas de problèmes majeurs sur le plan technique. Il peut être réalisé dans l'emprise actuelle; il y a donc peu d'impacts négatifs sur les propriétés privées.

Dans Bernières:

Dans ce tronçon la solution 2 est identique à la solution 1, et l'analyse en est la même.

Coûts de la solution 2:

On estime à 4,1 M\$ (estimation de niveau D: +/- 25%) le coût de cette solution, excluant le coût de l'éclairage. Ces coûts se répartissent comme suit:

	Saint-Étienne-de-Lauzon	Bernières
construction de la chaussée	2 237 000	1 200 000
équip. municipaux: trottoirs*	310 000	140 000
bandes cyclables*	260 000	-
total	2 807 000 \$	1 340 000 \$

* ces équipements sont à la charge des municipalités

5.2.4 Analyse du réaménagement de l'échangeur 305

Des viaducs élargis, un carrefour 171/Industriel/Saint-Jean réaménagé et des feux de circulation bien adaptés devraient permettre aux carrefours de l'échangeur d'offrir des niveaux de service adéquats, soit C pour le carrefour 171/Industriel/Saint-Jean ainsi que pour le carrefour 171/accès A-20 (est).

La croissance anticipée de la circulation indique que le réaménagement sera requis vers 1996.

Sur le plan de la sécurité, l'installation et la coordination des feux devraient permettre de limiter la fréquence de certains types d'accidents et le réaménagement des carrefours de limiter les conflits.

On estime que le réaménagement de l'échangeur 305 coûterait la somme de 1,6 M\$ (estimation de niveau D).

5.2.5 Analyse du réaménagement du carrefour de la route 116

On anticipe un bon niveau de service (B) à l'heure d'analyse en 2010, grâce à l'aménagement de deux voies à chacune des trois approches.

D'autre part, l'aménagement des voies supplémentaires aux deux approches de la route 116 nécessitera l'élargissement de l'emprise actuelle qui n'est que de 15,2 mètres et pourrait impliquer l'enlèvement ou le déplacement de certains immeubles. On ne pourra en décrire plus précisément les implications qu'en faisant un plan détaillé, ce qui se fait au niveau de l'avant-projet.

On estime que le coût de ce réaménagement, excluant les expropriations, serait de 100 000 \$.

Si le réaménagement des approches de la route 116 était effectué après le réaménagement de la route 171, on estime qu'il devrait se faire vers l'an 2005.

5.3 COMPARAISON DES SOLUTIONS

Tel qu'indiqué dans l'analyse générale du réaménagement (5.2.1), les solutions proposées répondent à la plupart des objectifs d'intervention énumérés en 4.2. Les différences se situent au niveau de l'aménagement du tronçon situé entre la route 116 et la limite municipale commune.

La première solution, l'élargissement à quatre voies, offre une capacité plus élevée et plus de fluidité pour le trafic circulant sur la route Lagueux que le réaménagement à deux voies; par contre les accès aux commerces et aux quartiers résidentiels seront moins faciles, lors de mouvements de virage à gauche en particulier. De plus, la vitesse des véhicules sera plus élevée, avec des conséquences négatives sur la sécurité des automobilistes, des cyclistes et des piétons qui voudraient traverser. L'élargissement risque donc de créer une coupure dans le milieu urbain, alors que la répartition des usages actuelle et projetée génère de nombreux déplacements de part et d'autre de la route Lagueux. La

première solution impose par ailleurs des expropriations dans le secteur urbain, avec des impacts négatifs pour les propriétés avoisinantes.

La deuxième solution, le réaménagement à deux voies, offre une bonne fluidité à la circulation, celle-ci étant toutefois inférieure à celle de la solution 1. Elle favorise la desserte des abords: les véhicules qui veulent s'engager sur la route Lagueux à partir des rues transversales ou des entrées riveraines, ou les piétons qui veulent traverser la route Lagueux, le font avec plus de sécurité et de facilité. L'aménagement proposé privilégie le respect d'une vitesse adaptée à un milieu urbain, soit 50 km/h; en ce sens elle offre de meilleures conditions de sécurité pour les piétons et les cyclistes. L'espace disponible dans l'emprise permet également un aménagement particulier du carrefour avenue Albert-Rousseau, voie d'accès à l'école, ainsi que des plantations qui améliorent l'aspect visuel.

En regard de ces analyses, la solution 2 correspond donc davantage au caractère urbain du secteur, car elle privilégie le respect de la vitesse de 50 km/h, la desserte des bâtiments et quartiers riverains et la sécurité des piétons et cyclistes. La solution 1 au contraire favorise la fluidité et la vitesse des véhicules circulant sur la route Lagueux, avantageant ainsi un trafic de transit qui est peu important (20 à 25% du trafic total), et créant une coupure dans le milieu urbain.

D'autre part, le coût total de la solution 1 est de 8,3 M\$, incluant les réaménagements de l'échangeur 305 et du carrefour 171/116, alors que le coût de la solution 2 est de 5,8 M\$. Ces coûts excluent le système d'éclairage mais comprennent environ 0,8 M\$ d'équipements municipaux.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1 CONCLUSION

L'étude a permis d'établir la problématique relative à la route Lagueux, formuler des solutions, et de les évaluer.

L'étude illustre le rôle de la route Lagueux en tant que principale voie d'accès à la ville de Saint-Etienne-de-Lauzon et en tant que lien entre les différents secteurs de la ville. L'étude souligne aussi la croissance démographique soutenue de la ville au cours des dernières années, l'urbanisation croissante de la route Lagueux, et en particulier le développement de sa fonction commerciale. Le tronçon de la route situé dans la ville de Bernières a cependant une vocation plutôt industrielle.

Les niveaux de service sont acceptables, sauf à deux carrefours situés au nord du secteur à l'étude où les véhicules effectuant des virages à gauche à partir des rues transversales éprouvent des délais. Il n'y a pas de problème relatif à la capacité d'écoulement de la circulation. Cependant, la route Lagueux, aménagée à l'origine comme une infrastructure rurale avec des voies et des accotements étroits, sans trottoirs, et avec des fossés profonds à pente abrupte, n'est plus adéquate: les accès des commerces et des résidences ne sont généralement pas conformes aux normes d'aménagement, les piétons et les cyclistes ne disposent pas d'espaces adéquats pour circuler, et les véhicules roulent trop vite en dehors des heures de pointe. L'ouverture cet automne d'une école primaire-secondaire sur la nouvelle avenue Albert-Rousseau, non loin de la route Lagueux, met en lumière l'inadéquation de la route Lagueux pour les déplacements de piétons et de cyclistes.

On prévoit d'autre part qu'au cours des vingt prochaines années le développement de la fonction résidentielle de la municipalité et de la fonction commerciale de la route Lagueux vont se poursuivre à un rythme soutenu, ce qui aura pour conséquence, si rien n'est fait, d'exacerber les problèmes actuels, et de diminuer les niveaux de service au point qu'en certains endroits, particulièrement aux extrémités, la route Lagueux sera congestionnée aux heures de pointe.

Il est donc nécessaire de réaménager la route Lagueux afin de lui donner un caractère urbain, d'éliminer les fossés, de normaliser les accès, de modérer la vitesse des véhicules, d'augmenter sa capacité en certains endroits, de donner aux piétons et aux cyclistes des infrastructures adéquates et sécuritaires.

Deux solutions ont été envisagées. La solution 1 consiste à élargir la route à quatre voies, de la doter de trottoirs, et sur le territoire de Saint-Étienne-de-Lauzon, de voies cyclables unidirectionnelles. La vitesse serait limitée à 50 km/h sur le territoire de Saint-Étienne-de-Lauzon et à 70 km/h sur le territoire de Bernières. La solution 2 consiste à réaménager la route à deux voies avec trottoirs et voies cyclables dans Saint-Étienne-de-Lauzon et à quatre voies avec trottoirs sur le territoire de Bernières. Les deux solutions impliquent le réaménagement de l'échangeur 305 (route Lagueux (171)/ autoroute 20) et du carrefour 171/116 afin d'augmenter leur capacité.

Les deux solutions répondent à la plupart des objectifs énoncés mais la solution 2 est préférable à la solution 1 parce qu'elle correspond mieux au caractère urbain et à la fonction de desserte de la route dans Saint-Étienne-de-Lauzon, ne crée pas de coupure dans le milieu, est plus sécuritaire pour les piétons et les cyclistes, et permet mieux de modérer la vitesse tout en accordant un bon niveau de service à la circulation.

6.2 RECOMMANDATIONS

Il est recommandé de réaménager la route Lagueux, entre la route 116 et l'échangeur 305, en fonction de la solution 2. La figure 11 résume les interventions proposées.

Le plan d'intervention recommandé compte trois phases:

Première phase

Étant donné que les problèmes identifiés, liés à l'inadéquation des caractéristiques actuelles de la route aux besoins du milieu, sont plus importants dans la partie la plus urbanisée du territoire à l'étude, il est recommandé de réaménager dans une première phase la partie de la route Lagueux qui se trouve sur le territoire de Saint-Étienne-de-Lauzon. En ce qui concerne le carrefour avec la route 116, il est proposé de ne réaménager que l'approche nord dans la première phase, et de surseoir encore une dizaine d'années au réaménagement des approches est et ouest de la route 116, puisqu'il implique probablement l'enlèvement de bâtiments et n'est pas essentiel à moyen terme pour assurer un bon niveau de service au carrefour.

La réalisation de cette première phase implique des coûts totalisant 2,9 M\$ dont 0,57 M\$ pour les trottoirs et voies cyclables (équipements à la charge de la municipalité) et 0,1 M\$ pour le réaménagement du carrefour 171/116.

Deuxième phase

Il est proposé de réaménager l'échangeur 305 dans une deuxième phase, pour corriger les problèmes de circulation qui y sont prévus.

La réalisation de cette deuxième phase coûterait 1,6 M\$.

Troisième phase

En troisième phase, il est proposé de réaménager la route Lagueux à quatre voies dans Bernières.

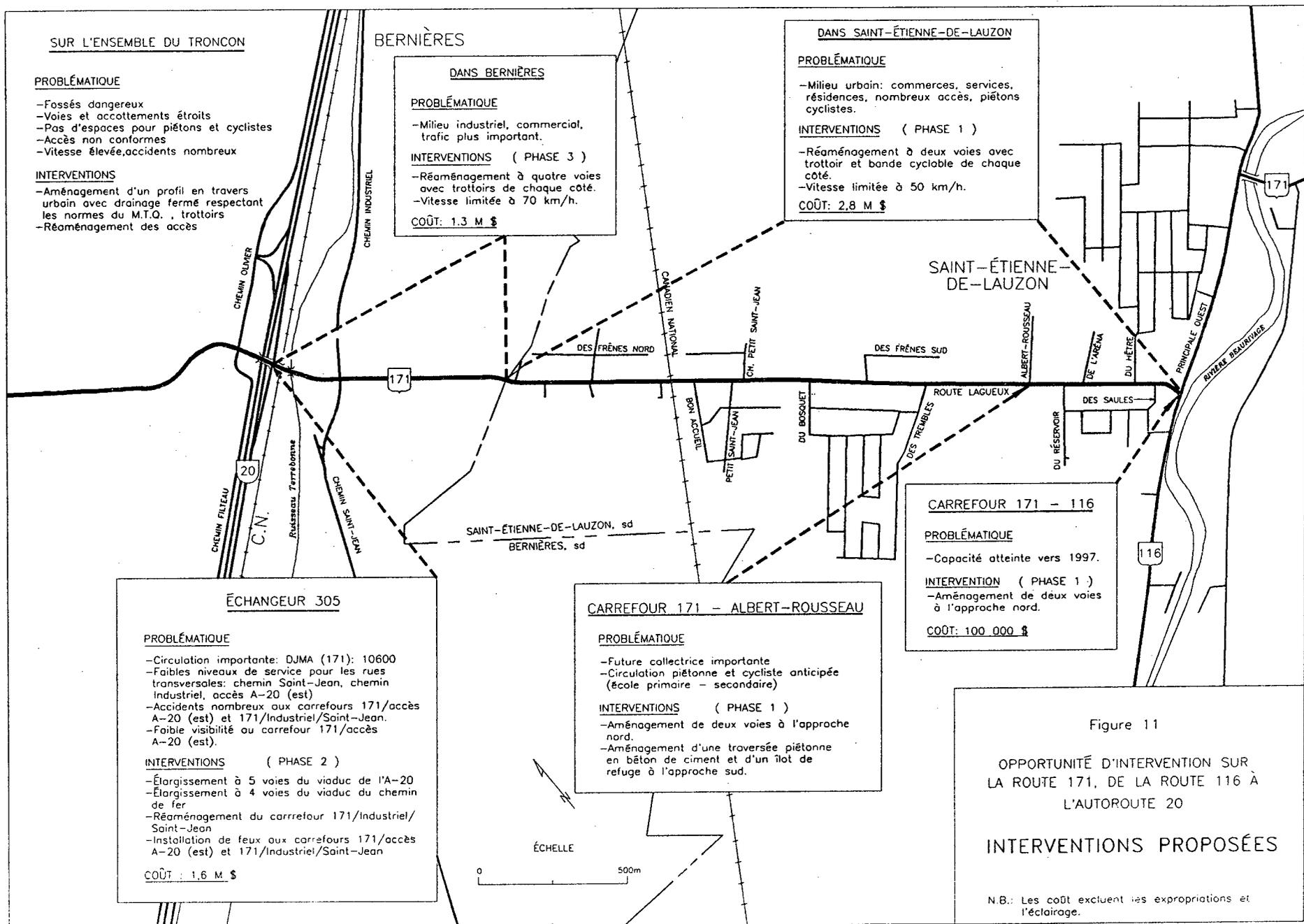
La troisième phase implique des coûts de 1,34 M\$ dont 0,14 M\$ pour les trottoirs (équipement à la charge de la municipalité).

Autres recommandations

Il est également recommandé aux villes de Saint-Étienne-de-Lauzon et de Bernières de limiter le nombre d'accès sur la route Lagueux. La décision de Saint-Étienne-de-Lauzon d'interdire l'implantation de nouvelles maisons unifamiliales le long de la route Lagueux va dans ce sens.

Les villes de Saint-Étienne-de-Lauzon et de Bernières devraient également se concerter pour prévoir à long terme l'établissement d'un corridor routier parallèle afin de suppléer éventuellement (dans plus de vingt ans) à la route Lagueux.

Finalement, la mise en service des nouveaux aménagements devrait être précédée d'une campagne de sensibilisation des municipalités auprès des automobilistes, des piétons et des cyclistes afin de promouvoir des comportements sécuritaires qui tiennent compte des nouvelles conditions de circulation.



NOTES

(1): Prévost, André et al., Projet d'identification des sites dangereux du réseau routier de la M.R.C. des Chutes-de-la-Chaudière, Département de Santé Communautaire de l'Hôtel-Dieu de Lévis, juin 1989, 119 p.

(2): Les consultants BPR, Élargissement de la route Laqueux-Estimation préliminaire, juin 1989, 9 p.

(3): Les consultants BPR, Municipalité de St-Étienne-de-Lauzon-Route Laqueux- Cahier des Devis (En préparation), septembre 1989.

(4): Ministère des Transports, Étude d'opportunité, décembre 1989, 4 p. + annexes.

(5): Municipalité de Saint-Étienne-de-Lauzon, Le réaménagement de la Route Laqueux: une priorité, non daté, 14 p.

(6): Desgagné, Roch, 1000 Stéphanois bloquent la route Laqueux pour "débloquer" le projet de réfection, Le Soleil, 10 juin 1991, p. A-3.

(7): Ministère des Transports, Etude de circulation sur le territoire de la MRC Les Chutes-de-la-Chaudière, Piette, Audy, Bertrand, Lemieux et associés, mars 1991.

(8): information recueillie lors d'une entrevue avec le responsable de l'urbanisme de la municipalité de Saint-Étienne de Lauzon, le 23 mai 1991.

(9): Ministère des Transports, Diagramme d'écoulement de la circulation sur les routes du Québec, 1988.

(10): information recueillie lors d'une réunion avec des représentants de la région 3-2 du Ministère des Transports, le 25 juin 1991.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 135 221