

Y.D

RAPPORT D'ÉTUDE

ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ
portant sur la construction d'un
échangeur à l'autoroute 15 à la hauteur
de la rue Brière

CANQ
TR
GE
PR
179



Gouvernement du Québec
**Ministère
des Transports**

482623

Ministère des Transports
Service des projets de Montréal
Division de l'évaluation des projets

ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ
portant sur la construction d'un
échangeur à l'autoroute 15 à la hauteur
de la rue Brière

Ministère des Transports
Centre de documentation
930, Chemin Ste-Foy
6e étage
Québec (Québec)
G1S 4X9

Montréal, janvier 1987

CAND
TR
GE
PR
179

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Chargés de projet:

Marie-Josée Lessard, urbaniste, Division de l'évaluation des projets
Jacques Thibeault, M.ing., Division de l'évaluation des projets

Participation à l'élaboration du document:

Monique Boulet, biologiste, Service de l'environnement
Paul Dorval, ing., Division des aménagements
André Gingras, ing., Division des aménagements
Gérard Lemelin, urbaniste, Service de l'environnement
Alvaro A. Mélo, ing., Division des aménagements
Roger Rivest, ing., Division des aménagements

Soutien technique:

Jean-Claude Dyotte, t.sc.A.
Diane Poulin, secrétariat

TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
1.0 HISTORIQUE DU PROJET	1
2.0 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	4
3.0 DELIMITATION DE L'AIRE D'ÉTUDE	7
4.0 DESCRIPTION DU MILIEU	10
4.1 Utilisation du sol	11
4.2 Évolution de la population	13
4.3 Emploi et main d'oeuvre	19
4.4 Perspectives de développement du milieu	22
4.5 Synthèse	24
5.0 CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION ACTUELLE	25
5.1 Description du réseau routier	26
5.2 Données de circulation	28
5.2.1 Comptages de circulation	28
5.2.2 Enquêtes origines-destinations (O-D)	28
5.3 Analyse de la demande actuelle	29
5.3.1 Rôle des infrastructures routières	29
5.3.2 Caractéristiques de circulation aux échangeurs	31
5.3.3 Caractéristiques de circulation sur le réseau local	34
5.3.4 Autonomie des déplacements	35
5.3.5 Trafic lourd sur la rue Brière	35
5.4 Synthèse	37

6.0	PRÉVISIONS DE CIRCULATION	38
6.1	Estimation des débits générés par les développements	39
6.2	Estimation à long terme des débits de circulation	40
6.3	Affectation de circulation	40
6.4	Conditions de circulation futures pour l'année horizon 2005	41
6.4.1	Conditions de circulation futures aux échangeurs	41
6.4.2	Conditions de circulation futures sur le réseau des routes locales	43
6.5	Synthèse	45
7.0	ANALYSE DES OPTIONS D'AMÉNAGEMENT	46
7.1	Présentation des options	47
7.2	Impacts sur la circulation	50
7.2.1	Impact concernant la circulation lourde sur la rue Brière	50
7.2.2	Impact sur la circulation dans le réseau local	51
7.2.3	Impact sur l'achalandage des échangeurs	59
7.3	Bénéfices aux usagers	61
7.4	Coûts de réalisation	62
7.4.1	Coûts de réalisation des axes nord-sud	62
7.4.2	Coûts de réalisation des échangeurs	64
7.4.3	Commentaires sur le coût des options	65
7.5	Contraintes et aires de résistance environnementale	66
7.6	Avantages et inconvénients de chacune des options	74
	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	80
	LISTE DES CARTES	
	LISTE DES TABLEAUX	

ANNEXES

- 1- Compte rendu de la réunion d'avril 1985
- 2- Liste et localisation des comptages manuels et automatiques
- 3- Calcul du nombre de véhicules générés quotidiennement par le développement de la "terre à Pilon"
- 4- Processus d'affectation des déplacements

1. HISTORIQUE DU PROJET

1. HISTORIQUE DU PROJET

L'origine du projet d'amélioration de l'accès à l'autoroute 15 pour les municipalités de Bellefeuille et de Saint-Jérôme remonte déjà à plusieurs années. En septembre 1977, la municipalité de Saint-Jérôme demandait à l'Office des autoroutes un accès à l'autoroute à la hauteur de la rue Brière, afin d'éliminer la circulation lourde sur les rues résidentielles Brière et Gauthier, principalement générée par les compagnies Rolland et Direct Transport.

Suite au refus de l'Office de procéder à la construction d'un échangeur, la municipalité de Saint-Jérôme réitérait à nouveau sa demande en 1978.

Devant l'insistance de la municipalité, l'Office demandait alors au ministère des Transports de procéder à une étude de circulation. Cette étude, complétée en juillet 1980, recommandait la construction à proximité de la rue Rolland, d'un lien routier joignant la rue Brière à la route 158, afin d'éliminer les inconvénients causés par le trafic lourd sur la rue Brière. Une analyse sommaire de la construction d'un échangeur est effectuée. Elle permet de conclure que la construction de l'échangeur n'est pas une solution appropriée au problème énoncé. Par la suite, la municipalité renouvelait sa demande (octobre, novembre 1980) et essayait un nouveau refus de l'Office des autoroutes.

Ce scénario se poursuit jusqu'en janvier 1981. L'Office propose alors à la municipalité, que celle-ci construise à ses frais l'échangeur Brière. Cependant, l'Office suggère d'envisager un autre projet, soit le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la route 158.

Après l'abolition de l'Office des autoroutes, le dossier reste en suspend un certains temps. En 1984, la municipalité de Saint-Jérôme demande au ministère des Transports de réexaminer le projet de construction d'un échangeur en invoquant, en plus du problème mentionné, des objectifs de développement du territoire et en particulier celui de la mise en valeur de la "terre à Pilon", un terrain de 22 hectares, appartenant à la municipalité et situé en bordure est de l'autoroute immédiatement au nord de la rue Brière.

Après analyse, le MTQ confirme sa position initiale, à savoir qu'il n'y a pas lieu de construire d'échangeur à la rue Brière et que la construction d'une artère entre cette rue et la route 158 demeure la solution la plus susceptible de régler l'ensemble des problèmes soulevés, compte tenu des déficiences du réseau secondaire (août 1984).

L'attaché politique du député-ministre d'alors, revient à la charge et demande à la Direction régionale d'étudier deux options d'échangeur à la rue Brière (août 1984).

Enfin, en avril 1985, après d'autres propositions, rencontres, etc, une réunion est tenue avec l'ensemble des intervenants dans ce dossier, afin de "faire le point sur le projet et en arriver à une décision finale sur la solution à retenir" (voir le compte rendu à l'annexe 1).

Lors de cette réunion, aucun consensus n'a pu être dégagé en faveur de l'une ou l'autre des options (échangeur, axe nord-sud). Il fut convenu que le ministère des Transports entreprendrait une étude approfondie des besoins du milieu avant de prendre une décision définitive sur le genre d'aménagement à privilégier.

Le présent rapport répond à ce mandat.

2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Depuis la demande initiale, la problématique a évolué. Les raisons évoquées à l'égard de la construction d'un échangeur reposaient à l'époque, sur les plaintes de citoyens concernant le trafic lourd circulant sur la rue Brière. Depuis, d'autres considérations sont venues appuyer la demande soit celles du développement, de la desserte et de la capacité. Plus précisément, la municipalité de Saint-Jérôme (1) évoque les éléments suivants:

- Dégager la rue De Martigny et donner au réseau routier une capacité en relation avec les besoins actuels.
- Dégager les rues Brière et Gauthier du trafic lourd en provenance des compagnies Rolland et Direct Transport.
- Stimuler le développement résidentiel, commercial et industriel (le centre administratif régional de l'Hydro-Québec, le complexe hôtelier, la "terre à Pilon", etc).
- Supporter le développement actuel, faciliter l'accès au camping et aux riverains situés à l'ouest de l'autoroute.
- Faciliter l'accès au parc industriel entre les secteurs est et ouest de la ville de Saint-Jérôme.
- Donner aux résidents de la région des Laurentides une meilleure accessibilité aux services gouvernementaux localisés à Saint-Jérôme.
- Assurer aux citoyens un retour sur la taxation injuste des péages qui a duré pendant 25 ans.

L'objectif de la présente étude consiste donc à identifier et à évaluer la situation et à élaborer plusieurs scénarios de lien routier afin de solutionner les problèmes évoqués, à départager les avantages et inconvénients de chacune des options présentées, à s'assurer que les options privilégiées répondent aux besoins en

(1) Pour la construction de l'échangeur Brière, ville de Saint-Jérôme, cabinet du Maire, juillet 1986, 29 pages.

2. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Depuis la demande initiale, la problématique a évolué. Les raisons évoquées à l'égard de la construction d'un échangeur reposaient à l'époque, sur les plaintes de citoyens concernant le trafic lourd circulant sur la rue Brière. Depuis, d'autres considérations sont venues appuyer la demande soit celles du développement, de la desserte et de la capacité. Plus précisément, la municipalité de Saint-Jérôme (1) évoque les éléments suivants:

- Dégager la rue De Martigny et donner au réseau routier une capacité en relation avec les besoins actuels.
- Dégager les rues Brière et Gauthier du trafic lourd en provenance des compagnies Rolland et Direct Transport.
- Stimuler le développement résidentiel, commercial et industriel (le centre administratif régional de l'Hydro-Québec, le complexe hôtelier, la "terre à Pilon", etc).
- Supporter le développement actuel, faciliter l'accès au camping et aux riverains situés à l'ouest de l'autoroute.
- Faciliter l'accès au parc industriel entre les secteurs est et ouest de la ville de Saint-Jérôme.
- Donner aux résidents de la région des Laurentides une meilleure accessibilité aux services gouvernementaux localisés à Saint-Jérôme.
- Assurer aux citoyens un retour sur la taxation injuste des péages qui a duré pendant 25 ans.

L'objectif de la présente étude consiste donc à identifier et à évaluer la situation et à élaborer plusieurs scénarios de lien routier afin de solutionner les problèmes évoqués, à départager les avantages et inconvénients de chacune des options présentées, à s'assurer que les options privilégiées répondent aux besoins en

(1) Pour la construction de l'échangeur Brière, ville de Saint-Jérôme, cabinet du Maire, juillet 1986, 29 pages.

transport, qu'elles s'inscrivent dans les projets d'aménagement des municipalités régionales de comté et des municipalités et qu'elles s'intègrent le plus harmonieusement possible aux milieux biophysique et humain, compte tenu des lois et des orientations gouvernementales en la matière.

3. DÉLIMITATION DE L'ÉTUDE

3. DÉLIMITATION DE L'AIRE D'ÉTUDE

Situé dans la région administrative 06 à environ 40 km au nord de Montréal, le territoire à l'étude est localisé en majeure partie dans la MRC de La Rivière-du-Nord. Il comprend les municipalités de Saint-Jérôme, Bellefeuille, Saint-Antoine et une partie de Mirabel.

L'aire d'étude s'étend sur environ 10 km carrés. Elle est délimitée comme suit (carte 1):

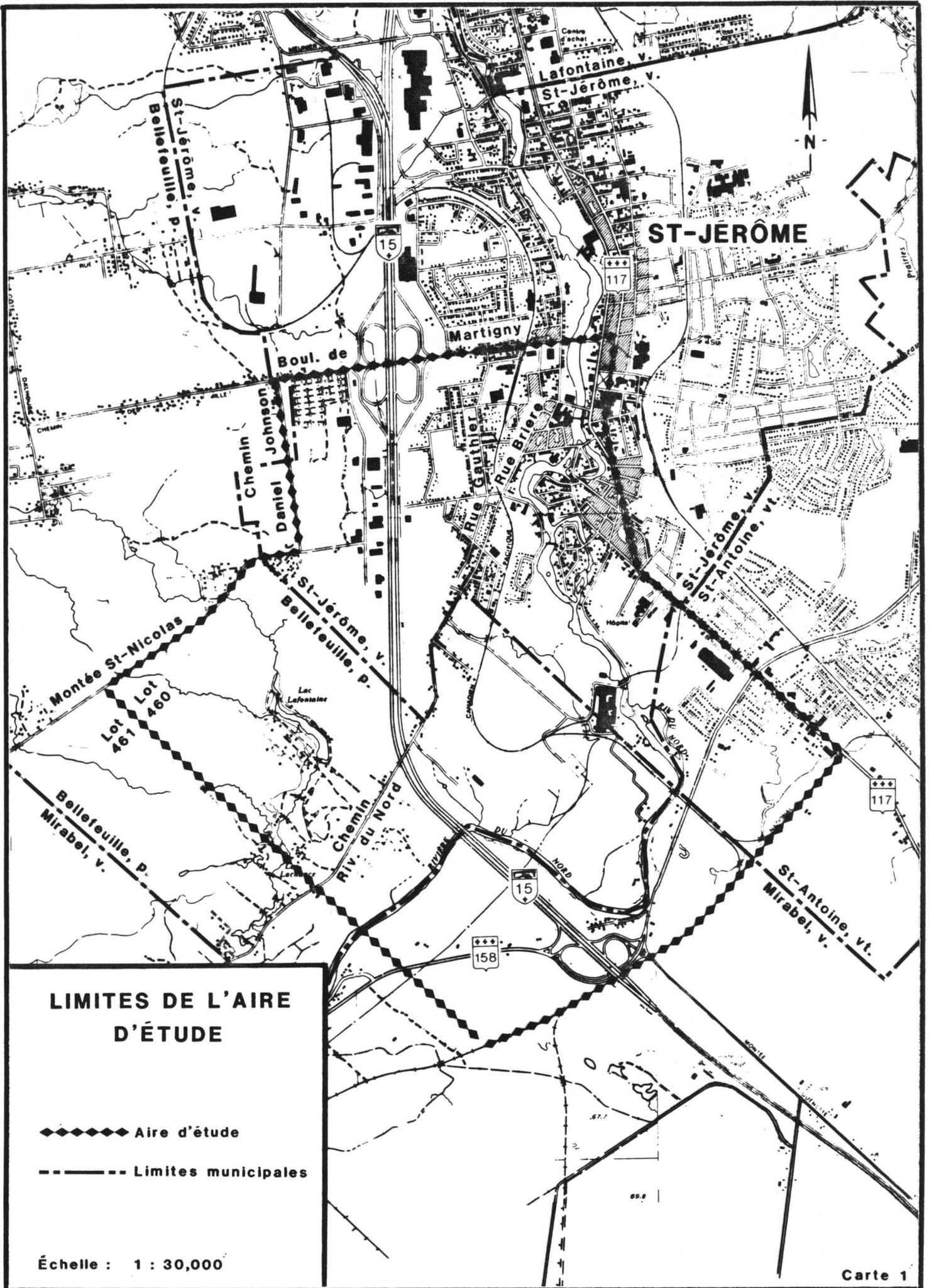
limite nord: la rue De Martigny;

limite sud: la voie ferrée du Canadien National parallèle à la route 158;

limite est: la route 117;

limite ouest (du nord au sud): la limite municipale de Saint-Jérôme jusqu'à la montée Saint-Nicolas, la limite ouest du lot 460 et sa prolongation jusqu'à la voie ferrée du C.N.

Cette délimitation tient compte de la configuration du réseau routier, des demandes et des analyses antérieures, des interventions requises, s'il y a lieu, de la distribution spatiale des zones d'urbanisation, de certaines limites naturelles, et de l'étendue probable des répercussions qu'auront ces interventions sur l'environnement.



ST-JÉRÔME



LIMITES DE L'AIRE D'ÉTUDE

- ◆◆◆◆ Aire d'étude
- Limites municipales

Échelle : 1 : 30,000

4. DESCRIPTION DU MILIEU

4. DESCRIPTION DU MILIEU

Les caractéristiques les plus importantes ayant un impact sur la demande en transport sont l'aménagement du territoire, la population et l'activité économique. Le but de cette section est de dresser un portrait de la situation actuelle, de dégager les tendances d'évolution de ces caractéristiques afin de déterminer les besoins en infrastructures de transport.

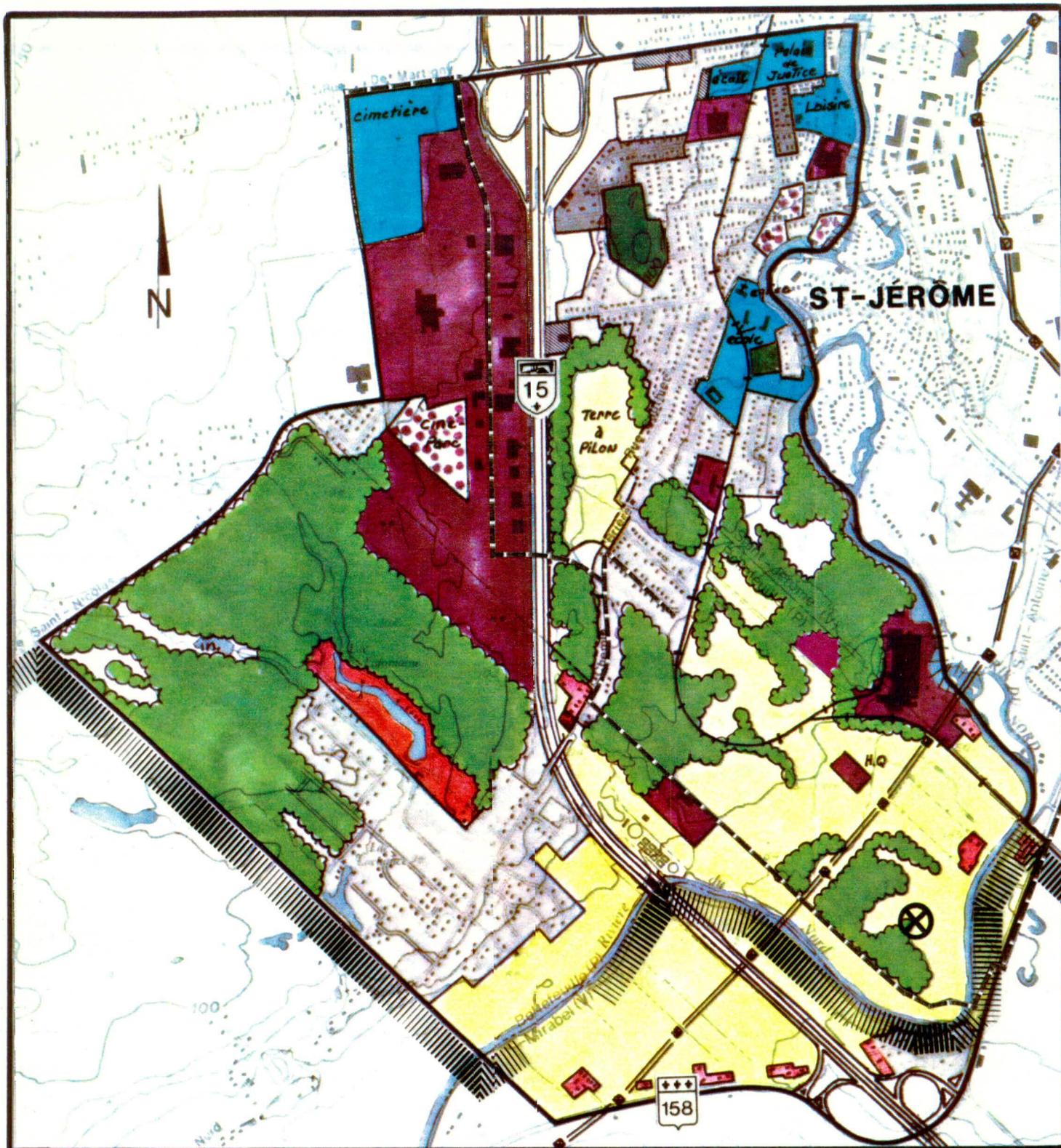
4.1 Utilisation du sol

Dans l'ensemble, l'aire d'étude se caractérise par la présence d'un noyau urbain de moyenne densité au nord-est, d'une zone industrielle au nord-ouest et d'une zone rurale et de villégiature au sud. (carte 2)

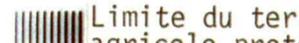
La partie de Saint-Jérôme sise à l'est de l'autoroute 15 constitue le noyau urbain le plus important. Essentiellement occupé par une fonction résidentielle, s'y retrouvent également quelques activités commerciales et des services institutionnels. A l'ouest de l'autoroute se situe le parc industriel et des espaces utilisés à d'autres fins tels le ciné-parc et le cimetière. A partir de ce pôle, se greffent plusieurs noyaux urbains des municipalités de Saint-Antoine et de Bellefeuille. Dans le secteur à l'est de l'autoroute se situe l'usine de papier Rolland, bâtie sur les limites municipales de Bellefeuille et de Saint-Jérôme. Plus au sud, on note une couronne à caractère rural et agricole avec habitat dispersé.

A l'extrémité sud, une partie du territoire est zonée agricole en vertu de la Loi de protection du territoire agricole. Il s'agit des terres situées au sud de la rivière du Nord entre le pont du CN, de la route 158 et la limite ouest de l'aire d'étude, en partie sur le territoire municipal de Mirabel.

La position géographique, les caractéristiques socio-économiques et le réseau routier (A-15, route 117) confèrent à l'agglomération de Saint-Jérôme le titre de ville satellite de Montréal. Compte tenu de l'évolution de la population et de l'emploi, les fonctions urbaines de cette municipalité se sont modifiées au cours des vingt dernières années. Ainsi, de 1966 à 1976, la superficie urbanisée augmentait de plus de 50%, passant de 598 ha à 898 ha. Par la suite, jusqu'en 1979, la croissance fut plus modérée. Comme le démontre le tableau 1, l'activité résidentielle fut prédominante de 1966 à 1976. Au cours des trois années suivantes, cette activité subit un ralentissement allant de pair avec une réduction de la superficie disponible au développement.



UTILISATION DU SOL

- | | | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|---|--|
|  | Dominance résidentielle (uni et bifamiliale) |  | Industriel |  | Ligne de transmission |
|  | Dominance résidentielle (multifamiliale) |  | Résidences et bâtiments agricoles |  | Chemin de fer |
|  | Villégiature |  | Agricole |  | Limite du territoire agricole protégé (Loi 90) |
|  | Concentration commerciale |  | Boisé |  | Usine d'épuration projetée |
|  | Dominance commerciale |  | Parc | | Éch.: 1:20 000 |
|  | Institutionnel |  | Gazoduc | | Source: Compilation Entraco, 1986 |

Au niveau de l'activité industrielle, la période 1966-1976 fut caractérisée par une forte croissance (179%), passant de 77 ha à 215 ha. Par la suite cette activité s'est stabilisée, le développement étant plutôt dirigé vers les activités commerciales. En 1966, les fonctions commerciales, industrielles et publiques occupaient 39% du territoire et les fonctions résidentielles 58%. En 1976 et 1979 par contre, la situation est tout à fait différente et les fonctions commerciales, industrielles et publiques occupent autant d'espace que les fonctions résidentielles.

L'évolution des fonctions urbaines ainsi que l'équilibre entre les activités résidentielles d'une part et les activités commerciales, industrielles et publiques d'autre part, confirment le caractère autonome et la forte attractivité de Saint-Jérôme dans la région des Laurentides.

Située dans la zone d'influence immédiate de Saint-Jérôme, la croissance de la municipalité de Bellefeuille est typique de celle d'une municipalité de banlieue. Ainsi, le territoire urbanisé occupait 139 ha en 1966 et s'étendait à 405 ha en 1979 (voir tableau 2). L'activité résidentielle demeure prédominante et son importance relative est demeurée stable. En 1979, elle occupait 52% de ces fonctions. De 1966 à 1979, l'activité industrielle s'est accrue sensiblement pour atteindre 39 ha en 1979. Cette activité est principalement localisée dans la partie nord-est de la municipalité, adjacente à la partie nord-ouest du parc industriel de Saint-Jérôme. Durant les années 1976-79, la croissance s'est principalement orientée vers les activités commerciales et publiques. De 1966 à 1979, l'importance relative des fonctions industrielles, commerciales et publiques s'est légèrement accrue, puisqu'elles occupaient 20% du territoire en 1979, comparativement à 13% en 1966. Enfin, en 1979, les espaces verts occupaient 24% de la superficie urbanisée, tandis que le territoire zoné agricole par la C.P.T.A.Q. couvre 11% de la municipalité de Bellefeuille. En résumé, l'évolution et l'importance relative des fonctions industrielles, commerciales et publiques d'une part et des fonctions résidentielles d'autre part, confirment le caractère de Bellefeuille comme municipalité de banlieue, sous l'influence de la ville de Saint-Jérôme, ainsi que sa vocation rurale, agricole et récréationnelle.

4.2 Évolution de la population

Les trois principales municipalités de l'aire d'étude feront l'objet d'une analyse quant à la population qui les compose ainsi qu'à l'emploi et la main-d'oeuvre disponibles.

TABEAU 1

ÉVOLUTION DES FONCTIONS URBAINES DE LA MUNICIPALITÉ DE SAINT-JÉROME,
DE 1966 à 1979 (1)

Fonctions urbaines	Superficie urbanisée			Variation			
	1966 (ha)	1976 (ha)	1979 (ha)	1966-76 (ha)	%	1976-79 (ha)	%
Résidentielle	343,85	436,49	449,74	92,64	26,9%	13,25	3,0%
Commerciale	81,89	118,19	122,39	36,30	44,3%	4,20	3,6%
Industrielle	76,92	214,91	215,62	137,99	179,4%	0,71	0,3%
Publique	75,64	106,28	106,28	30,64	40,5%	0,00	0,0%
Espace vert	15,38	17,61	17,79	2,23	14,5%	0,18	1,0%
Communication	4,25	4,68	4,68	0,43	10,1%	0,00	0,0%
SOUS-TOTAL:	597,93	898,16	916,50	300,23	50,2%	18,34	2,0%
Fiche agricole	--	--	26,92	--	--	--	--
TOTAL:	597,93	898,16	943,42	300,23	50,2%	45,26	5,0%

TABEAU 2

ÉVOLUTION DES FONCTIONS URBAINES DE LA MUNICIPALITÉ DE BELLEFEUILLE,
DE 1966 à 1979 (1)

Fonctions urbaines	Superficie urbanisée			Variation			
	1966 (ha)	1976 (ha)	1979 (ha)	1966-76 (ha)	%	1976-79 (ha)	%
Résidentielle	75,61	152,56	211,37	76,95	101,8%	58,81	38,5%
Commerciale	11,13	14,43	32,62	3,30	29,6%	18,19	126,1%
Industrielle	3,27	38,63	38,63	35,36	1 081,3%	0,00	0,0%
Publique	3,06	3,06	8,18	0,00	0,0%	5,12	167,3%
Espace vert	30,28	98,96	98,96	68,68	226,8%	0,00	0,0%
Communication	15,64	15,64	15,64	0,00	0,0%	0,00	0,0%
SOUS-TOTAL:	138,99	323,28	405,40	184,29	132,6%	82,12	25,4%
Fiche agricole	--	--	--	--	--	--	--
TOTAL:	138,99	323,28	405,40	184,29	132,6%	82,12	25,4%

(1) Source: Données planimétrées des fonctions urbaines des agglomérations du Québec. M.A.M., Direction de la recherche, 1966,76,79.

Saint-Jérôme représente le pôle majeur d'activités de la MRC de la Rivière-du-Nord. Souvent présentée comme la capitale régionale des Laurentides, elle possède une dynamique et une autonomie propre qui se traduit principalement dans sa base d'emplois ainsi que dans la gamme de services offerts aux différentes populations qu'elle dessert.

Depuis 1966, alors qu'elle comptait plus de 26 000 habitants, la municipalité de Saint-Jérôme a vu sa population chuter de plus de 5%, pour atteindre 25 123 habitants en 1981 (voir tableaux 3 et 4). Cette diminution des effectifs de population s'explique entre-autres par le phénomène d'étalement urbain et la diminution de la taille des ménages (voir tableau 5), elle n'implique pas nécessairement une décroissance du développement urbain. Ainsi, depuis 1975, plus de 1 800 logements ont été mis en chantier. De 8 405 qu'il était en 1976, le nombre de ménages est passé de 9 430 en 1981.

Selon une étude (1) réalisée dans le cadre de l'élaboration du schéma d'aménagement de la MRC de la Rivière-du-Nord, la population de Saint-Jérôme devrait se situer autour de 24 600 personnes en 1991 et compter environ 11 180 ménages, soit une augmentation de 1 750 ménages par rapport aux données de 1981 (voir tableaux 12 et 13).

Pour les municipalités de **Bellefeuille** et **Saint-Antoine**, autant la population que le nombre de ménages ont augmenté; même si la taille des ménages a diminué entre 1976 et 1981, elle demeure plus élevée que celle de Saint-Jérôme. De 1976 à 1981, Bellefeuille a vu sa population passer de 3 917 à 5 865 personnes, pour un accroissement de près de 50%. Quant aux effectifs de population de Saint-Antoine, ils n'ont augmenté que de 2% entre 1976 et 1981 et cette tendance devrait se poursuivre en raison du zonage agricole qui couvre la moitié de sa superficie.

Concernant la municipalité de Bellefeuille, avec un taux d'accroissement annuel moyen variant entre 1,8% et 2,6%, sa population devrait se situer autour de 7 650 à 8 000 habitants en 1991, tandis qu'avec un taux d'accroissement annuel moyen variant entre 3,1% et 4,0%, le nombre de ménages atteindrait environ 2 900 en 1991, soit une augmentation de plus de 1 000 ménages par rapport à 1981 (voir tableaux 6 et 7). A cause de la localisation et de l'étendue de la municipalité de Bellefeuille, l'évolution de la population et le nombre de ménages aura un impact mineur sur le secteur à l'étude, lequel se situe dans une enclave limitée par les municipalités de Mirabel, Saint-Colomban et Saint-Jérôme. Compte tenu de l'impact

(1) Élaboration du schéma d'aménagement, Document synthèse, Municipalité régionale de comté de la Rivière-du-Nord, Dossier no 44726, Daniel Arbour et associés, février 1985.

TABLERAU 3

Évolution de la population

MUNICIPALITÉ	1961	1966	1971	1976	1981
Saint-Jérôme	24 546	26 511	26 524	25 175	25 123
Bellefeuille	1 297	1 678	2 681	3 917	5 865
Saint-Antoine	3 005	4 401	5 831	6 872	7 012
SOUS TOTAL	28 848	32 590	34 036	35 964	38 000
Mirabel	--	--	--	13 486	14 080
TOTAL	--	--	--	49 450	52 080

Source: Statistique Canada, recensements de 1961, 1966, 1971, 1976, 1981.

TABLERAU 4

Taux de croissance de la population

MUNICIPALITÉ	1966-71	1971-76	1976-81	1966-76	1966-81
Saint-Jérôme	-3,7%	-1,4%	-0,2%	-5,0%	-5,2%
Bellefeuille	59,8%	46,1%	49,7%	133,4%	249,5%
Saint-Antoine	32,5%	17,9%	2,%	56,1%	59,3%
SOUS-TOTAL	4,4%	5,7%	5,7%	10,4%	16,6%
Mirabel	--	--	4,4%	--	--
TOTAL	--	--	5,3%	--	--

TABLEAU 5

Nombre et taille des ménages

MUNICIPALITÉ	Nombre de ménages		Taille des ménages	
	1976	1981	1976	1981
Saint-Jérôme	8 405	9 430	2,9	2,6
Bellefeuille	1 095	1 810	3,5	3,2
Saint-Antoine	1 870	2 120	3,7	3,3
TOTAL	11 370	13 360	3,1	2,8

Source: Statistique Canada, recensements de 1976, 1981.

TABLEAU 6

Perspectives d'évolution de la population des municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille, pour la période 1981-2001 selon les hypothèses forte et faible

MUNICIPALITÉ	Population (1)			Variation		
	1981	1991	2 001	1981-91	1981-2001	
Saint-Jérôme	25 123	25 500	25 500	1,5%	1,5%	hyp. forte
		24 600	24 350	-2,1%	-3,1%	hyp. faible
Bellefeuille	5 865	8 000	9 850	36,4%	67,9%	hyp. forte
		7 650	8 350	30,4%	42,4%	hyp. faible
TOTAL	30 988	33 500	35 350	8,1%	14,1%	hyp. forte
		32 250	32 700	4,1%	5,5%	hyp. faible

(1) Source: Élaboration du schéma d'aménagement, Document synthèse MRC de la Rivière-du-Nord, Daniel Arbour et associés, février 1985.

TABLEAU 7

Perspectives d'évolution du nombre de ménages des municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille, pour la période 1981-2001, selon les hypothèses forte et faible

MUNICIPALITÉ	Nombre de ménages (1)			Variation		
	1981	1991	2 001	1981-91	1981-2001	
Saint-Jérôme	9 430	11 600	12 725	23,0%	34,9%	hyp. forte
		11 175	12 175	18,5%	29,1%	hyp. faible
Bellefeuille	1 810	2 975	3 925	64,4%	116,9%	hyp. forte
		2 825	3 350	56,1%	85,1%	hyp. faible
TOTAL	11 240	14 575	16 650	29,7%	48,1%	hyp. forte
		14 000	15 525	24,6%	38,1%	hyp. faible

(1) Source: Élaboration du schéma d'aménagement, Document synthèse MRC de la Rivière-du-Nord, Daniel Arbour et associés, février 1985.

relativement faible qu'aura sur le secteur à l'étude, l'évolution démographique de la municipalité de Bellefeuille, les variations démographiques seront ajustées au moment de tenir compte des besoins d'interventions sur le réseau routier existant.

Mirabel couvre un très vaste territoire à faible densité de population, dont la majeure partie est à l'extérieur du territoire à l'étude. Il va de soi que l'augmentation d'un peu plus de 4% de la population de Mirabel entre 1976 et 1981, n'a pas un impact significatif dans la zone d'étude et qu'il n'y a pas lieu de tenir compte des autres caractéristiques démographiques de cette municipalité.

4.3 Emploi et main-d'oeuvre

De 1961 à 1971, la population active de Saint-Jérôme a augmenté substantiellement pour ensuite diminuer légèrement en 1976 et se stabiliser autour de 42% de l'ensemble des effectifs de population en 1981. La population active de la municipalité de Bellefeuille a connu une croissance constante durant la période 1961-81, se multipliant par 7. La population active de Bellefeuille est passée de 24% des effectifs de population en 1961, à 42% en 1981. (voir tableau 8)

Une des caractéristiques les plus intéressantes et les plus significatives en transport, est le niveau d'autonomie du milieu, en terme d'emplois. Ce niveau d'autonomie se détermine directement à partir de la matrice des lieux de résidence et de travail (voir tableaux 9 et 10).

En 1971, le nombre de personnes qui travaillaient dans leur municipalité de résidence en regard de la main d'oeuvre occupée totale de la municipalité (taux d'autonomie net) était de 69% à Saint-Jérôme. Durant les années suivantes, ce taux enregistra un léger déclin pour totaliser 65% en 1981. Durant cette même période, la main d'oeuvre occupée totale de la municipalité enregistra une hausse de 23%, passant de 8 625 en 1971, à 10 580 en 1981.

Pour la municipalité de Bellefeuille, le taux d'autonomie net était de 11% en 1971 et il atteignait près de 20% en 1981. Durant cette même période, la main d'oeuvre occupée totale s'accrut de 217% passant de 760 en 1971, à 2 415 en 1981, tandis que le nombre total d'emplois disponibles dans la municipalité passa de 135 à 1 020 emplois.

TABLEAU 8

Évolution de la population active pour les municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille

MUNICIPALITÉ	1961	1971	1976	1981
Saint-Jérôme	8 072	11 525	10 350	10 735
Bellefeuille	313	--	1 455	2 470

Source: Bureau de la statistique du Québec.

Pour la municipalité de Bellefeuille, le taux de participation en matière d'emploi qui était de 63% en 1971, passa à 47% en 1981, ceci malgré le fait qu'il y avait en 1981, 480 personnes qui travaillaient et résidaient dans cette municipalité, comparativement à 85 personnes, en 1971.

Parmi les 15 410 emplois disponibles à Saint-Jérôme, 6 900 sont occupés par des résidents de cette municipalité, 1 060 par des résidents de la municipalité voisine de Bellefeuille, 4 595 par des résidents en provenance des autres municipalités de la MRC, 1 945 par des résidents de la région des Laurentides et seulement 710 sont occupés par des résidents de la grande région de Montréal. Cette situation de l'emploi et de la main d'oeuvre met en évidence d'une part le niveau élevé d'autonomie de la ville de Saint-Jérôme et d'autre part, la forte attractivité exercée par cette ville, principalement sur les municipalités avoisinantes.

4.4 Perspectives de développement du milieu

Desservie directement ou indirectement par un excellent réseau routier (routes 117 et 158, autoroute 15), la ville de Saint-Jérôme est aujourd'hui construite à plus de 90%. En conséquence, les espaces propices au développement y sont donc de plus en plus rares. Toutefois, la partie de Saint-Jérôme comprise dans l'aire d'étude présente un potentiel de développement non négligeable. Ainsi, on remarque deux zones vacantes à vocation résidentielles le long de l'autoroute 15.

La zone située à proximité de l'échangeur de Martigny se développe actuellement par la construction de bâtiments résidentiels multifamiliaux. Certains autres projets connus comme le centre administratif régional de l'Hydro-Québec et le complexe hôtelier localisés au nord-est de l'A-15, devraient créer près de 500 emplois (1). Ces projets pourront modifier légèrement le cadre bâti de ce secteur ainsi que la circulation routière à l'entrée de la ville.

Par ailleurs, dans le but d'orienter son développement, la municipalité de Saint-Jérôme projette d'utiliser un important terrain vacant. Ce terrain, situé plus au sud entre le chemin Brière et l'autoroute, connu sous le nom de "la terre à Pilon", est la propriété de la municipalité depuis 1968.

(1) Pour la construction de l'échangeur Brière, ville de Saint-Jérôme, cabinet du Maire, juillet 1986, 29 pages.

Selon la proposition faite par le service d'urbanisme de la ville de Saint-Jérôme, le développement de ce site devrait:

- être réalisé en fonction d'une récupération des lots en bordure de l'autoroute à des fins industrielles;
- permettre un développement résidentiel de densité sensiblement élevée;
- assurer la fonction commerciale par la présence éventuelle d'un centre commercial.

Le développement de la terre à Pilon consacrera 11,6 acres au réseau routier, 26,2 acres à la fonction industrielle, 38,2 acres à la fonction résidentielle totalisant 600 unités de logement et, 1,2 acres à la fonction commerciale.

Notons enfin que le parc industriel, à l'ouest de l'autoroute, comporte d'importants espaces vacants de propriété municipale. Toutefois, aucun projet de développement n'est actuellement prévu dans ce secteur.

Pour intégrer le développement de la terre à Pilon à celui de la partie sud du parc industriel (à l'ouest de l'A-15) et compte tenu des autres projets à venir, la municipalité entrevoit une amélioration du réseau routier et des accès à l'autoroute. L'impact de ces projets sur la circulation routière fera l'objet d'une analyse particulière au chapitre 6.

Quant à la municipalité de Bellefeuille, aucun projet de développement susceptible de modifier le cadre bâti actuel n'est prévu dans la partie du territoire d'étude. De plus, la compagnie de papier Rolland ne semble pas vouloir céder quelque partie que ce soit de ses terrains et ni développer elle-même ses terres.

Enfin, la partie de Mirabel comprise dans l'aire d'étude étant entièrement zonée agricole, aucun projet de développement n'est prévu dans ce secteur. Cependant, à notre connaissance, à l'extérieur de la zone d'étude, un projet de développement serait actuellement envisagé. Ce projet est localisé à l'ouest de la municipalité de Bellefeuille et au nord du chemin de la Rivière du nord.

Le schéma d'aménagement de la MRC de la Rivière-du-Nord a été adopté en février 1987. Son contenu confirme la volonté de mise en valeur des activités actuelles.

4.5 Synthèse

Une description de la région à l'égard de l'utilisation du sol, de la population, de l'emploi et de la main d'oeuvre s'avère nécessaire afin de connaître les besoins en matière de transport. Ces données permettent entre autres, de mieux comprendre les mouvements de circulation actuelle et future. La présente région d'étude comporte ainsi plusieurs caractéristiques.

Tout d'abord, la municipalité de Saint-Jérôme est le pôle le plus important de l'aire d'étude, de par sa taille, son dynamisme et son rôle économique dans la région. Ayant connu une très forte urbanisation jusqu'en 1979, la superficie aujourd'hui disponible au développement se fait de plus en plus rare. Il ressort, de plus, que la population ayant augmenté passablement, se stabilisera d'ici les prochaines années, résultant de l'effet combiné du phénomène d'étalement et d'une diminution de la taille des ménages. Toutefois, le nombre de ménages augmentera d'ici 1991, ce qui laisse malgré tout prévoir de nouveaux développements résidentiels, commerciaux, industriels ou publics. Cette municipalité offre, par ailleurs, la plus grande partie de l'emploi de cette région. Elle possède un niveau d'autonomie en matière d'emploi très élevé, que l'on détermine par le nombre de personnes qui travaillent dans leur municipalité de résidence par rapport à la main-d'oeuvre occupée totale dans la municipalité.

Par ailleurs, Bellefeuille est une municipalité principalement résidentielle accolée à la municipalité de Saint-Jérôme, bénéficiant de la croissance de cette dernière. D'ici 1991, la population augmentera sensiblement ainsi que le nombre de ménages. Depuis quelques années, cette municipalité connaît des activités commerciales et industrielles plus importantes. Même si on y offre de plus en plus d'emploi, près de la moitié de ses résidents travaillent dans la municipalité de Saint-Jérôme.

Enfin, en terminant, on peut supposer que l'évolution de la population de la région, l'importance des échanges entre les municipalités de Bellefeuille et de Saint-Jérôme ainsi que la construction du centre administratif régional de l'Hydro-Québec, d'un complexe hôtelier et le développement de la "terre à Pilon" en secteur à vocation multi-fonctionnelle à Saint-Jérôme, laissent présager d'ici les prochaines années une modification modérée des besoins de déplacements véhiculaires.

5. CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION ACTUELLE

5. CARACTÉRISTIQUES DE LA CIRCULATION ACTUELLE

5.1 Description du réseau routier

Le territoire d'étude est desservi par un réseau routier bien développé comprenant une autoroute et deux routes principales (voir carte 3). L'autoroute 15 est un axe nord-sud, reliant Montréal aux stations touristiques des Laurentides, elle joint la route 117 à Sainte-Agathe-des-Monts. Elle traverse et dessert les municipalités de Bellefeuille, Saint-Jérôme et Prévost. Cette autoroute sert aussi de voie d'accès rapide à l'aéroport de Mirabel.

La route 117 constitue un second axe nord-sud, elle relie également la région métropolitaine aux Laurentides. Cette route principale assure à la fois les fonctions de desserte locale et de transit. A Saint-Jérôme, son entretien est de responsabilité municipale.

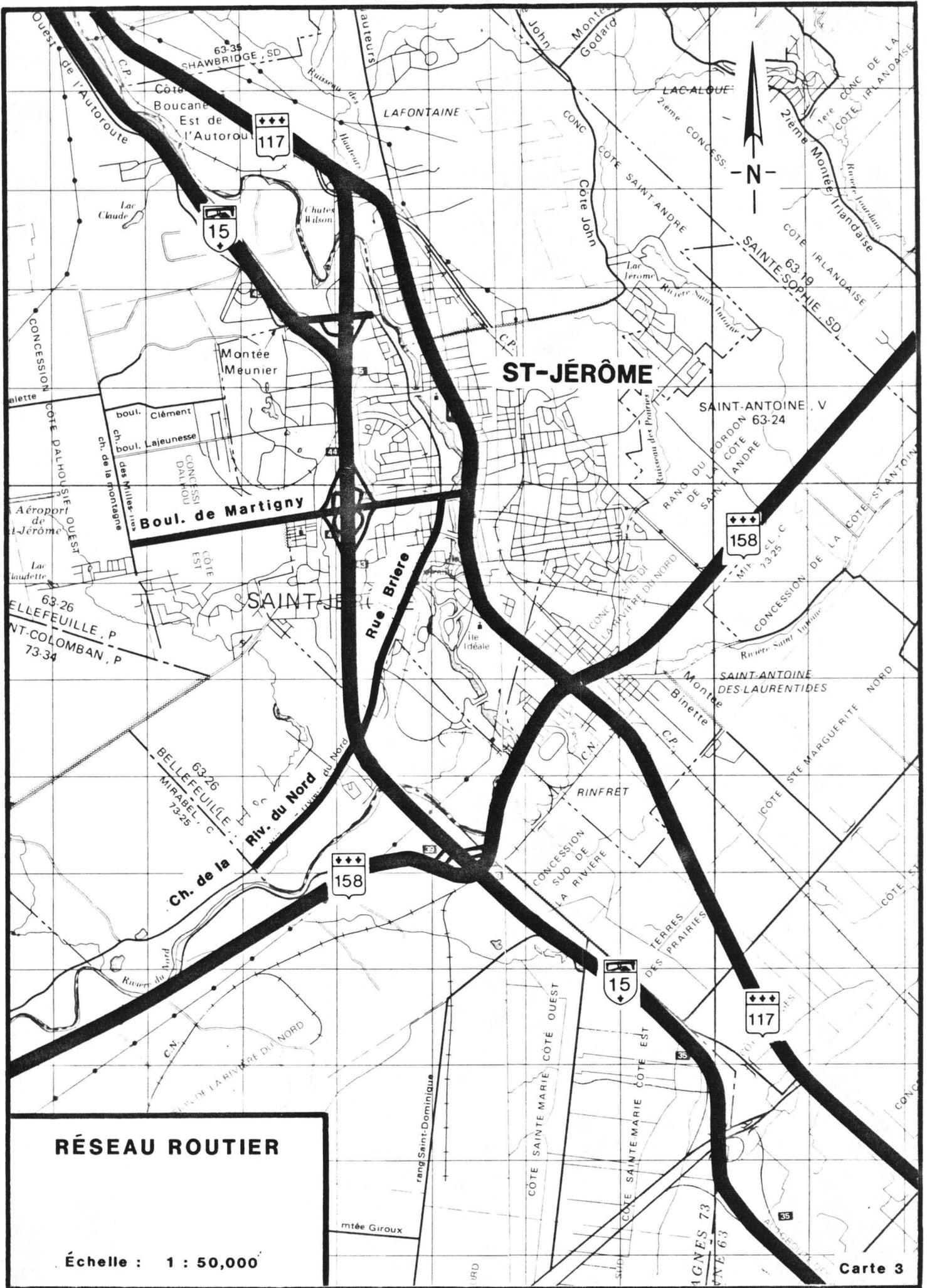
Dans un axe est-ouest, la route 158 dessert les régions des Laurentides et de Lanaudière. Elle traverse les municipalités de Sainte-Sophie, New-Glasgow, Mirabel, de même que Saint-Antoine où elle croise la route 117.

Un réseau de routes locales et de chemins municipaux complète ce réseau de base. Ainsi, à Saint-Jérôme, les liaisons est-ouest avec la municipalité voisine de Bellefeuille sont assurées par le boul. De Martigny. Ce boulevard s'étend de la route 117 à l'est jusqu'au chemin des Mille-Iles à l'ouest.

Le chemin de la Rivière du Nord est un axe en diagonale reliant la partie sud de Bellefeuille à Saint-Jérôme où il prend le nom de rue Brière.

Dans la région de Saint-Jérôme, les échanges de circulation avec l'autoroute 15, se font par trois échangeurs. Au sud, l'échangeur A-15/route 158 (km 39) dessert à la fois les municipalités de Saint-Antoine, Mirabel et la partie sud des municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille. Le coeur de Saint-Jérôme est desservi par l'échangeur A-15/boul. de Martigny (km 43). Cet échangeur constitue la porte d'entrée principale pour le trafic de l'extérieur se destinant à Saint-Jérôme et pour le trafic lourd généré par le parc industriel. Plus au nord (km 45), l'échangeur A-15/montée Meunier dessert la municipalité de Bellefeuille et l'extrémité nord de Saint-Jérôme et du parc industriel.

Dans le secteur à l'étude, les principaux liens retenus pour fin d'analyse sont l'autoroute 15, la route 158, le boulevard De Martigny, les rues Laviolette, Brière et Gauthier, l'échangeur De Martigny et l'échangeur route 158.



RÉSEAU ROUTIER

Échelle : 1 : 50,000

5.2 Données de circulation

Afin de connaître les caractéristiques des déplacements actuels et futurs sur le réseau, deux types de données de circulation ont été utilisés dans l'étude, soit le comptage de circulation et l'enquête origine-destination.

5.2.1 Comptages de circulation

Compte tenu de la nature de la demande, plus d'une trentaine de comptages ont été effectués sur le réseau afin de pouvoir déterminer l'achalandage du réseau. Une quinzaine de comptages manuels et seize comptages automatiques ont eu lieu à l'été 1985, sur une période s'étendant du lundi 12 août au jeudi 5 septembre 1985 (voir liste des comptages, à l'annexe 2). Les comptages manuels totalisent 138 heures d'observations et les comptages automatiques plus de 111 jours de recensement. En étudiant les données des compteurs permanents localisés au poste de péage de Saint-Jérôme jusqu'en 1985 et les données du compteur permanent localisé sur la route 117 à Mirabel (Saint-Janvier), il a été estimé que les débits recensés entre le 12 août et le 5 septembre 1985 sont en général de 5% à 20% supérieurs aux débits journaliers moyens annuels. Nous avons utilisé les résultats comme tels; ces résultats représentent à toute fin pratique un achalandage légèrement supérieur à la moyenne annuelle des débits, à l'exclusion de quelques pointes isolées.

Pour déterminer l'impact d'éventuelles interventions sur le réseau routier, les débits journaliers moyens (DJM) de la période de recensement ont été utilisés sur le réseau des routes principales et locales, tandis que pour l'autoroute 15, le débit journalier moyen d'été (DJME) extrait du diagramme d'écoulement de la circulation de 1982, a été employé.

5.2.2 Enquêtes origines-destinations (O-D)

Les comptages de circulation ont permis de reconstituer approximativement une matrice des origines et destinations des déplacements véhiculaires, pour fins d'affectation.

Précisons que pour déterminer le degré d'autonomie de Saint-Jérôme en termes de déplacements véhiculaires, les résultats de l'enquête O-D MTQ et CTCUM 1982 ont été utilisés. Dans cette enquête, la circulation en transit et le camionnage ne sont pas recensés. Cependant, ces déplacements représentent un faible pourcentage et ils ont peu de conséquence sur l'estimation du degré d'autonomie.

5.3 Analyse de la demande actuelle

L'analyse de la situation actuelle est l'élément de base nécessaire à la justification de toutes nouvelles interventions sur le réseau routier. Elle tient compte de l'achalandage du réseau, des débits de circulation en périodes de pointe quotidienne, des caractéristiques des déplacements quotidiens (origines et destinations) ainsi que de la configuration et de la capacité du réseau routier existant.

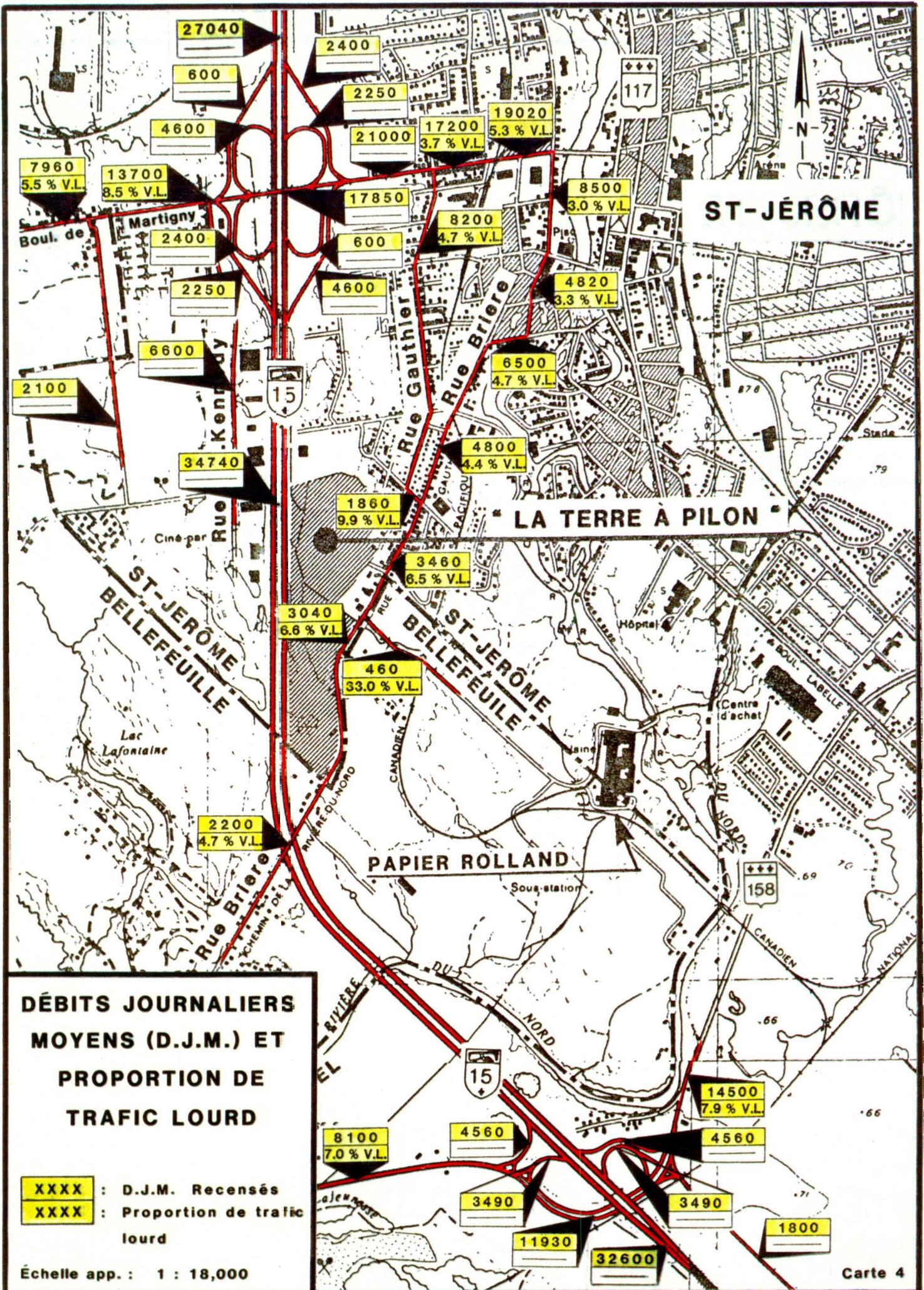
5.3.1. Rôle des infrastructures routières

Dans le cadre de la présente analyse, il importe de préciser le rôle des axes routiers dans l'ensemble du réseau, puisque ceci est un élément important pour déterminer le type d'intervention appropriée à la jonction de ces axes et d'une autoroute. La hiérarchie des liens du réseau routier se détermine par leur configuration, par les débits journaliers moyens qu'ils supportent, par l'écoulement et la composition du trafic et, par la vitesse moyenne d'opération. Deux axes routiers méritent une attention particulière. Il s'agit du boulevard De Martigny qui constitue le lien privilégié pour accéder à Saint-Jérôme et, la rue Brière; à cause des problèmes particuliers évoqués par les demandeurs.

Rôle du boulevard De Martigny: Avec des DJM s'échelonnant entre 17 200 et 21 000 véhicules à l'est de l'échangeur (voir carte 4), ce boulevard remplit une importante fonction de circulation. A cet endroit, le trafic est composé de véhicules lourds dans une proportion variant de 3,7% à 5,3%. L'écoulement de la circulation est régularisé par des dispositifs de contrôle tels que feux de circulation. Les caractéristiques du boulevard De Martigny correspondent essentiellement à celles d'une artère urbaine.

Rôle de la rue Brière: Avec des DJM variant de 3 460 à 8 500 véhicules dans la municipalité de Saint-Jérôme (voir carte 4), il est évident que la rue Brière remplit à la fois la fonction de circulation et la fonction de desserte du réseau des routes locales ainsi que des propriétés riveraines. Dans la municipalité de Saint-Jérôme toujours, le trafic sur la rue Brière est composé de véhicules lourds dans une proportion variant de 3% à 6,5%. L'écoulement de la circulation est interrompu par des dispositifs de contrôle tels que feux de circulation ou arrêts, et la vitesse moyenne des déplacements se situe aux environs de 30 km/heure. Les caractéristiques de la rue Brière correspondent à celles d'une route collectrice urbaine.

Dans la municipalité de Bellefeuille, la même rue Brière appelée le chemin de la Rivière du nord, supporte un DJM d'environ 2 200 véhicules. Le DJM est composé à 5% de véhicules lourds et la vitesse moyenne des déplacements se situe autour de 60 km/heure. Cette



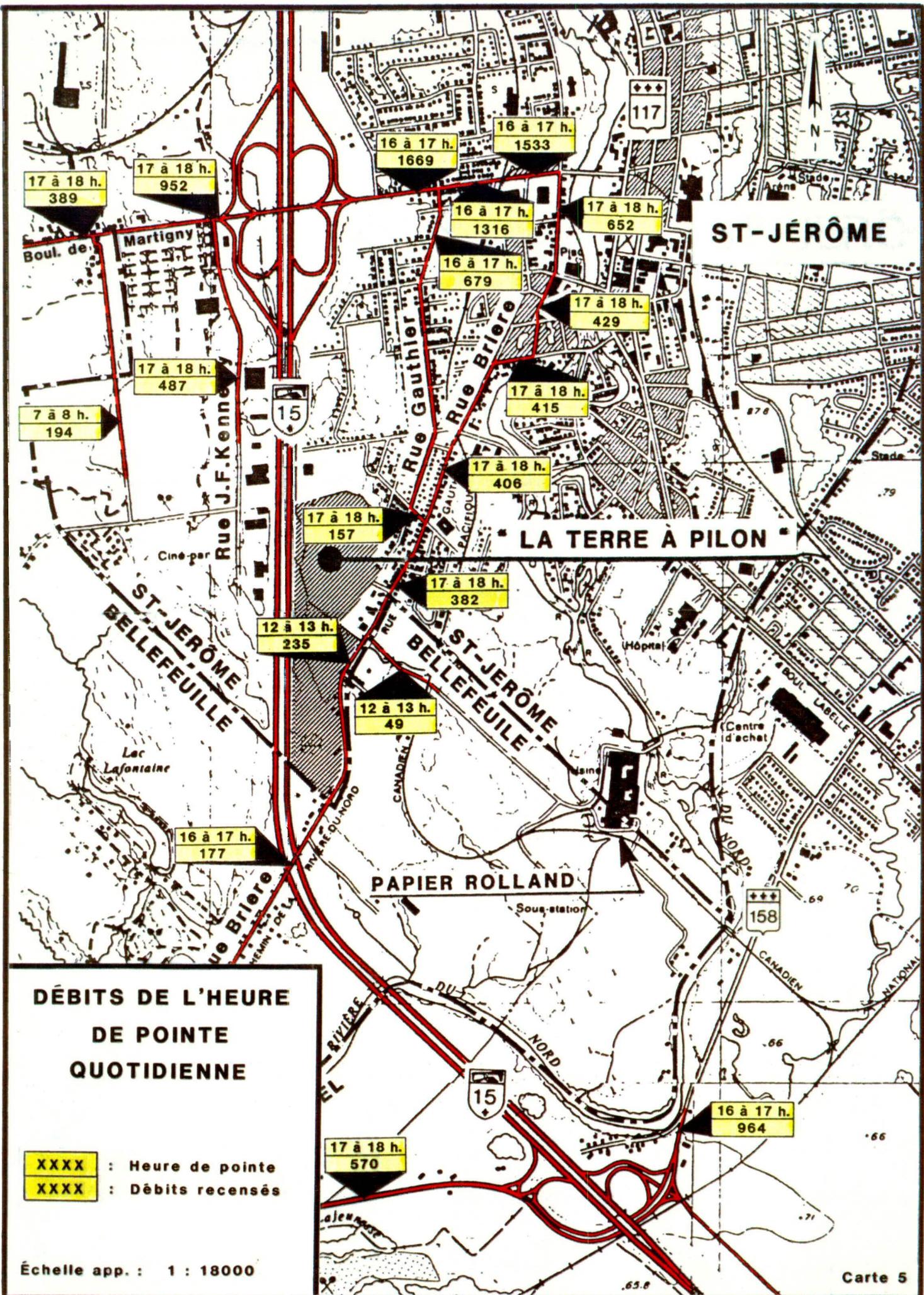
route joue à la fois un rôle de circulation et d'accès et elle possède les caractéristiques d'une collectrice rurale.

Cet aspect du rôle de la rue Brière et du chemin de la Rivière du Nord est important, puisqu'il détermine à toutes fins pratiques, le type d'interventions appropriées à la jonction d'une autoroute. Ainsi, à la jonction d'une collectrice rurale et d'une autoroute, deux interventions sont appropriées, soit la construction d'un pont d'étagement comme celui qui existe déjà, ou encore la fermeture de la collectrice. A la jonction d'une collectrice urbaine et d'une autoroute, l'intervention appropriée consiste généralement à construire un pont d'étagement. Cependant, si la collectrice locale est surchargée à cause de l'absence d'un échangeur et si la nature des échanges nécessite un accès direct à l'autoroute, la construction d'un échangeur peut alors être justifiée. Autrement dit, il est nécessaire de compléter l'analyse en tenant compte des conditions actuelles de circulation et de leur évolution à long terme. Dans le secteur à l'étude, l'évolution des conditions de circulation sera directement influencée par le développement de "la terre à Pilon" et il en sera tenu compte ailleurs dans cette étude. Quant à l'analyse des conditions actuelles de circulation, elle sera effectuée de façon détaillée dans les sections suivantes.

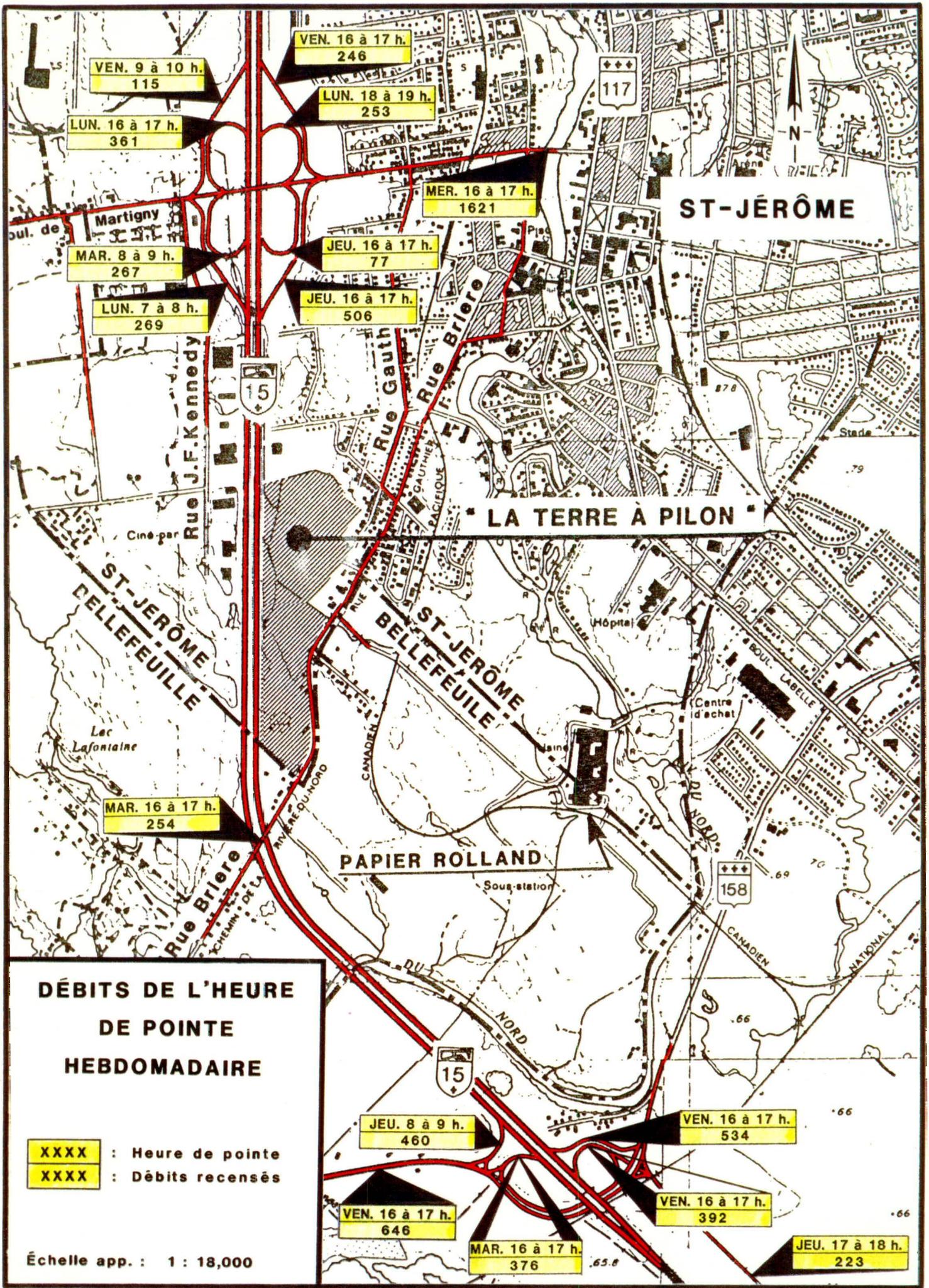
5.3.2 Caractéristiques de circulation aux échangeurs

L'évaluation des caractéristiques de circulation aux échangeurs permettra de voir s'il existe des problèmes particuliers à ces endroits. A cette fin, les débits horaires maximum recensés sur le réseau ont été retenus. Ceux obtenus à partir des comptages manuels sur l'ensemble du réseau sont illustrés à la carte 5, ils représentent l'écoulement en véhicules par heure. Les débits concernant l'achalandage des échangeurs sont illustrés à la carte 6. Ils sont extraits des comptages automatiques, lesquels comptabilisent le nombre de fois où deux essieux franchissent un tube. Donc, le débit véhiculaire réel est légèrement inférieur à ce qui est illustré à cause de la présence du camionnage.

→ A l'échangeur De Martigny, le débit maximum recensé de 506 véh/heure a été obtenu un jeudi de 16:00 à 17:00 heures sur la bretelle en provenance du sud en direction est. Comme l'échangeur possède d'excellentes caractéristiques géométriques, la capacité horaire de chacune de ses bretelles se situe aux environs de 1 600 à 1 650 véhicules. Le niveau de service (NS) offert sur la bretelle la plus chargée se situe à "B". Il s'agit là d'un niveau de service supérieur à ce que peuvent offrir certaines infrastructures nouvelles. En général, pour justifier une intervention en termes de capacité sur une bretelle, il faudrait que la désuétude soit atteinte. Cette désuétude est établie en considérant le débit de service au maximum du NS "D", lequel se situe à environ 1 550 véh/heure, soit trois fois plus que le maximum recensé.



Échelle app. : 1 : 18000



ST-JÉRÔME

LA TERRE À PILON

PAPIER ROLLAND

**DÉBITS DE L'HEURE
DE POINTE
HEBDOMADAIRE**

XXXX : Heure de pointe
XXXX : Débits recensés

Échelle app. : 1 : 18,000

VEN. 9 à 10 h.
115

VEN. 16 à 17 h.
246

LUN. 16 à 17 h.
361

LUN. 18 à 19 h.
253

MER. 16 à 17 h.
1621

MAR. 8 à 9 h.
267

JEU. 16 à 17 h.
77

LUN. 7 à 8 h.
269

JEU. 16 à 17 h.
506

MAR. 16 à 17 h.
254

JEU. 8 à 9 h.
460

VEN. 16 à 17 h.
534

VEN. 16 à 17 h.
646

VEN. 16 à 17 h.
392

MAR. 16 à 17 h.
376

JEU. 17 à 18 h.
223

A l'échangeur route 158, le débit maximum recensé de 534 véh/heure a été obtenu un vendredi de 16:00 à 17:00 heures sur la bretelle en provenance de l'est en direction nord. Cet échangeur comporte certaines faiblesses quant à ses caractéristiques géométriques, particulièrement en termes de visibilité à l'approche de la route 158 et ces faiblesses sont prises en considération dans l'évaluation de sa capacité, laquelle devrait se situer aux environs de 1.450 à 1.600 véh/heure. Compte tenu des débits maximum enregistrés, le NS actuel sur la bretelle la plus chargée de l'échangeur, se situe à "B". Quant à sa désuétude (maximum du NS "D"), elle se situe à environ 1 300 véh/heure, soit un débit de deux fois et demi supérieur au maximum enregistré.

En résumé, les échangeurs De Martigny et route 158 ont un bon niveau de service et offrent une grande réserve de capacité.

5.3.3 Caractéristiques de circulation sur le réseau local

L'évaluation de la situation sur le réseau local permettra de voir s'il existe des problèmes de congestion et si ces problèmes peuvent justifier quelques interventions que ce soit. L'étude concerne le boulevard De Martigny, la rue Brière et la rue Gauthier.

Le boulevard De Martigny est une artère urbaine, en ce sens, il se doit de posséder des caractéristiques fonctionnelles conformes à sa vocation. Tel n'est pas le cas. Le stationnement étant permis en certains endroits le long de ce boulevard ne laissant que deux voies à la circulation, a pour effet de réduire considérablement la capacité. A titre d'exemple, la capacité du boulevard De Martigny pourrait être portée aux environs de 3 000 véh/heure s'il possédait quatre voies de circulation. Actuellement, sa capacité n'est que d'environ 1 700 véh/heure à certains endroits, compte tenu du stationnement permis en bordure. Selon les débits enregistrés (carte 4), le boul. De Martigny fonctionne à capacité, en période de pointe, cependant, avec les interventions appropriées de la part des intervenants locaux, il serait possible de redonner à ce boulevard des caractéristiques fonctionnelles conformes à sa vocation. Ainsi, le niveau de service offert aux usagers serait amélioré et la réserve de capacité disponible serait suffisante pour encore de nombreuses années.

Quant aux rues Brière et Gauthier, aux endroits les plus achalandés, elles supportent des débits horaires de l'ordre de 650 à 680 véhicules, en période de pointe, alors que leur capacité respective est approximativement de 1 450 véh/heure. Les conditions actuelles d'écoulement de circulation sur ces rues sont donc satisfaisantes.

En résumé, uniquement le boulevard De Martigny nécessiterait des interventions. La nature des problèmes observés sur cette artère requiert tout au plus des interventions ponctuelles de responsabilité locale.

5.3.4 Autonomie des déplacements

Pour les fins de la présente étude, il est également important de connaître les origines et destinations des déplacements. Cet élément est essentiel à l'analyse puisqu'elle traduit en termes de déplacements, l'attractivité des grands centres par rapport à un milieu donné, autrement dit, elle permet d'évaluer le degré d'autonomie du milieu. Ainsi, lorsque la très grande majorité des déplacements originant dans un milieu donné se destine vers des grands centres situés à l'extérieur, le degré d'autonomie du milieu est relativement faible et l'infrastructure routière doit être aménagée en fonction de cette réalité par la construction d'échangeurs en nombre suffisant pour répondre aux besoins d'accès au réseau autoroutier. Par contre, lorsque la majorité des déplacements originant dans un milieu donné se destine à ce même milieu, le degré d'autonomie est relativement fort. Dans ce cas, il y a généralement peu d'échanges entre le réseau local et les grands axes routiers, y compris les autoroutes.

Les origines et destinations des déplacements obtenus par l'enquête MTQ-STCUM 1982 sont illustrées au tableau 11. On y observe que le taux d'autonomie de la ville de Saint-Jérôme est d'environ 74% en terme de déplacements. En effet, sur 45 532 déplacements en voiture par jour avec retour, 33 838 déplacements originent de Saint-Jérôme et s'y destinent. Cette situation est tout à fait cohérente avec le taux d'autonomie de Saint-Jérôme en terme d'emploi, présenté antérieurement à la section 4.3. Ceci confirme tout simplement que la très grande majorité des déplacements véhiculaires à Saint-Jérôme, est de nature locale. Cet état de fait est même démontré par le faible achalandage des échangeurs existants. Il indique que l'accès aux grands axes routiers est adéquat.

5.3.5 Trafic lourd sur la rue Brière

Les problèmes liés à la circulation des véhicules lourds sur la rue Brière ont été à l'origine de la première demande d'échangeur et ils sont demeurés omniprésents tout au long de l'évolution de ce dossier. On sait que la très grande majorité des véhicules lourds circulant sur la rue Brière provient de la compagnie Rolland. Afin de vérifier l'évolution de la situation par rapport à l'étude de 1980, un comptage de 12 heures a été effectué le mercredi 4 septembre 1985, à l'endroit même où le comptage du mercredi 12 avril 1980 l'avait été.

TABLEAU 11

Enquête 1982, matrice O-D, tous buts auto conducteur, 24 heures, avec retour
 Pour l'aéroport de Mirabel, les municipalités de Mirabel, Saint-Jérôme et les autres municipalités situées au sud de
 Saint-Jérôme, incluant la région métropolitaine

ORIGINES	DESTINATIONS									TOTAL DES ORIGINES
	Aéroport Mirabel	Mirabel	Saint-Jérôme	Rive-nord ouest	Rive-nord centre	Rive-nord est	Laval	Montréal	Rive-sud	
Aéroport Mirabel		241	163	184	272	137	230	694	68	1 989
Mirabel	241	3 133	1 938	850	1 068	90	487	1 272	913	9 992
Saint-Jérôme	167	2 041	33 838	477	1 529	1 953	1 316	1 931	2 381	45 633
Rive-nord ouest	173	829	440	23 140	2 401	397	4 608	7 413	3 003	42 404
Rive-nord centre	283	1 010	1 621	2 333	28 063	1 817	6 642	10 230	3 003	55 002
Rive-nord est	147	90	1 897	372	1 847	55 700	5 082	28 313	7 755	101 203
Laval	216	522	1 382	4 519	6 719	5 243	109 329	71 724	17 256	216 910
Montréal	701	1 212	2 064	7 258	9 951	28 321	71 077	1 070 000*	172 335	1 362 919
Rive-sud	68	914	2 189	2 868	2 897	7 596	16 550	168 489	354 918	556 489
TOTAL DES DESTINATIONS	1 996	9 992	45 532	42 001	54 747	101 254	215 321	1 360 066	561 632	2 392 541

TAUX D'AUTONOMIE DE SAINT-JÉROME: $33\ 838 / 45\ 532 = 74,3\%$

* Approximatif

En 1980, sur la rue Brière, immédiatement au nord du chemin de la compagnie Rolland, entre 7h et 19h, 1 996 véhicules ont été recensés dont 120 véhicules lourds (6%). Une centaine de ces véhicules lourds étaient générés par la compagnie Rolland.

En 1985, au même endroit et durant la même période (ente 7h et 19h), 2 255 véhicules ont été recensés dont 149 véhicules lourds (6,6%). Parmi ces véhicules lourds, 76 étaient générés par la compagnie Rolland. En fait, de 1980 à 1985, on observe une diminution du trafic lourd généré par la compagnie Rolland. Soulignons que si on soustrayait du trafic de la rue Brière toute la circulation lourde générée par la compagnie Rolland, la circulation sur cette rue serait encore composée à 3,4% de véhicules lourds, ce qui constitue à toutes fins pratiques la proportion minimale qu'il est possible d'obtenir sur un lien de cette envergure.

Selon les informations obtenues de la cie Rolland en 1985, la presque totalité des camions se dirigent vers le sud. C'est pourquoi, en 1980, le ministère des Transports proposait que la rue Brière soit reliée à la route 158.

5.4 Synthèse

Dans le présent chapitre, nous avons analysé les caractéristiques de circulation sur le réseau routier du secteur à l'étude au niveau de l'achalandage, du niveau de service et de la capacité. Nous constatons que les échangeurs ont un bon niveau de service et offrent une grande réserve de capacité. Quant au boulevard De Martigny, il est établi que l'interdiction de stationnement en bordure de cette artère aurait pour effet de redonner à ce boulevard, les caractéristiques fonctionnelles conformes à sa vocation. Enfin, en regard de la question du camionnage sur la rue Brière, la proportion de véhicules lourds sur cette rue n'est pas excessive compte tenu de sa vocation et de la proximité d'une activité industrielle. Toutefois, la présence d'une telle circulation en milieu urbain comporte toujours quelques inconvénients.

En résumé, selon les caractéristiques actuelles de la circulation sur le réseau routier, l'achalandage des échangeurs et les caractéristiques générales de circulation sur le réseau local ne peuvent justifier tout au plus que des interventions ponctuelles de responsabilité locale.

6. PRÉVISIONS DE CIRCULATION

6. PRÉVISIONS DE CIRCULATION

L'analyse de l'impact des développements immobiliers dans le milieu est également nécessaire pour justifier toutes nouvelles interventions sur le réseau routier. Ce chapitre sera consacré à l'étude des projections des caractéristiques de circulation. On tâchera de déterminer la circulation générée par les nouveaux développements prévisibles et de prévoir l'augmentation à long terme des débits de circulation et leur impact sur les conditions d'écoulement du trafic.

6.1 Estimation des débits générés par les développements

Parmi les facteurs susceptibles de modifier la demande sur le réseau existant, il faut considérer le développement de la "terre à Pilon" localisée entre l'A-15 et la rue Brière, le centre administratif régional de l'Hydro-Québec et le complexe hôtelier tous deux localisés à l'est de l'A-15.

Parmi ces projets, le plus important en termes de génération nette de déplacements est le développement de la "terre à Pilon", puisqu'avec plus de 600 unités de logements et une zone commerciale de 900 000 pieds carrés, il générera environ 3 700 véhicules par jour sur le réseau routier (voir annexe 3), lorsqu'il sera entièrement réalisé.

Quant aux autres projets, ils n'auront pas un impact aussi marqué sur la génération des déplacements. Ainsi, le centre administratif régional de l'Hydro-Québec regroupera les emplois actuellement disséminés dans la région. L'impact de ce regroupement se traduira essentiellement par une nouvelle répartition des déplacements, au lieu d'une augmentation significative du nombre de déplacements. Par exemple, suite à la construction du bureau régional, une partie de la population de Saint-Jérôme qui travaille actuellement à l'Hydro-Québec empruntera dorénavant le réseau local pour se rendre à son travail, alors qu'une partie de la population de l'extérieur utilisera les grands axes routiers. Ces phénomènes peuvent s'équilibrer. Pour sa part, avec une cinquantaine de chambres, un restaurant et des salles de réunions, le complexe hôtelier générerait environ 500 véhicules par jour, dont une quarantaine pendant l'heure de pointe quotidienne du matin. Cette situation n'engendrera pas de problèmes significatifs.

6.2 Estimation à long terme des débits de circulation

Afin de déterminer si des problèmes de circulation sont prévisibles à long terme, il faut en premier lieu estimer quels seront les débits supportés par le réseau routier dans une vingtaine d'années (débits à long terme). Les débits de circulation prévisibles à long terme sont constitués de la manière suivante:

- . débits recensés en 1985;
- . débits générés par le développement de la "terre à Pilon";
- . augmentation annuelle des débits projetée sur vingt ans.

Comme le taux annuel d'augmentation des débits de circulation sur le réseau routier du Québec est de 2% et qu'il tient compte de l'ensemble des conditions d'évolution (nouveaux développements, diminution de la taille des ménages, évolution de la population, modifications des comportements, etc...), il serait excessif d'utiliser ce même taux de croissance dans la présente étude, puisqu'on tient déjà compte en particulier du cas de la "terre à Pilon", lequel constitue à toutes fins pratiques l'élément le plus significatif d'évolution des débits de circulation.

Cependant, malgré le fait que la municipalité de Saint-Jérôme soit développée à 90% et que l'augmentation de la population sera relativement faible au cours des années à venir, un taux d'augmentation annuel des débits de circulation de 1,5% est utilisé pour les années 1985 à 2005, afin de tenir compte des autres développements, de la faible augmentation des débits résultant de la diminution de la taille des ménages et des impondérables.

6.3 Affectation de circulation

L'analyse des conditions de circulation est effectuée en deux étapes. La première étape est réalisée dans la présente section, la deuxième étape le sera à la section 6.4. La première étape consiste à définir quels seront les débits supportés par le réseau routier lorsque le développement de la "terre à Pilon" sera complété. Pour ce faire, il faut ajouter aux débits recensés en 1985, les débits générés par le développement de la "terre à Pilon". Ces derniers sont répartis en fonction des pôles d'attraction déterminés par la matrice O-D obtenue à partir des comptages, puis l'ensemble est ensuite affecté sur le réseau.

Cependant, avant de procéder à l'affectation des débits, le modèle doit être calibré. Pour ce faire, une affectation de la matrice O-D reconstituée à partir des comptages de 1985 a été réalisée sur le réseau de base, puis les résultats ont été comparés avec les débits recensés. La fiabilité du modèle peut être constatée à la carte 7, par la cohérence entre les DJMA et les débits affectés sur le réseau de base.

Comme le processus d'affectation des déplacements est relativement complexe, il n'y a pas lieu de l'exposer en détail ici, cependant un exemple détaillé de ce processus est exposé à l'annexe 4. Elle concerne l'affectation des débits de 1985 sur le réseau de base, dont les résultats sont présentés à la carte 7.

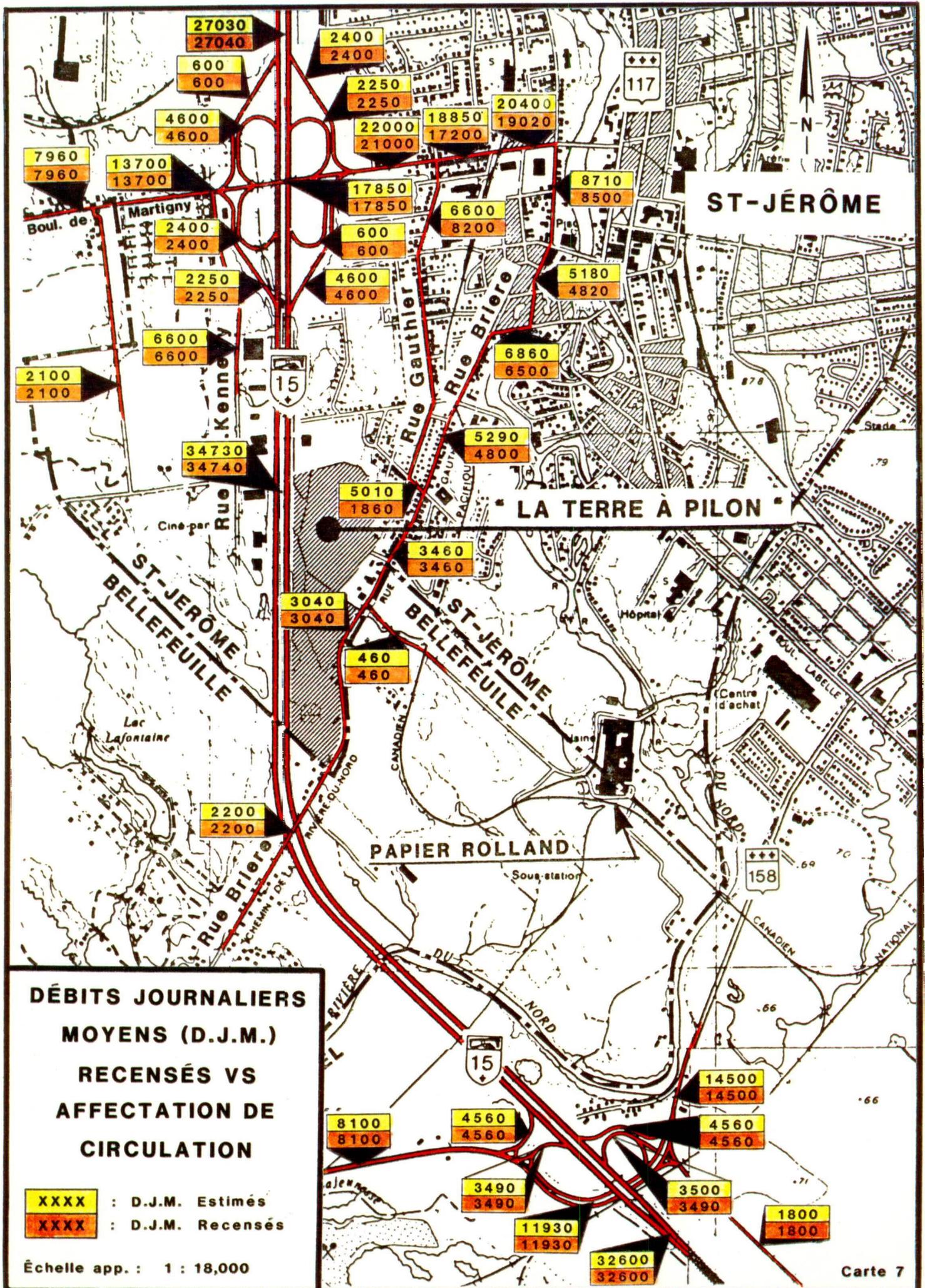
6.4 Conditions de circulation futures pour l'année horizon 2005

L'objet de cette section est de déterminer les conditions de circulation à long terme à l'échangeur De Martigny, à l'échangeur route 158, ainsi que sur le boulevard De Martigny, la rue Gauthier et la rue Brière, en considérant qu'aucune modification ne serait apportée au réseau actuel. Pour ce faire, la deuxième étape du processus de prévision des débits de circulation est réalisée. Elle consiste à appliquer un taux de croissance annuel de 1,5% pendant 20 ans, aux débits obtenus dans la première étape.

6.4.1 Conditions de circulation futures aux échangeurs

L'affectation de circulation incluant les débits générés par le développement de la "terre à Pilon" est illustrée à la carte 8. Ces débits sont ensuite multipliés par 1,35 pour tenir compte de l'augmentation annuelle des débits jusqu'en 2005 ($(1+0,015)^{20} = 1,35$). Ainsi, en 2005 on peut prévoir que les deux bretelles les plus chargées de l'échangeur De Martigny supporteront chacune un DJM d'environ 7 500 véhicules (5 530 véhicules incluant la génération de la terre à Pilon $\times 1,35 = 7 466$). Les comptages de 1985 ont permis de déterminer que sur la bretelle la plus chargée, le rapport entre le débit de l'heure de pointe et le DJM est de 0,11 ($506/4 600 = 0,11$). Normalement, ce rapport a tendance à diminuer au fur et à mesure que les DJM augmentent. Cependant, en considérant qu'il demeurerait constant jusqu'à l'année 2005, le débit de l'heure de pointe serait de 825 véhicules ($7 500 \times 0,11 = 825$) et la bretelle la plus chargée de l'échangeur De Martigny offrirait alors un NS "C" en période de pointe, ce qui est tout à fait satisfaisant.

De la même façon, on peut prévoir que sur chacune des deux bretelles les plus chargées de l'échangeur route 158, en 2005, le DJM serait d'environ 6 620 véhicules (4 900 véhicules incluant la génération de la terre à Pilon $\times 1,35 = 6 615$). Le rapport entre le débit de l'heure la plus chargée et le DJM est à cet endroit de 0,117 ($534/4 560 = 0,117$), ce qui permet de prévoir qu'en l'année 2005, le débit de l'heure la plus chargée serait d'environ 780 véhicules ($6 615 \times 0,117 = 774$), ce qui correspond au NS "C". Donc, même pour la bretelle la plus chargée, en l'année 2005, l'échangeur route 158 offrirait un niveau de service tout à fait satisfaisant.



ST-JÉRÔME

LA TERRE À PILON

ST-JÉRÔME BELLEFEUILLE

PAPIER ROLLAND

DÉBITS JOURNALIERS MOYENS (D.J.M.) RECENSÉS VS AFFECTATION DE CIRCULATION

XXXX : D.J.M. Estimés
 XXXX : D.J.M. Recensés

Échelle app. : 1 : 18,000

Carte 7

27030
27040

600
600

4600
4600

7960
7960

13700
13700

2400
2400

2250
2250

22000
21000

20400
19020

117

17850
17850

18850
17200

6600
8200

600
600

4600
4600

2250
2250

6600
6600

2100
2100

34730
34740

5010
1860

5290
4800

6860
6500

5180
4820

3460
3460

3040
3040

460
460

2200
2200

15

8100
8100

4560
4560

14500
14500

4560
4560

3490
3490

3500
3490

1800
1800

11930
11930

32600
32600

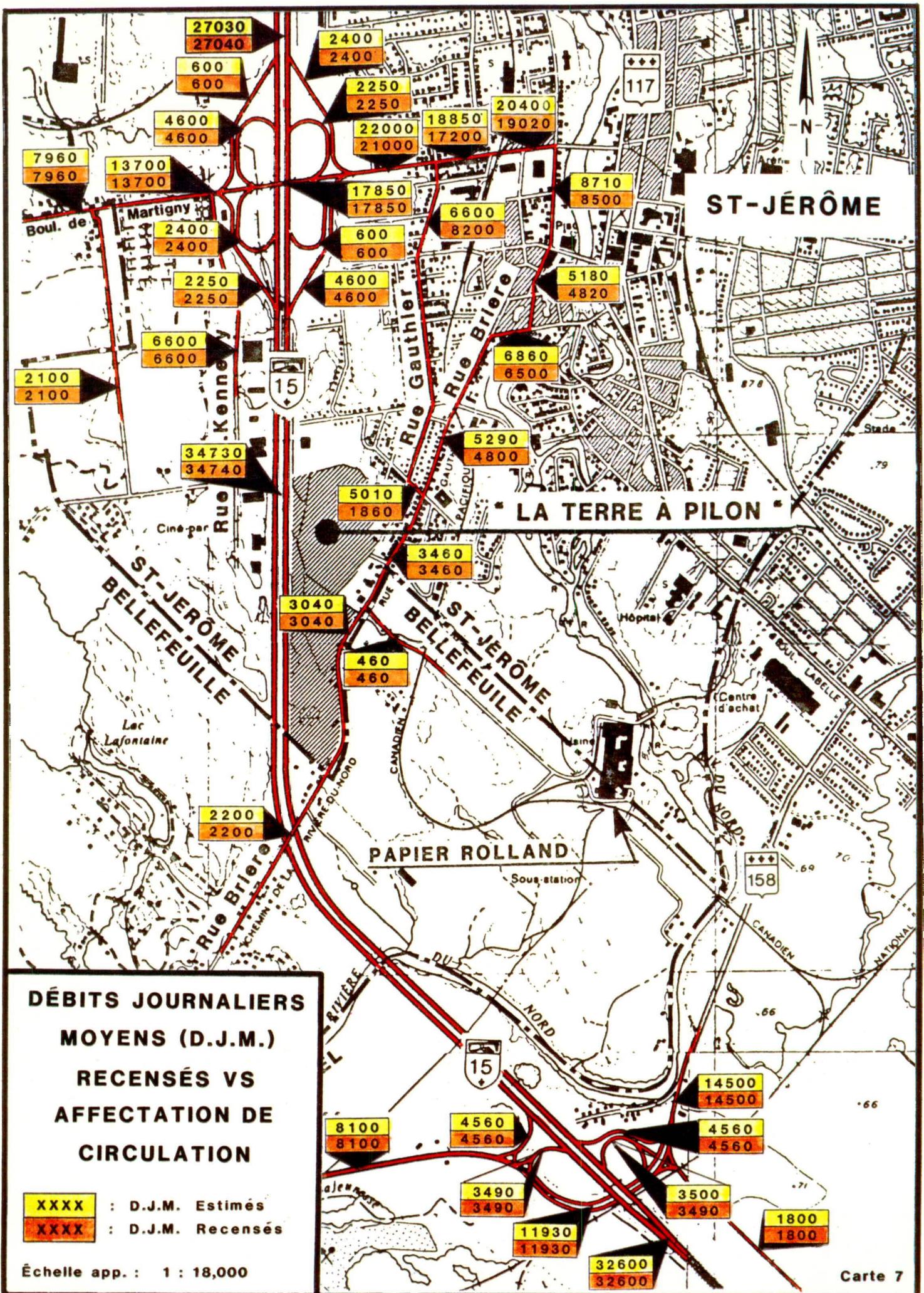
En résumé, les paragraphes précédents démontrent qu'il n'y a pas de problèmes à prévoir à long terme aux échangeurs existants.

6.4.2 Conditions de circulation futures sur le réseau des routes locales

Sur les rues Brière et Gauthier, en considérant la "terre à Pilon" entièrement développée, les segments les plus chargés sont localisés immédiatement au sud du boulevard De Martigny et ils supporteraient des DJM respectifs de 9 250 et 9 290 véhicules (carte 8). Pour l'année horizon 2005, la rue Gauthier supporterait alors un DJM d'environ 12 550 véhicules ($9\ 290 \times 1,35 = 12\ 542$) alors que la rue Brière supporterait un DJM d'environ 12 500 véhicules ($9\ 250 \times 1,35 = 12\ 488$). Sur la rue Gauthier, le rapport entre le débit de l'heure de pointe quotidienne et le DJM était de 0,083 en 1985 ($679/8\ 200 = 0,083$). Ce même rapport appliqué au DJM de l'année 2005 permet d'estimer à environ 1 050 véhicules, ($12\ 550 \times 0,083 = 1\ 043$), le débit de l'heure de pointe quotidienne en 2005. Sur la rue Brière, le rapport entre l'heure de pointe quotidienne et le DJM était de 0,077 en 1985 ($652/8\ 500 = 0,077$), on peut donc prévoir qu'en l'année 2005 le débit de l'heure de pointe quotidienne sera d'environ 970 véhicules ($12\ 500 \times 0,077 = 963$) sur le segment le plus chargé de la rue Brière.

La capacité des rues Gauthier et Brière se situe aux environs de 1 450 véhicules/heure (voir section 5.3.3). Selon les prévisions présentées au paragraphe précédent, en l'année 2005, les rues Gauthier et Brière offriront chacune une réserve de capacité de 400 véhicules/heure ou plus. En conséquence, les conditions de circulation prévisibles à long terme sur ces deux rues ne laissent percevoir aucun problème majeur.

Quant au boulevard De Martigny, compte tenu des débits recensés en 1985 et des débits générés par le développement de la "terre à Pilon", il supporterait un DJM de 24 500 véhicules sur son segment le plus chargé, localisé entre l'échangeur et la rue Gauthier. Pour l'année 2005, ce segment supporterait un DJM d'environ 33 100 véhicules ($24\ 500 \times 1,35 = 33\ 075$). A cet endroit, le rapport entre le débit de l'heure de pointe quotidienne et le DJM était de 0,08 en 1985 ($1\ 669/21\ 000 = 0,08$). Le débit de l'heure de pointe quotidienne de l'année 2005 sera d'environ 2 700 véhicules ($33\ 100 \times 0,08 = 2\ 648$). On sait que la capacité du boulevard De Martigny pourrait être portée à plus de 3 000 véhicules/heure, si le stationnement était interdit en bordure de ce boulevard (voir section 5.3.3). La réserve de capacité serait autour de 300 véhicules/heure en période de pointe quotidienne, soit à peine une réserve équivalente à



DÉBITS JOURNALIERS MOYENS (D.J.M.) RECENSÉS VS AFFECTATION DE CIRCULATION

XXXX : D.J.M. Estimés
 XXXX : D.J.M. Recensés

Échelle app. : 1 : 18,000

Carte 7

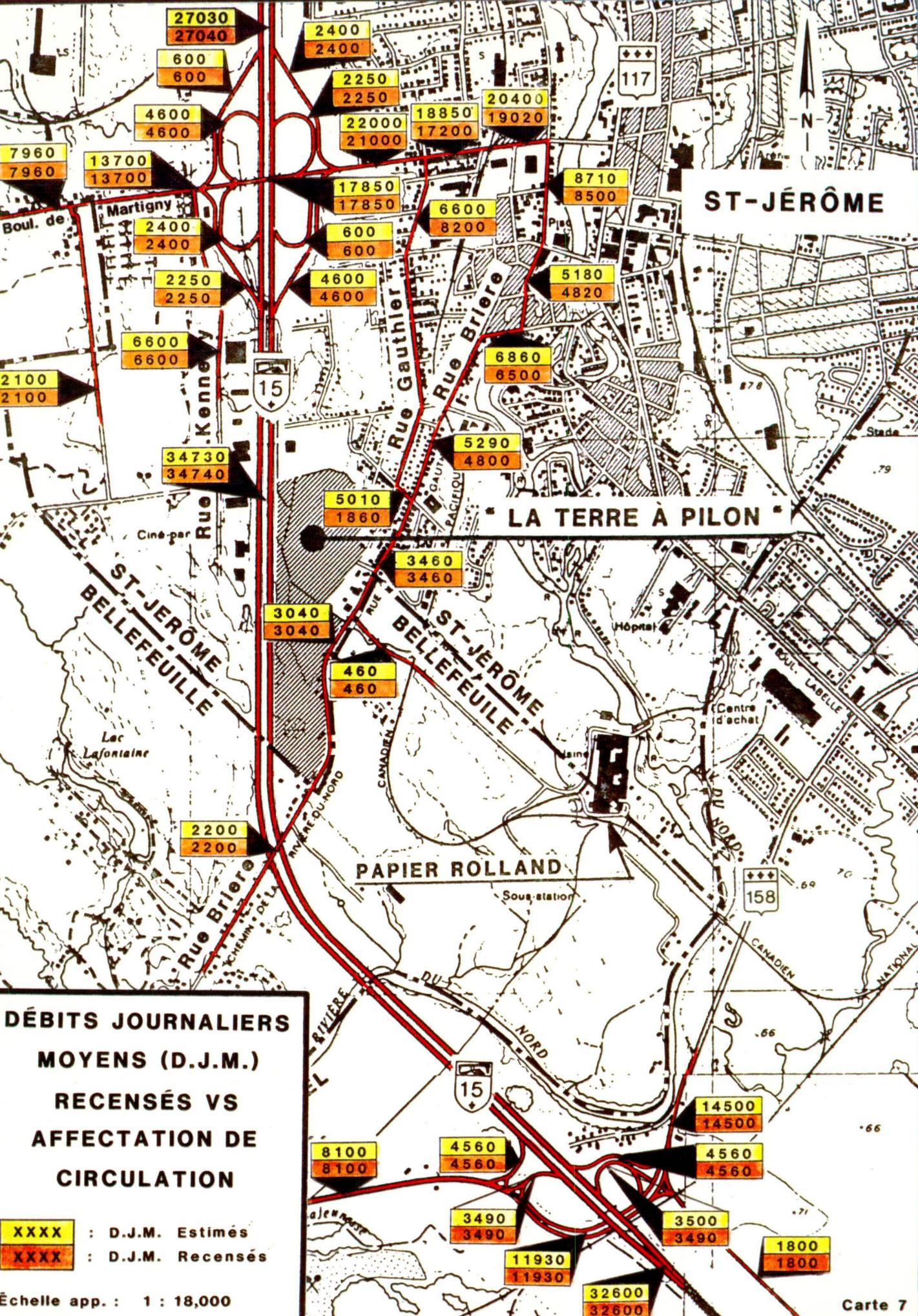
ST-JÉRÔME

LA TERRE À PILON

ST-JÉRÔME BELLEFEUILLE

ST-JÉRÔME BELLEFEUILLE

PAPIER ROLLAND



environ 10% de la capacité, ce qui laisse présager que des problèmes se produiront quotidiennement aux intersections les plus importantes, à cause des mouvements de virage et des dispositifs de contrôles. Même si la résolution des problèmes qui pourraient survenir sur le boulevard De Martigny dans une vingtaine d'années n'est pas du ressort du Ministère, il faut souligner que ces problèmes engendreront des difficultés pour l'insertion des véhicules à la jonction du boulevard De Martigny et de la sortie vers l'est en provenance de l'autoroute 15 sud.

En résumé, bien que la capacité du boulevard De Martigny ne sera pas encore atteinte d'ici vingt ans, les projections de circulation laissent poindre la possibilité de problèmes sur cette artère. Étant donné la précarité de toutes projections à long terme, des interventions majeures à court terme ne peuvent actuellement se justifier sur la base de l'achaladage prévisible du boulevard De Martigny.

6.5 Synthèse

La circulation générée par les nouveaux développements immobiliers, la prévision à long terme des débits de circulation et leur impact sur les conditions d'écoulement du trafic ont démontré qu'il n'y a pas à prévoir de problèmes majeurs à long terme sur le réseau routier. Les échangeurs De Martigny et route 158 continueront à offrir un niveau de service tout à fait satisfaisant. Quant aux conditions de circulation sur le réseau de routes locales, elles ne laissent entrevoir aucun problème majeur sur les rues Gauthier et Brière.

La situation future sur le boulevard De Martigny est différente puisqu'avec des débits de l'heure de pointe quotidienne qui se situeraient à 90% de la capacité offerte, des problèmes peuvent être prévisibles d'ici une vingtaine d'années. Quoiqu'il en soit, la solution de ces problèmes n'est pas du ressort du Ministère et aucune intervention majeure n'est requise actuellement sur la base de l'achaladage prévisible, sur le présent réseau routier.

7. ANALYSE DES OPTIONS D'AMÉNAGEMENT

7. ANALYSE DES OPTIONS D'AMÉNAGEMENT

Dans le cadre d'une planification à long terme des besoins en circulation et en réponse aux demandes formulées par les intervenants, on a procédé à l'analyse de différents scénarios d'interventions sur le réseau routier. Chacune de ces options modifiera la distribution des déplacements. Les options d'intervention seront évaluées en terme d'impact sur la circulation, de bénéfices aux usagers, de coûts de réalisation, de contraintes et d'aires de résistance environnementales. L'analyse des avantages et inconvénients de chacune des options complétera le présent chapitre.

7.1 Présentation des options

Deux catégories d'interventions sont envisagées, une concerne l'implantation d'axes nord-sud, l'autre catégorie concerne l'implantation d'échangeurs à la rue Brière. Pour chacune des catégories d'intervention, plusieurs options sont proposées.

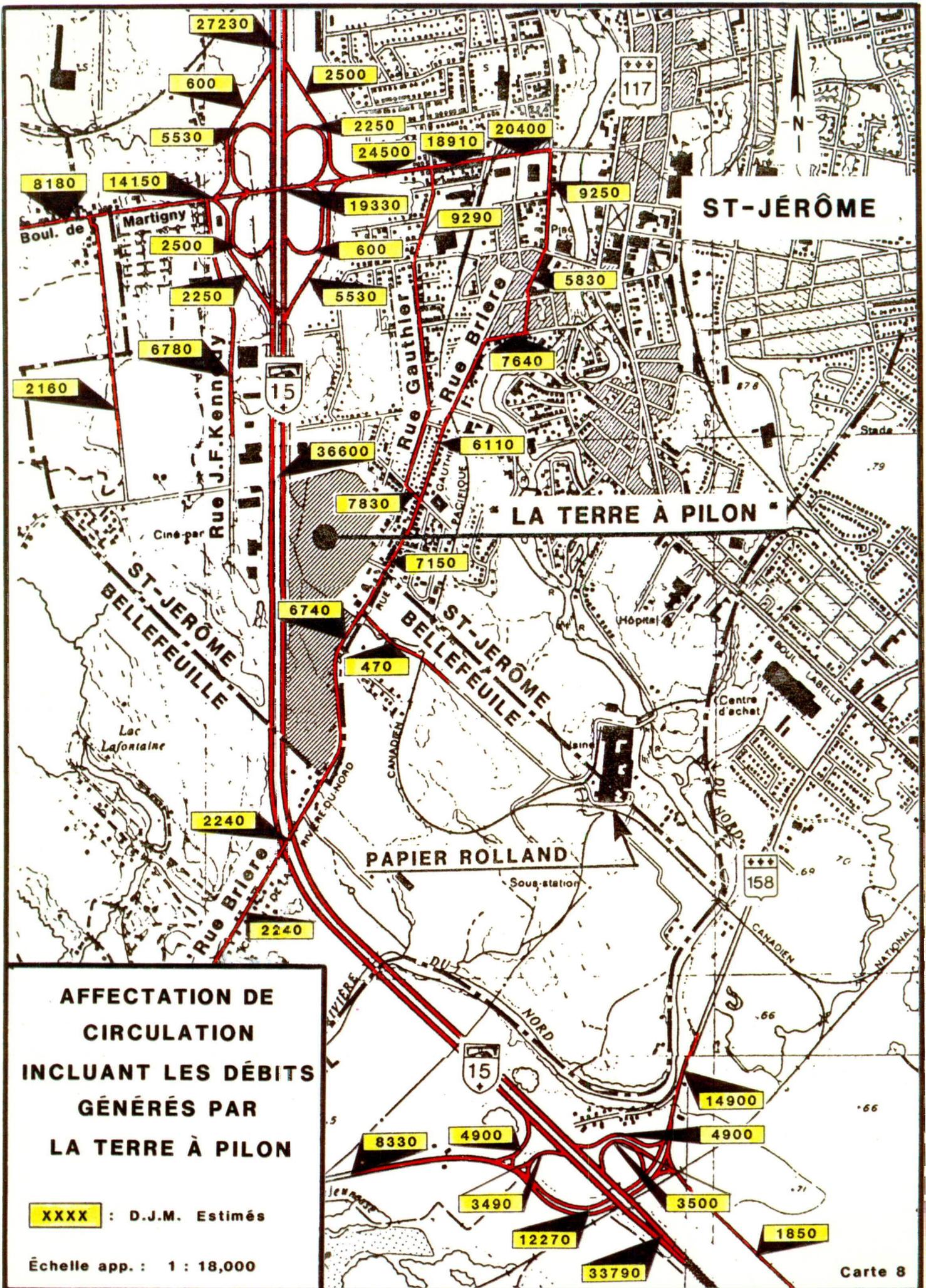
Dans le cas d'axes nord-sud, trois options sont présentées, soit les options A1, A2 et A3; ayant toutes en commun le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière. Quant aux échangeurs à la rue Brière, deux options sont envisagées, soit les options E1 et E2. Ces cinq options constituent avant tout un éventail de solutions suffisantes pour la présente étude et elles n'excluent pas certaines variantes possibles. Le tracé des options retenues est indiqué à la carte 9. Voici la description de chacune des options.

Option A1

Prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière. La rue Brière est reliée à la route 158 par un tracé dans l'axe du boulevard Daniel Johnson à l'ouest de l'autoroute 15.

Option A2

Prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière. La rue Brière est reliée à la route 158 par un tracé localisé à la limite des lots 452 et 453 à l'est de l'autoroute 15. Ce tracé se situe dans le corridor du gazoduc qui traverse le secteur sud-est du territoire parallèlement à l'autoroute 15 puis, qui se dirige vers le nord en suivant le boulevard J.-F. Kennedy.



ST-JÉRÔME

LA TERRE À PILON

PAPIER ROLLAND

AFFECTATION DE CIRCULATION INCLUANT LES DÉBITS GÉNÉRÉS PAR LA TERRE À PILON

XXXX : D.J.M. Estimés

Échelle app. : 1 : 18,000

Carte 8

27230

600

2500

5530

2250

18910

20400

8180

14150

24500

9250

Boul. de Martigny

2500

19330

9290

600

5830

2250

5530

7640

6780

2160

36600

6110

7830

ST-JÉRÔME BELLEFEUILLE

6740

7150

470

Lac Lafontaine

2240

ST-JÉRÔME BELLEFEUILLE

PAPIER ROLLAND

2240

15

158

14900

8330

4900

4900

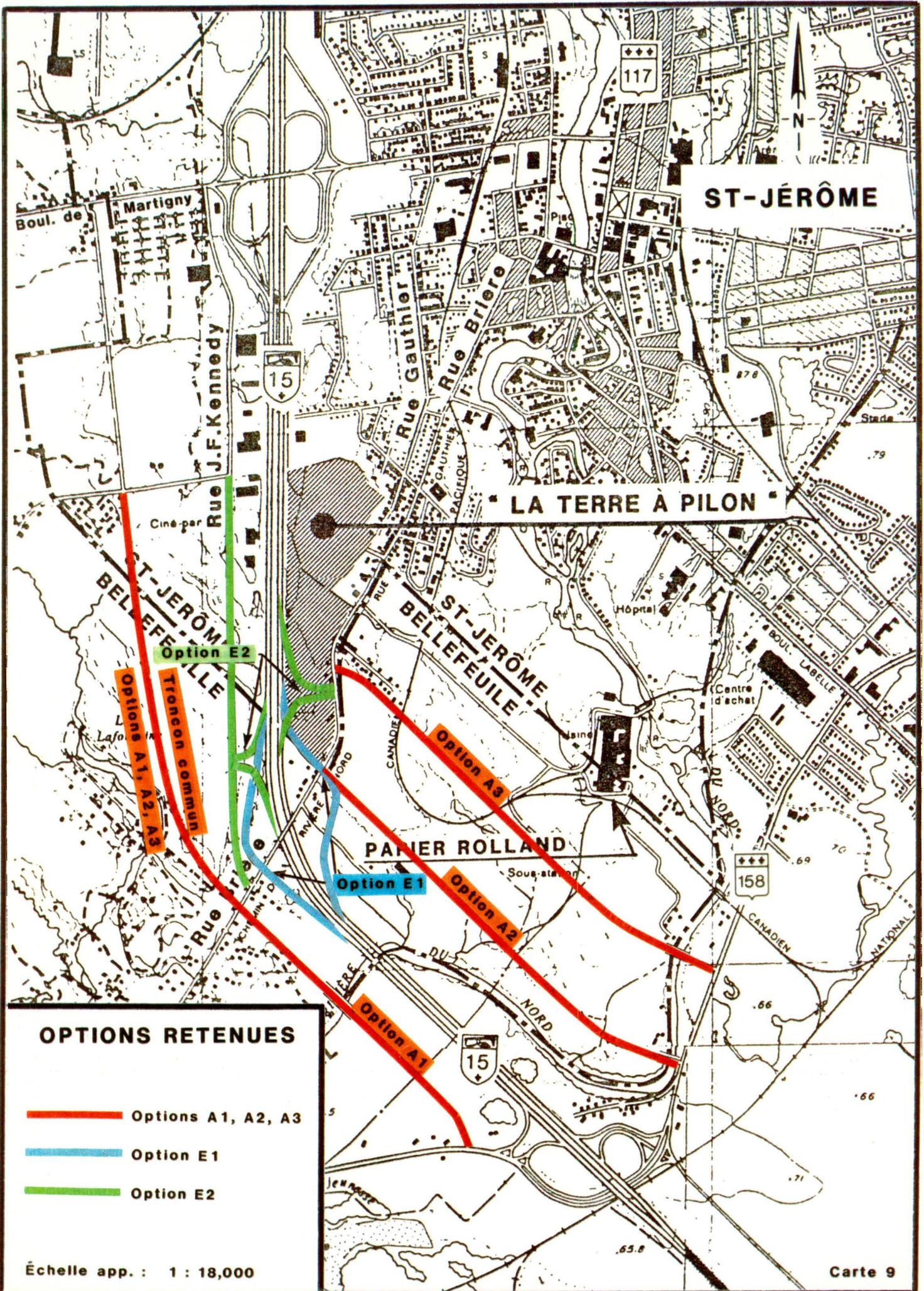
3490

3500

12270

1850

33790



ST-JÉRÔME

LA TERRE À PILON

**ST-JÉRÔME
BELLEFEUILLE**

PAINIER ROLLAND

OPTIONS RETENUES

- Options A1, A2, A3
- Option E1
- Option E2

Échelle app. : 1 : 18,000

Carte 9

Option A3

Prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière. La rue Brière est reliée à la route 158 par un tracé localisé à la limite des lots 445 et 446 à l'est de l'autoroute 15.

Option E1

Échangeur à la rue Brière et à l'autoroute 15. Échangeur complet de type losange.

Option E2

Échangeur à la rue Brière et à l'autoroute 15. Échangeur de type trèfle partiel modifié.

La proposition de voie de service avec accès à l'autoroute 15, telle que présentée par la municipalité de Saint-Jérôme, n'a pu être retenue puisque non justifiée et techniquement indésirable. En effet, l'implantation de voies de service est justifiée aux endroits où les phénomènes de congestion sur une autoroute et la complexité des échanges, nécessitent la construction de voies parallèles à proximité de l'autoroute afin de délester cette dernière d'une partie de son trafic et aussi pour accommoder les échanges qui ne pourraient se faire autrement. Dans le secteur à l'étude, ni les conditions de circulation ni les échanges déjà bien accommodés ne peuvent justifier l'implantation d'une voie de service avec accès autoroutier, que ce soit à court ou à long terme.

De plus, par rapport à l'implantation d'un échangeur conventionnel, l'aménagement d'une voie de service avec accès autoroutiers réduit la marge de manoeuvre des conducteurs, génère des conflits de convergence et d'entrecroisement entre les véhicules sur la voie de service et ceux qui quittent l'autoroute créant parfois des refoulements jusque sur les voies de circulation de l'autoroute. Il va de soi qu'un tel aménagement offre un niveau de sécurité moins élevé que les échangeurs conventionnels retenus dans l'analyse des options.

Même si cela n'était pas spécifié dans le plan proposé par la municipalité de Saint-Jérôme, nous avons supposé que la voie de service serait à sens unique. Cette condition est absolument nécessaire, autrement les véhicules ne pourront sortir de l'autoroute ou y entrer sans danger excessif, puisqu'ils auraient à "couper" la circulation venant en sens inverse.

L'implantation d'une voie de service à sens unique aurait pour effet d'allonger inutilement les trajets de retour, d'augmenter la circulation sur les rues résidentielles et de répartir la circulation lourde de retour, sur les rues résidentielles locales, créant ainsi des problèmes encore plus sérieux que ceux déjà invoqués pour la rue Brière.

7.2 Impacts sur la circulation

Chacune de ces options entraînera des modifications sur la distribution des déplacements. L'analyse d'impact sur la circulation portera sur trois aspects essentiels, soit:

- la circulation lourde sur la rue Brière;
- l'achalandage dans le réseau local;
- l'achalandage sur les échangeurs.

7.2.1 Impact concernant la circulation lourde sur la rue Brière

Chacune des options envisagées vise à délester la rue Gauthier et la partie de la rue Brière localisée au nord du chemin Rolland, de la presque totalité des véhicules lourds générés par la cie Rolland. Cependant, à cause du transfert de circulation inhérente à chacune des options, l'impact global sur la circulation lourde doit être analysé en détail.

Afin de déterminer les tendances d'utilisation du réseau, suite aux modifications envisagées, une affectation de circulation a été réalisée pour chacune des options. Les résultats d'affectation sont illustrés aux cartes 10 à 14 inclusivement. Ils ne tiennent pas compte des débits générés par le développement de la "terre à Pilon" puisque l'impact relatif de chacune des options sur la circulation lourde, sera le même avec ou sans la génération de la "terre à Pilon".

L'impact de chacune des options sur la circulation lourde est mesuré sur la rue Brière, à la branche nord de la jonction de la rue Brière et du chemin de la cie Rolland. Il a été comptabilisé de deux manières; d'une part, en appliquant une proportion de 3,5% de véhicules lourds aux débits supplémentaires résultant de la nouvelle distribution des déplacements tout en tenant compte du transfert des véhicules lourds générés par la cie Rolland (hypothèse 1); d'autre part, en appliquant une proportion uniforme de 3,5% de véhicules lourds aux débits affectés pour chacune des options (hypothèse 2). Soulignons que la proportion retenue de 3,5% de véhicules lourds est minimale compte tenu de l'envergure du lien considéré.

Les résultats de l'analyse sont présentés au tableau 12. On y observe que les options les plus susceptibles d'améliorer la situation concernant le trafic lourd sur la rue Brière sont dans l'ordre l'option A1, l'option A2 et l'option A3 car elles affectent le moins de véhicules lourds. Par contre, les options d'échangeurs (E1 et E2) aggraveraient les problèmes liés à la circulation lourde sur la rue Brière puisqu'elles auraient pour effet de transférer sur cette rue une quantité plus grande de véhicules lourds par rapport à la situation actuelle (environ 400 véhicules lourds par jour, comparativement à 225 actuellement).

7.2.2 Impact sur la circulation dans le réseau local

Les résultats d'affectation illustrés aux cartes 10 à 14, servent aussi de base à l'analyse des impacts concernant le réseau local. Pour soutenir le développement existant, les interventions doivent s'intégrer à la configuration générale du milieu et elles doivent être cohérentes avec la vocation des liens du réseau local puisque cette vocation est le reflet du développement existant. On sait que la rue De Martigny est une artère bordée essentiellement d'édifices commerciaux alors que les rues Brière et Gauthier sont des collectrices urbaines traversant un milieu constitué, pour une bonne part, de résidences.

En pratique, les options préférentielles devraient donc être celles dont les résultats d'affectation démontrent une propension à répartir les débits de circulation en conformité avec la vocation actuelle des liens du réseau local. L'observation des cartes 10 à 14 démontrent que les options A1, A2 et A3 (axes nord-sud) rencontrent les objectifs précédents, alors que les options E1 et E2 auraient l'effet contraire et généreraient des impacts négatifs importants sur les riverains des rues Gauthier et Brière, en plus d'avoir un effet déstructurant sur le réseau local, puisque la répartition des débits de circulation serait non conforme à la vocation des infrastructures existantes.

D'autre part, les options envisagées doivent satisfaire à la demande prévisible à long terme. Pour analyser cet aspect, il a été tenu compte de la répartition des débits actuels pour chacune des options, de la génération de la "terre à Pilon", ainsi que d'un taux de croissance annuel des débits de 1,5 pourcent appliqué à l'ensemble du réseau, pour les 20 prochaines années. Les résultats de cette analyse sont illustrés au tableau 13, pour les segments les plus chargés du réseau local. Ils démontrent que les options A1, A2 et A3 sont conformes à la capacité à long terme offerte par le réseau local, alors qu'au contraire, les options E1 et E2 auraient tendance à congestionner la rue Brière, puisque la demande excéderait la capacité (demande = 18 700 véhicules/jour, capacité = 14 500 véhicules/jour).

TABEAU 12

Impact de chacune des options, sur la circulation lourde de la rue Brière, au nord du chemin de la cie Rolland

Situation actuelle

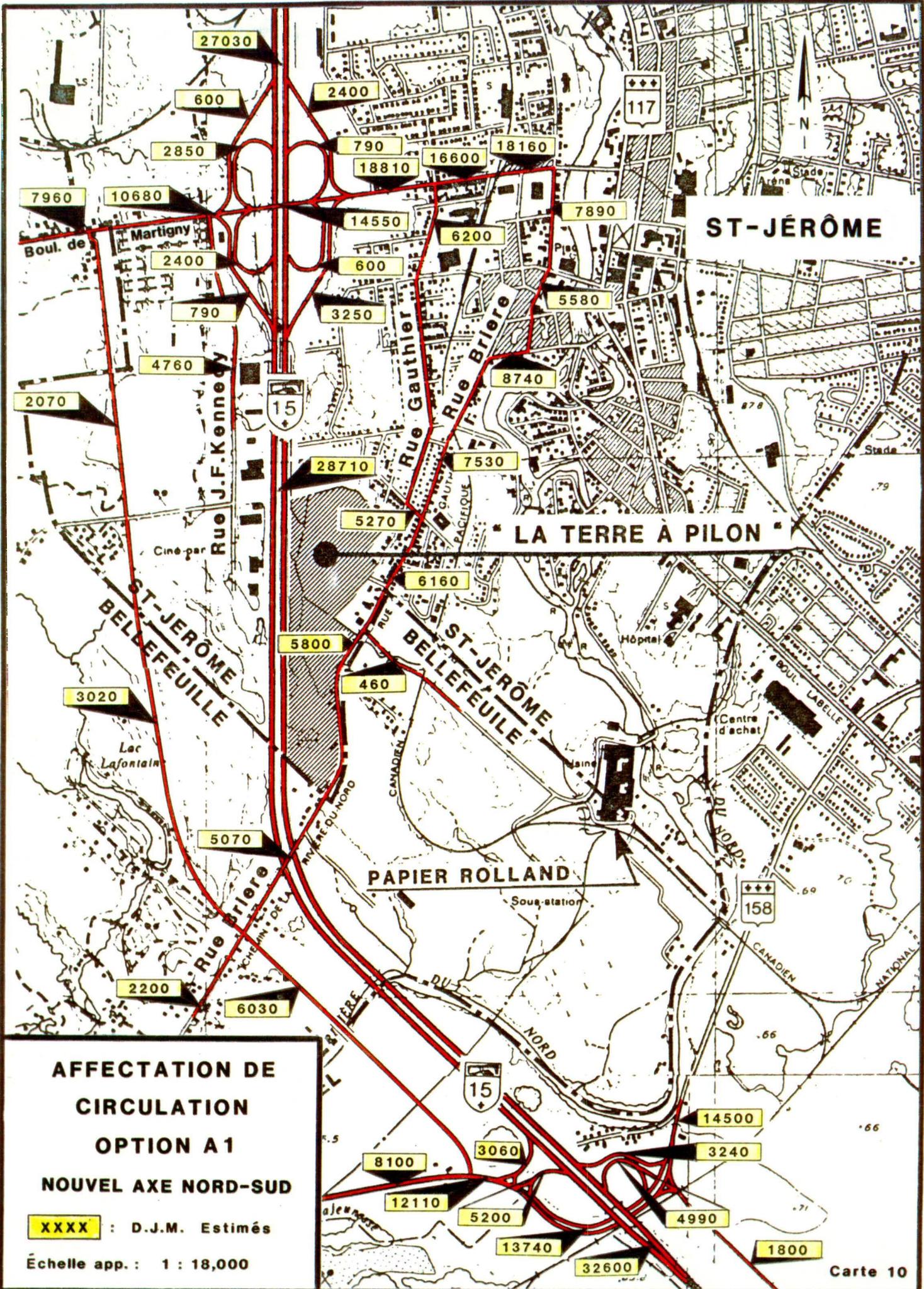
DJM (1)	véhicules lourds	
	proportion	débit 24 heures
3 460	6,5%	Cie Rolland 110
		Autres 115
		Total 225

Situation prévisible, hypothèse 1 (3,5% de véhicules lourds appliqués aux débits supplémentaires seulement, transfert vers le sud de tous les camions générés par la cie Rolland)

Option no	DJM affecté (2)	DJM supplémentaire (2) - (1) = (3)	débit 24 heures, véhicules lourds		TOTAL
			supplémentaire (3) x 3,5%	débit de 1985 sans camions de cie Rolland	
A1	6 160	2 700	95	115	210
A2	7 040	3 580	125	115	240
A3	7 140	3 680	129	115	244
E1	11 480	8 020	281	115	396
E2	11 450	7 990	280	115	395

Situation prévisible, hypothèse 2 (3,5% de véhicules lourds, appliqués uniformément à l'ensemble des débits)

Option no	DJM affecté	véhicules lourds	
		proportion	débit 24 heures
A1	6 160	3,5%	216
A2	7 040	3,5%	246
A3	7 140	3,5%	250
E1	11 480	3,5%	402
E2	11 450	3,5%	401



ST-JÉRÔME

LA TERRE À PILON

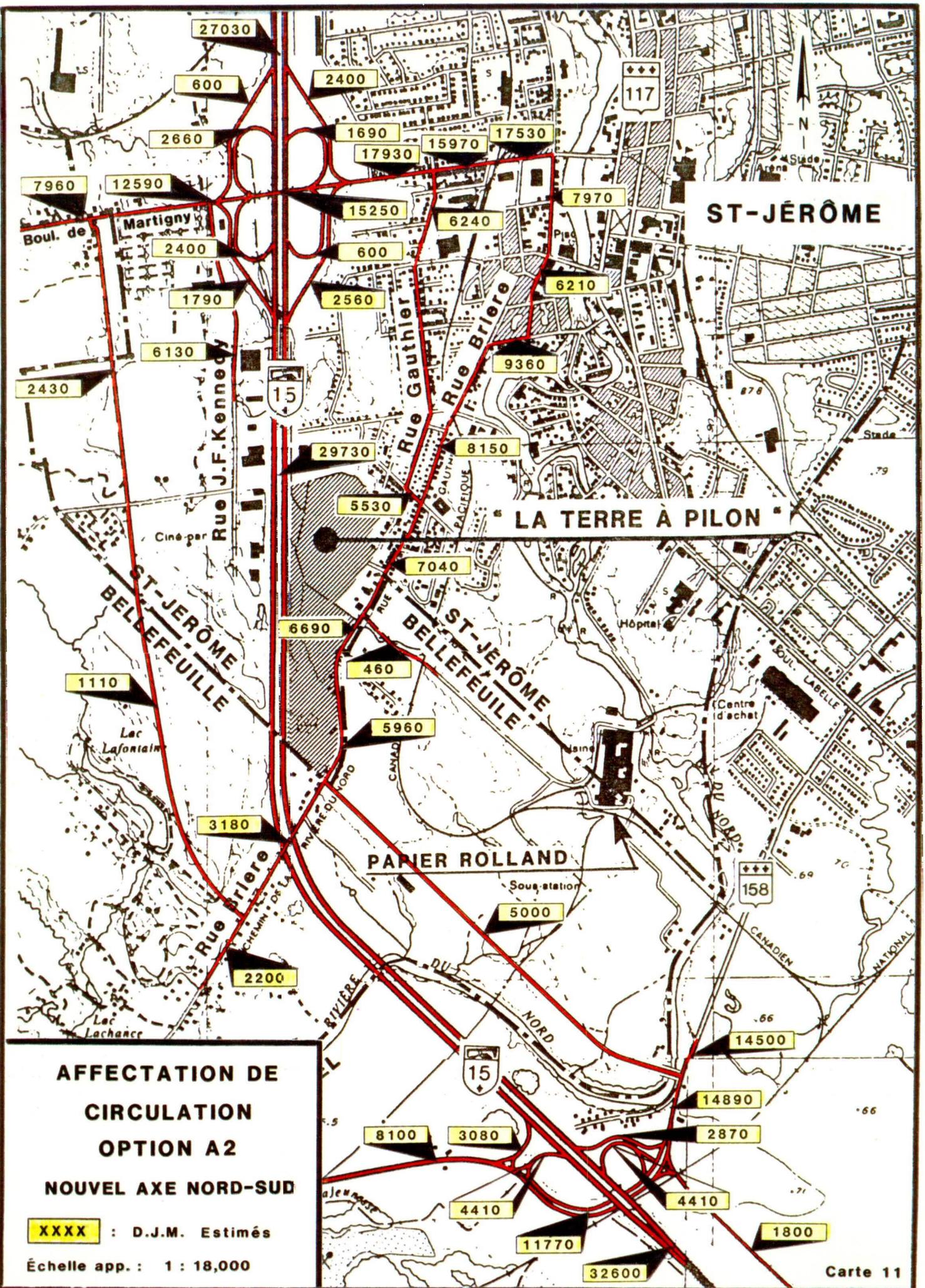
PAPIER ROLLAND

**AFFECTATION DE CIRCULATION
OPTION A1
NOUVEL AXE NORD-SUD**

XXXX : D.J.M. Estimés

Échelle app. : 1 : 18,000

Carte 10



ST-JÉRÔME

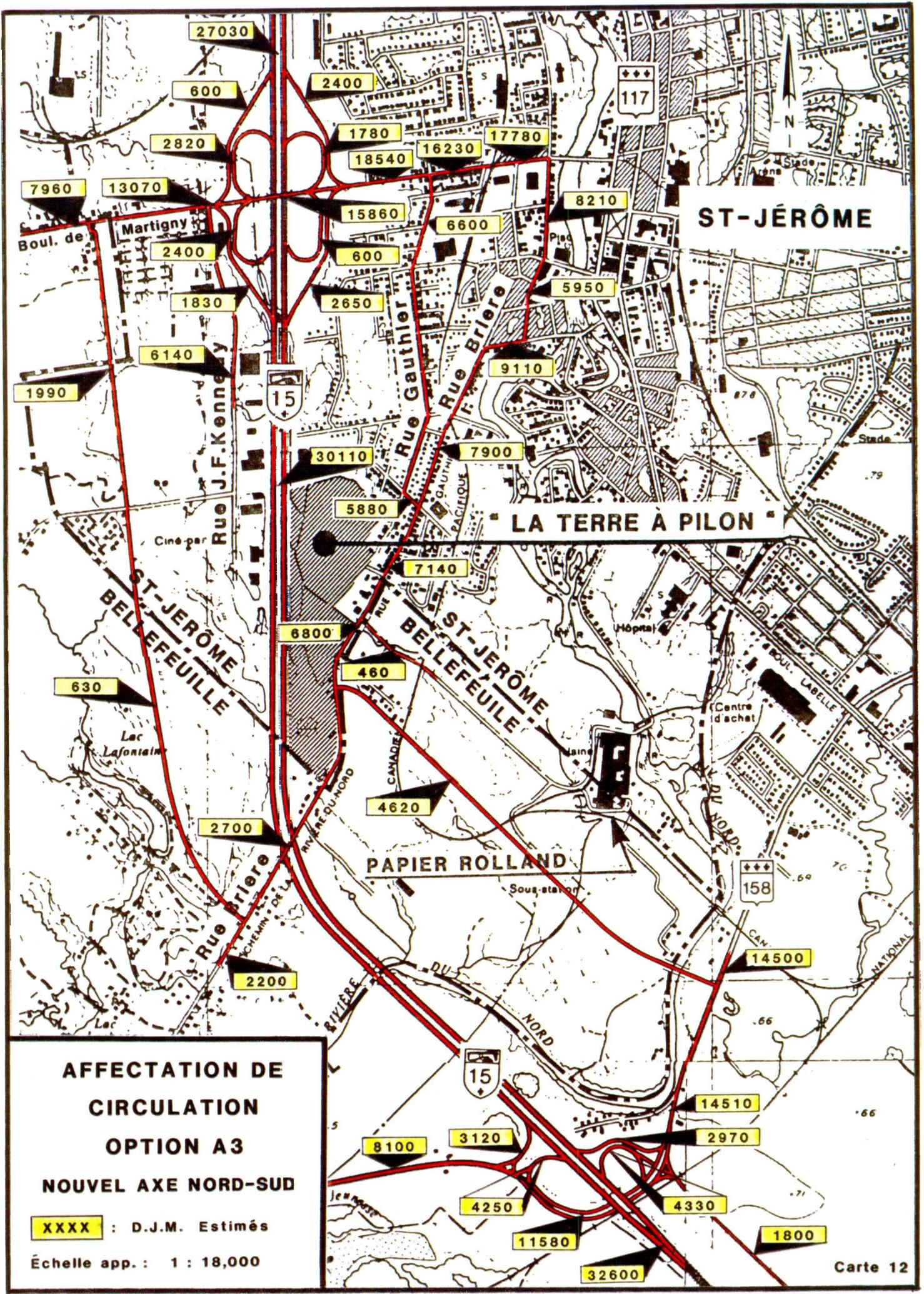
LA TERRE À PILON

PAPIER ROLLAND

**AFFECTATION DE CIRCULATION
OPTION A2
NOUVEL AXE NORD-SUD**

XXXX : D.J.M. Estimés

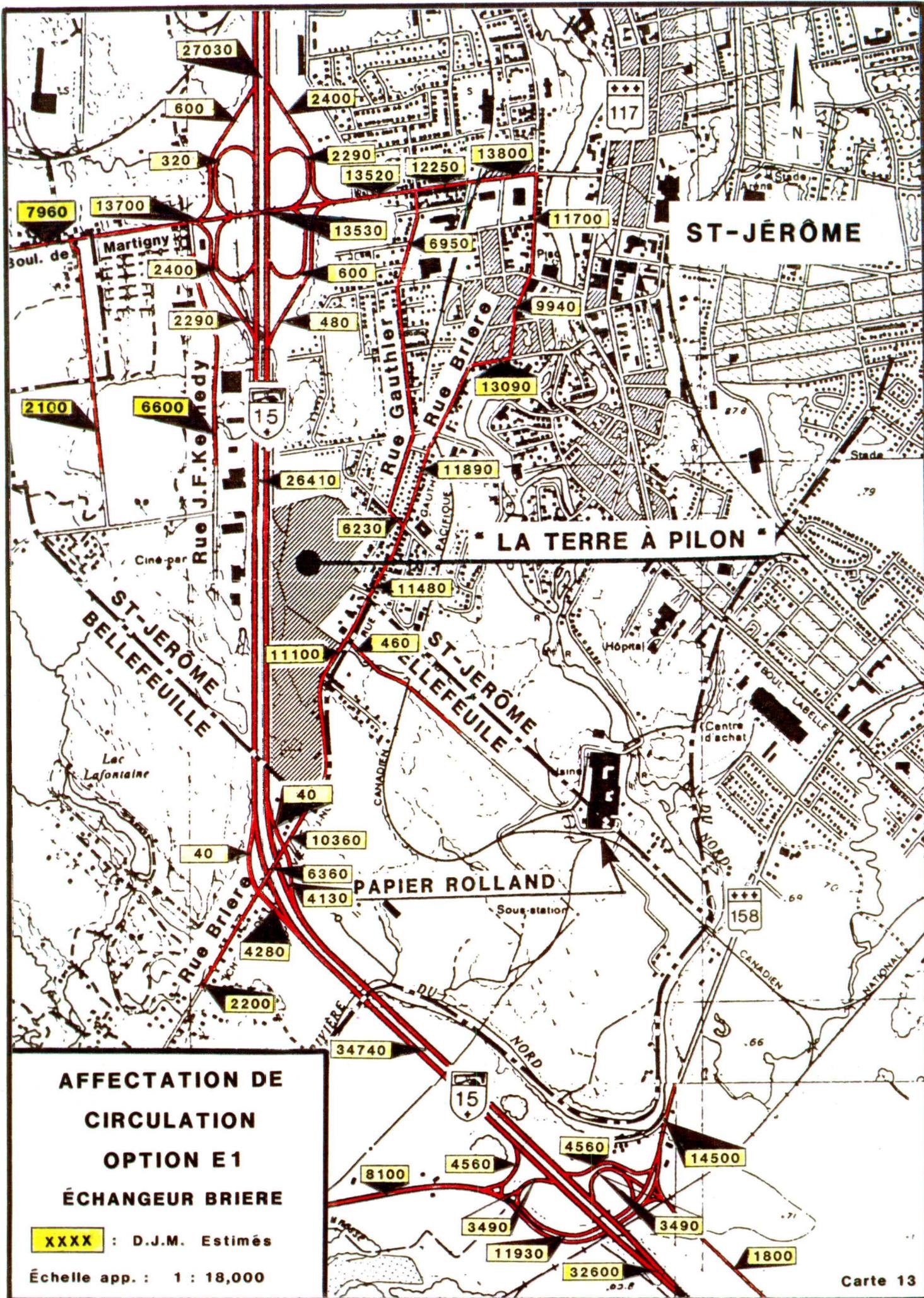
Échelle app. : 1 : 18,000



**AFFECTATION DE CIRCULATION
OPTION A3
NOUVEL AXE NORD-SUD**

XXXX : D.J.M. Estimés

Échelle app. : 1 : 18,000



**AFFECTATION DE
CIRCULATION
OPTION E1
ÉCHANGEUR BRIERE**

XXXX : D.J.M. Estimés

Échelle app. : 1 : 18,000

TABLEAU 13

Débits de circulation à long terme (20 ans) sur les segments les plus chargés du
boul. De Martigny, la rue Gauthier et la rue Brière

	Localisation		
	Boul. De Martigny	Rue Gauthier	Rue Brière
Capacité journalière (DJMA) (conditions idéales)	30 000	16 000	14 500
Nouvel axe nord-sud			
Option A1			
DJM affecté	18 810	6 200	8 740
DJM généré par la terre à Pilon	405	590	775
Accroissement des DJM *	6 665	2 355	3 300
Débit total à long terme	25 880	9 145	12 815
Option A2			
DJM affecté	17 930	6 240	9 360
DJM généré par la terre à Pilon	405	590	780
Accroissement des DJM *	6 360	2 369	3 517
Débit total à long terme	24 695	9 199	13 657
Option A3			
DJM affecté	18 540	6 600	9 100
DJM généré par la terre à Pilon	405	585	780
Accroissement des DJM *	6 571	2 492	3 430
Débit total à long terme	25 516	9 677	13 320
Échangeur à la rue Brière			
Option E1			
DJM affecté	13 700	6 950	13 090
DJM généré par la terre à Pilon	450	670	780
Accroissement des DJM *	4 908	2 643	4 811
Débit total à long terme	19 058	10 263	18 681
Option E2			
DJM affecté	13 800	6 920	13 090
DJM généré par la terre à Pilon	0	375	780
Accroissement des DJM *	4 787	2 530	4 811
Débit total à long terme	18 587	9 825	18 681

* L'accroissement des DJM est calculé pour un taux annuel d'augmentation des débits de 1,5% pendant 20 ans.

7.2.3 Impact sur l'achalandage des échangeurs

L'achalandage des échangeurs constitue un critère de justification des interventions sur le réseau routier. Ainsi, lorsque les échangeurs ont atteint leur désuétude ou lorsqu'il est établi qu'ils ne pourront satisfaire la demande prévisible, des interventions sont habituellement nécessaires sur les infrastructures existantes. Dans la présente étude, il a été établi que l'échangeur De Martigny et l'échangeur route 158 possèdent tous deux un bon niveau de service, qu'ils ont une réserve de capacité suffisante pour rencontrer les besoins à long terme et que de nouvelles interventions ne peuvent être justifiées sur la base de l'achalandage actuel ou prévisible de ces échangeurs.

Cependant, comme un des éléments du mandat consiste à analyser l'impact des options d'interventions, il est nécessaire d'établir les tendances de chacune des options concernant l'achalandage des échangeurs. Tout d'abord, précisons qu'à l'égard des options d'échangeurs situés à la hauteur de la rue Brière, les résultats d'affectation de circulation présentés aux cartes 13 et 14 ont démontré que l'utilisation des bretelles en direction nord sera relativement faible. Les débits affectés à l'échangeur Brière (options E1 et E2) et ceux que généreront les développements immobiliers de la "terre à Pilon", n'atteindraient pas plus de 200 véhicules/jour. Ainsi donc, la décision de réaliser ou non les bretelles nord des échangeurs pourrait être éventuellement revue. Par ailleurs, les options envisagées ont généralement un impact relativement mineur sur l'achalandage de l'échangeur route 158 et il n'y a pas lieu de s'attarder davantage sur l'analyse des impacts à cet endroit. Par contre, les tendances observées concernant l'achalandage de l'échangeur De Martigny sont très significatives et méritent une attention particulière.

L'impact à long terme de chacune des options sur l'achalandage de l'échangeur De Martigny est présenté au tableau 14. Elle tient compte des débits générés par la "terre à Pilon" ainsi que d'une croissance annuelle des débits de 1,5% appliquée aux vingt prochaines années. En 1985, l'achalandage total de l'échangeur (somme des débits de chacune des bretelles) était d'environ 19 700 véhicules par jour. En 2005, si aucune modification n'était apportée au réseau actuel, l'achalandage total de l'échangeur sera d'environ 29 300 véhicules par jour. Les deux bretelles les plus chargées de l'échangeur supporteraient chacune alors un débit d'environ 7 500 véhicules par jour et des problèmes pourraient à ce moment survenir à la jonction du boul. De Martigny et de la sortie vers l'est en provenance du sud, à cause des dispositifs de contrôle existants sur le boul. De Martigny. Avec les scénarios d'intervention envisagés, la situation sera différente et l'analyse des impacts révèle que les options A1, A2 et A3 auraient pour effet de réduire les débits de façon telle que dans vingt ans, la situation à l'échangeur De Martigny serait à toute fin pratique semblable à ce qu'elle est

TABLEAU 14

Impact à long terme de chacune des options sur l'achalandage de l'échangeur De Martigny

Bretelle		Statu quo	DJMA prévisible pour l'année horizon 2005				
De	Vers		Option A1	Option A2	Option A3	Option E1	Option E2
est	nord	3 370	3 370	3 370	3 370	3 370	3 370
nord	est	3 370	3 370	3 370	3 370	3 370	3 370
est	sud	7 450	3 850	3 580	3 800	430	430
sud	est	7 450	4 380	3 450	3 570	650	630
ouest	nord	810	810	810	810	810	810
nord	ouest	810	810	810	810	810	810
ouest	sud	3 030	1 060	2 410	2 460	3 230	860
sud	ouest	3 030	1 060	2 280	2 400	3 140	410
Achalandage total		29 320	18 710	20 080	20 590	15 810	10 690

actuellement puisque l'achalandage total de l'échangeur serait d'environ 18 700 véhicules/jour pour l'option A1, 20 100 véhicules/jour pour l'option A2 et 20 600 véhicules/jour pour l'option A3, comparativement à un achalandage actuel de 19 700 véhicules/jour. Quant aux options E1 et E2, elles auraient tendance à réduire les débits de l'échangeur De Martigny d'une manière tellement drastique que dans vingt ans, l'achalandage total de l'échangeur De Martigny serait encore de 20% à 45% inférieur à ce qu'il est actuellement.

Dans une perspective de rationalisation des investissements publics et en accord avec les objectifs de consolidation des infrastructures existantes, les options préférentielles devraient être dans l'ordre les options A3, A2 et A1, alors que les options E1 et E2 risquent de dérentabiliser l'infrastructure existante, à cause d'un trop faible achalandage.

7.3 Bénéfices aux usagers

L'utilisateur d'un réseau routier qui décide d'effectuer un trajet d'un point d'origine vers une destination donnée, choisit généralement parmi les itinéraires possibles, celui qui est le plus économique. Les méthodes d'affectation tiennent donc compte du fait que l'utilisateur cherche à minimiser le coût de son déplacement. La méthode d'affectation utilisée, dans la présente étude, distribue les débits en fonction des coûts de déplacement sur chacun des itinéraires. Le coût d'un déplacement suivant un itinéraire donné est la somme des coûts associés à chacun des liens qui composent cet itinéraire. Donc, connaissant pour chacun des liens le coût d'utilisation et le débit, il est possible d'évaluer le coût total des déplacements pour chacune des options. Ces résultats permettent ensuite, de déterminer les bénéfices perçus par les usagers pour chacune des options considérées. Comme les coûts sont en dollars américains de 1981, il faut utiliser une base de comparaison relative, soit la réduction globale des coûts à l'utilisateur pour chacune des options, par rapport au coût global des déplacements sur le réseau de base (réduction globale des coûts à l'utilisateur pour l'option "A" x 100/coût global des déplacements sur le réseau de base). Cet exercice vise à déterminer si une ou plusieurs options ressortent d'une manière évidente comme étant préférables pour l'ensemble du public voyageur. Pour chacune des options, la réduction globale des coûts à l'utilisateur par rapport au coût global des déplacements sur le réseau de base est la suivante: option A1 = 3,8%, option A2 = 3,0%, option A3 = 3,2%, option E1 = 2,8%, option E2 = 3,1%. Ces résultats ne permettent pas de détacher une option plutôt qu'une autre, puisque l'option la plus avantageuse en termes de bénéfices à l'utilisateur (option A1) offrirait une réduction globale des coûts à l'utilisateur de l'ordre de 3,8% alors que l'option la moins avantageuse (option E1) offrirait une réduction globale des coûts à l'utilisateur de l'ordre de 2,8%. Compte tenu de la marge d'erreur inhérente au calcul des coûts d'utilisation de

chacun des liens, l'écart entre les bénéfices de chacune des options de même que la réduction des coûts à l'utilisateur ne peuvent être considérés comme significatifs. En conséquence, les bénéfices aux usagers ne peuvent être considérés comme un élément déterminant dans le choix de l'une ou l'autre des options.

7.4 Coûts de réalisation

Les coûts de réalisation de chacune des options en dollars de 1986 sont présentés en deux parties. La première concerne les coûts des axes nord-sud, la seconde concerne les coûts des échangeurs.

7.4.1 Coûts de réalisation des axes nord-sud

La section type retenue pour fins d'estimation des coûts consiste en une route de type rurale à deux voies de circulation de 3,5 m chacune, avec accotements de 2,5 m, dans une emprise de 35 m.

Telles qu'illustrées à la carte 9 du chapitre 7, trois options ont été envisagées comme axes nord-sud et le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière est commun à chacune des options. La construction de ce boulevard est par ailleurs prévue au schéma d'aménagement de la MRC de la Rivière-du-Nord. La vocation de ce boulevard est strictement locale et sa réalisation est de responsabilité municipale.

Prolongement du boulevard Daniel Johnson (options A1, A2, A3)

Les coûts de prolongement du boulevard Daniel Johnson sont répartis comme suit:

chaussée (1,65 km)		718 000,00\$
expropriations		
. terrains et améliorations	89 042,00\$	
. bâtisses	80 000,00\$	
. dommages	536 481,00\$	
		<u>705 523,00\$</u>
TOTAL:		1 423 523,00\$

Explication: le coût élevé des dommages provient du fait que le projet traverse une sablière et un terrain de camping. Une seule bâtisse est touchée par les expropriations. Dans ce projet, un aqueduc serait à déplacer. Le coût de déplacement de l'aqueduc n'a pas été évalué.

Lien entre la rue Brière et la route 158 (option A1)

Entre la rue Brière et la route 158, trois options sont envisagées. La première option (option A1) consiste à relier la rue Brière (chemin de la rivière-du-Nord) à la route 158 par un tracé dans l'axe du boulevard Daniel Johnson à l'ouest de l'autoroute 15. Les coûts de cette option se répartissent comme suit:

chaussée (1,25 km)	544 000,00\$
pont au-dessus de la rivière du nord	800 000,00\$
expropriations (terrains)	<u>16 000,00\$</u>
TOTAL:	1 360 000,00\$

Lien entre la rue Brière et la route 158 (option A2)

La seconde option (option A2) consiste à relier la rue Brière à la route 158 par un tracé localisé à la limite des lots 452 et 453 à l'est de l'autoroute 15. Les coûts de cette option se répartissent comme suit:

chaussée (1,8 km)	783 000,00\$
pont au-dessus de la rivière du nord	800 000,00\$
expropriations (terrains)	<u>17 000,00\$</u>
TOTAL:	1 600 000,00\$

Lien entre la rue Brière et la route 158 (option A3)

La troisième option (option A3) consiste également à relier la rue Brière à la route 158 par un tracé localisé à l'est de l'autoroute 15. Ce tracé serait situé à la limite des lots 445 et 446. Les coûts de cette option se répartissent comme suit:

chaussée (1,9 km)	827 000,00\$
pont au-dessus de la rivière du nord	800 000,00\$
expropriations (terrains)	<u>10 000,00\$</u>
TOTAL:	1 637 000,00\$

Coût global de chacune des options

Option A1	
· prolongement du boul. Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière	1 423 523,00\$
· lien entre la rue Brière et la route 158, à l'ouest de l'A-15	<u>1 360 000,00\$</u>
TOTAL:	2 783 523,00\$

Option A2	
. prolongement du boul. Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière	1 423 523,00\$
. lien entre la rue Brière et la route 158, à la limite des lots 452 et 433, à l'est de l'A-15	<u>1 600 000,00\$</u>
TOTAL:	3 023 523,00\$

Option A3	
. prolongement du boul. Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière	1 423 523,00\$
. lien entre la rue Brière et la route 158, à la limite des lots 445 et 446, à l'est de l'A-15	<u>1 637 000,00\$</u>
TOTAL:	3 060 523,00\$

En résumé, les coûts de réalisation d'un axe nord-sud varient de 2,8 M\$ à 3,1 M\$. L'écart entre ces coûts est non-significatif compte tenu du degré de précision des estimations.

7.4.2 Coûts de réalisation des échangeurs

Deux types d'échangeurs ont été retenus pour fins d'analyse et d'estimation (voir carte 9, chap. 6). Un consiste en un échangeur de type losange (option E1), l'autre consiste en un échangeur de type trèfle partiel modifié (option E2). En raison des résultats d'affectation de circulation démontrant l'utilisation relativement faible des bretelles en direction nord, les coûts seront estimés selon la réalisation ou non de ces bretelles.

Option E1

Les coûts de réalisation de l'option E1 (4,2 km) se répartissent comme suit:

chaussée, éclairage et signalisation	2 025 000,00\$
élargissement du pont d'étagement	650 000,00\$
expropriations	
. terrains et améliorations	473 320,00\$
. bâtisses (17 propriétés)	767 700,00\$
. dommages	216 850,00\$
	<u>1 457 870,00\$</u>
TOTAL:	4 132 870,00\$
TOTAL (sans la construction des bretelles nord):	2 818 000,00\$

Explication: l'option E1 au coût de 4,1 M\$, comporte des impacts négatifs importants sur le milieu bâti puisque 17 propriétés (résidences, garages) sont touchées par les expropriations.

Option E2

Les coûts de réalisation de l'option E2 (4,1 km) se répartissent comme suit:

chaussée, éclairage et signalisation		1 965 000,00\$
expropriations		
. terrains et améliorations	233 730,00\$	
. bâtisses (12 propriétés)	442 500,00\$	
. dommages	74 500,00\$	
	<u>750 730,00\$</u>	<u>750 730,00\$</u>
TOTAL:		2 715 730,00\$
TOTAL (sans la construction des bretelles nord):		2 089 000,00\$

Explication: l'option E2 au coût de 2,7 M\$, comporte également des impacts négatifs sur le milieu bâti puisque 12 propriétés (résidences, garages, etc.) sont touchées par les expropriations.

Il faut noter que pour chacune des options le coût des dommages comprend un montant de 15 000,00\$ pour tenir compte de la perte de revenus de certains garages. Cette perte de revenus n'a pu être estimée convenablement puisque le chiffre d'affaire n'était pas connu.

En résumé, les coûts de réalisation des options d'échangeurs se chiffrent aux environs de 4,1 M\$ pour l'option E1 et à 2,7 M\$ pour l'option E2. Ces deux options ont un impact négatif important sur le milieu bâti. De plus, l'option E2 nécessite l'expropriation d'une partie de la "terre à Pilon". Il faut noter toutefois que sans la construction des bretelles nord, le coût des options d'échangeur diminue et porte à 2,8 M\$ l'option E1 et 2,0 M\$ l'option E2.

7.4.3 Commentaires sur le coût des options

Le coût de chacune des options est le suivant:

Option A1 = 2,8 M\$
Option A2 = 3,0 M\$
Option A3 = 3,1 M\$
Option E1 = 4,1 M\$, 2,8 M\$ (sans la construction des bretelles nord)
Option E2 = 2,7 M\$, 2,0 M\$ (sans la construction des bretelles nord)

Compte tenu de l'imprécision de toute estimation préliminaire de coûts, l'option E1, avec un montant de 4,1 M\$, est la plus onéreuse. L'option E2 avec les coûts de réalisation de l'ordre de 2,7 M\$ se situe dans la même gamme de coûts que les options d'axe nord-sud. En fait, en ce qui concerne les coûts de réalisation, l'option E1 doit être considérée comme la plus défavorable alors que les options E2, A1, A2 et A3 sont à toutes fins pratiques équivalentes.

Toutefois, l'estimation des coûts de réalisation des échangeurs sans la construction des bretelles ramène le coût de réalisation des 5 options sensiblement au même montant à l'exception cette fois-ci de l'option E2, qui semble la plus avantageuse.

7.5 Contraintes et aires de résistance environnementale

Pour les fins du présent rapport, une étude de cadrage environnemental du secteur d'intervention fut effectuée. Celle-ci a été réalisée par la firme de consultants Entraco. Les limites du territoire d'étude sont les suivantes: (voir carte 15)

limite nord: la rue De Martigny

limite sud: la route 158

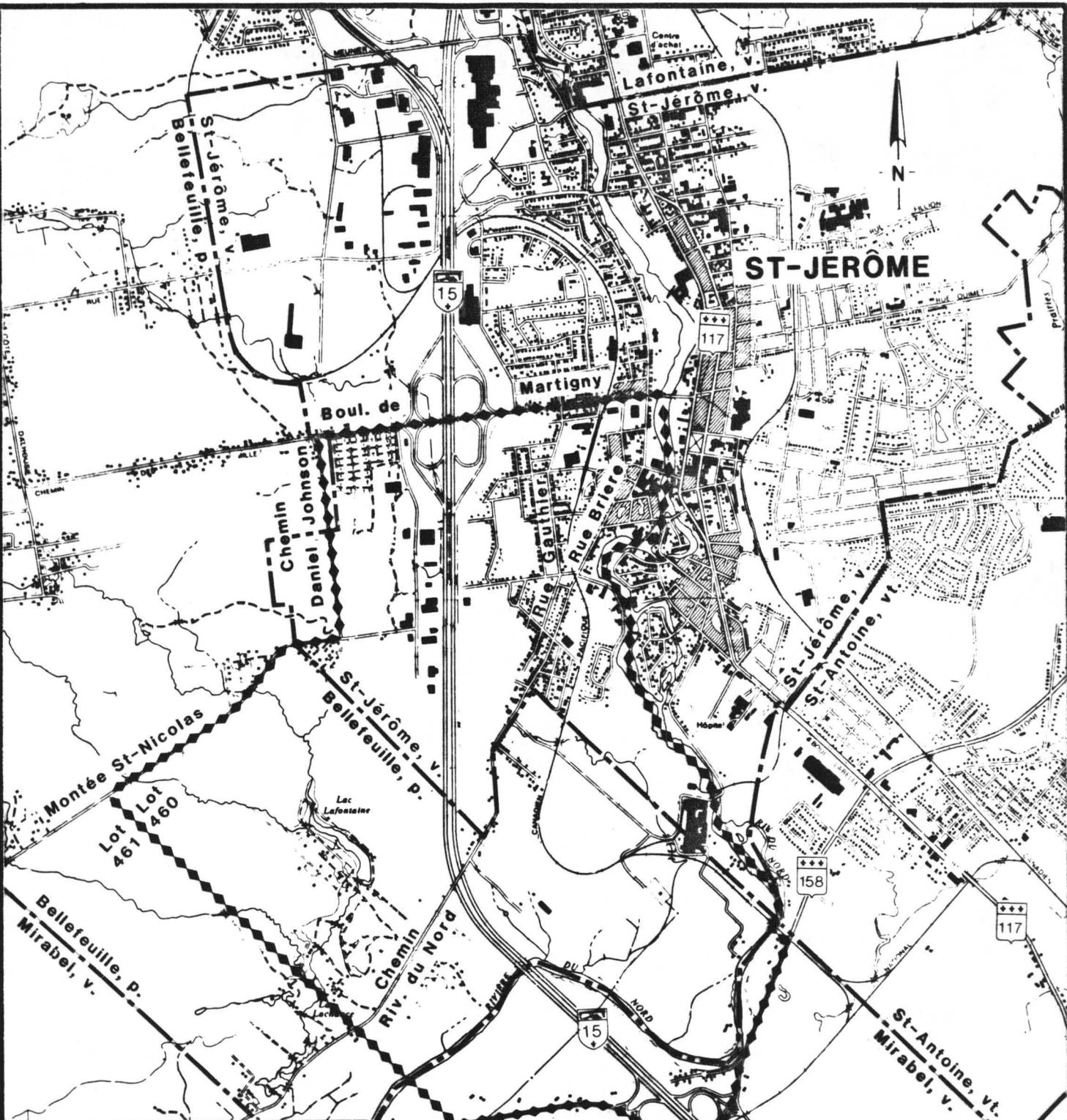
limite est (du nord au sud): la rivière du Nord jusqu'à sa jonction avec la voie ferrée du Canadien National (CN) et ensuite, cette voie ferrée jusqu'à sa rencontre avec la route 158.

limite ouest (du nord au sud): le chemin Daniel Johnson jusqu'à la montée Saint-Nicolas, la limite ouest du lot 460 et sa prolongation jusqu'à la route 158.

Une étude de cadrage environnemental vise à identifier des éléments de résistance physique, biologique, humain et les aspects visuels du territoire, et à circonscrire le plus possible les espaces du milieu les plus susceptibles d'accueillir une éventuelle infrastructure routière. Les éléments ont été recensés, analysés et hiérarchisés de façon à établir un ordre de résistance et ce, en fonction de leur sensibilité et de leur valorisation. La sensibilité des éléments environnementaux réfère à la propriété des composantes d'être modifiées ou d'être perturbées. Elle exprime la fragilité de l'élément environnemental et s'évalue en tenant compte de l'intensité des impacts potentiels. La valorisation d'un élément environnemental réfère à l'appréciation de cet élément par les divers spécialistes. C'est un jugement global qui reflète à quel point un élément est digne d'être conservé ou protégé en raison de sa valeur intrinsèque, de sa rareté ou de son unicité, de son importance ou de sa situation dans le milieu.

Pour chacun des éléments recensés, voici le cadre méthodologique utilisé afin d'établir l'ordre de résistance:

ST-JÉRÔME



LIMITES DE L'AIRE D'ÉTUDE DE CADRAGE ENVIRONNEMENTAL

- ◆◆◆◆ Aire d'étude
- Limites municipales

Échelle : 1 : 30,000

Le couvert forestier: l'établissement du degré de résistance est basé d'une part sur le degré d'évaluation des peuplements inventoriés auquel est associé un degré relatif de sensibilité (stabilité et maturité) et d'autre part, sur la volonté de conservation allouée à ces peuplements par les intervenants du milieu, en particulier la MRC et les municipalités concernées.

Les habitats fauniques: ce sont les boisés et les sections de la rivière du Nord. À l'égard de la rivière, la sensibilité du milieu s'évalue par rapport à la qualité de l'eau et de la végétation, à la présence de frayères ainsi qu'à sa possibilité de mise en valeur à des fins récréatives. Quant aux boisés, cet élément est évalué par rapport à la qualité du couvert végétal.

Le milieu agricole: l'établissement du degré de résistance s'établit à partir de l'occupation du sol qui se traduit par une série de conditions et d'activités souvent hautement interdépendantes qui incluent aussi bien la nature et la qualité des sols exploités que les types de cultures ou d'élevages réalisés, les constructions ou bâtiments utilisés ainsi que les ouvrages ou travaux se rapportant à tous les objets de l'agriculture. Quant à la détermination du degré de valorisation, celui-ci s'articule principalement autour d'une appréciation du dynamisme de l'activité agricole qui y est réalisée. Ces indices sont: la valeur de l'investissement, le niveau d'entretien de l'exploitation, les rendements obtenus, la dimension, la localisation de l'unité par rapport au milieu avoisinant et la vocation à moyen et long terme du secteur où se situe l'unité.

Le milieu bâti: la sensibilité de cet élément réfère à la propriété de cette composante d'être modifiée, perturbée ou détruite par l'implantation d'une infrastructure routière. Le milieu peut être affecté par la démolition ou la modification de bâtiments ou d'infrastructures existantes. Le critère de densité d'occupation du sol a été utilisé pour déterminer la sensibilité des éléments du milieu bâti, de même que celui de la difficulté de modifier ou de déplacer certains éléments.

La valorisation du milieu bâti a été mesurée selon le critère de l'affectation du sol, auquel s'est ajouté le zonage, le plan d'urbanisme et la présence d'infrastructures d'aqueducs et d'égouts, compte tenu du fait que ces outils de planification urbaine et ces investissements publics reflètent les orientations d'aménagement désirées par la majorité de la population.

Le milieu visuel: le degré de sensibilité est établi à partir de l'évaluation de la capacité d'absorption visuelle du paysage, soit la capacité du milieu à accepter l'implantation d'une nouvelle infrastructure sans que cette dernière laisse une empreinte visible susceptible d'altérer la valeur originale du paysage et le champ visuel des observateurs.

Élément d'ordre physique: l'opposition que présente cet élément se traduit en terme de résistance technique et se mesure sous l'angle des inconvénients qu'il offre pour la construction, la faisabilité, l'efficacité ou le coût du projet.

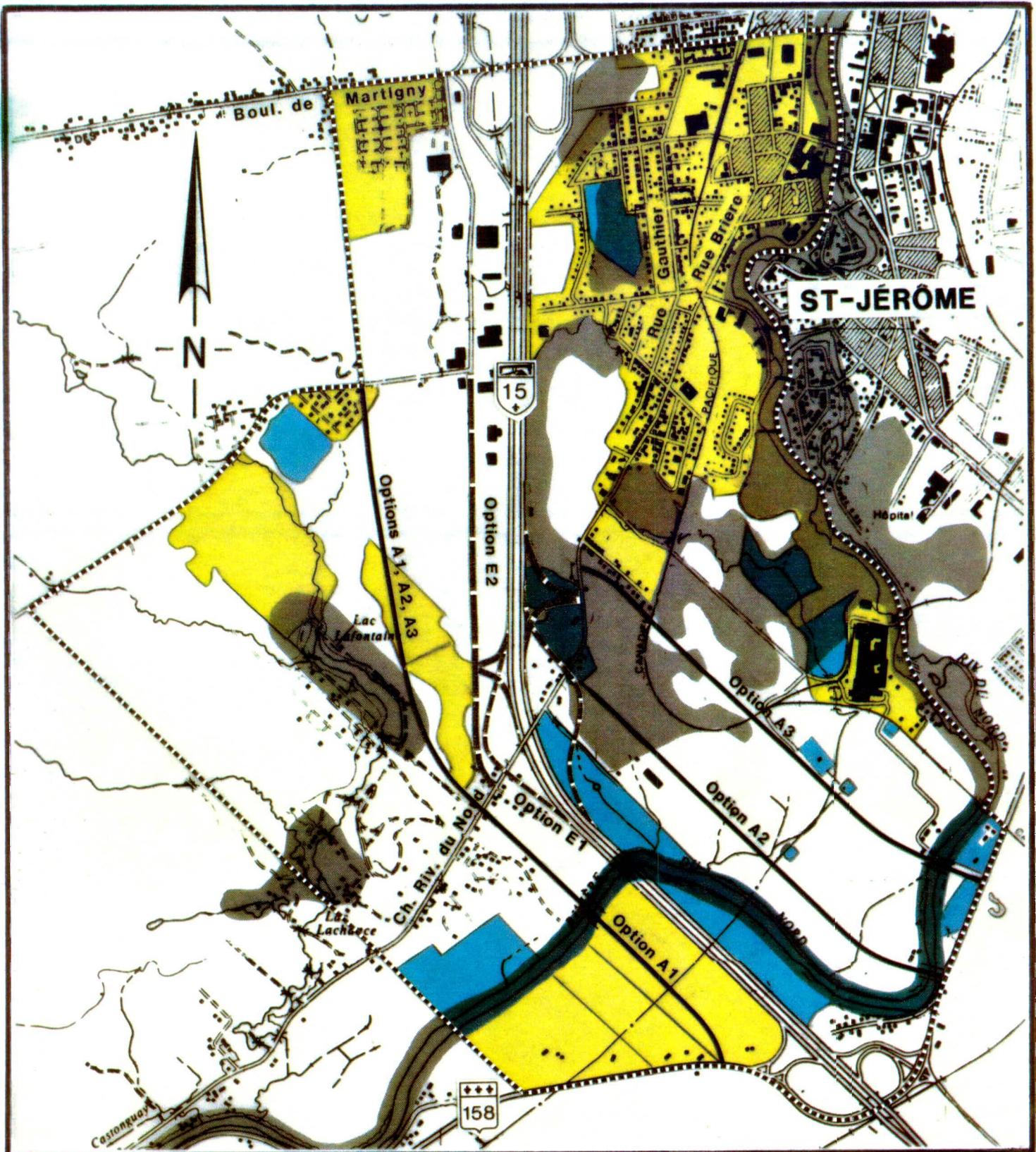
La conjugaison des deux (2) facteurs (sensibilité et valorisation) de chacune des composantes environnementales permet ensuite de hiérarchiser les éléments du milieu selon leur plus ou moins grande aptitude à subir l'intervention projetée tout en conservant leur identité et leur intégrité.

Le résultat de cette hiérarchisation s'exprime graphiquement par un découpage du territoire en aires de résistance, la résistance la plus forte exprimant le plus fort degré d'opposition à l'implantation de l'équipement projeté.

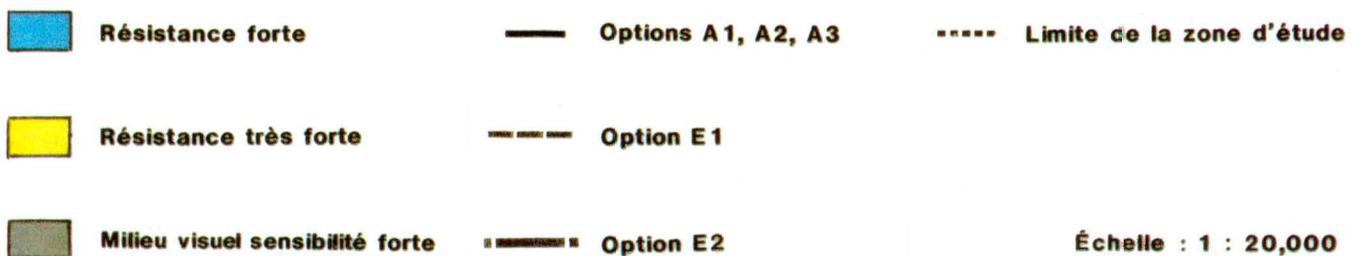
La carte suivante (carte 16) présente les espaces et les éléments du milieu à l'étude qui offrent un degré de résistance très forte ou forte à l'implantation d'une infrastructure routière. Elle constitue un outil de base pour l'élaboration et l'évaluation des hypothèses de tracé. Elle se lit comme suit:

A l'ouest de l'autoroute (du nord au sud):

- zone de résistance très forte: le cimetière en raison de sa difficulté à être modifié ou déplacé.
- zone de résistance très forte: le secteur résidentiel à la limite de Saint-Jérôme
- zone de résistance forte: accolée à la zone précédente. Érablière d'une cinquantaine d'années.
- zone de résistance très forte: une grande zone d'érablière à bouleaux jaunes d'environ quatre-vingt-dix-ans.
- zone de résistance très forte: une pinède à pin blanc.
- zone de résistance très forte: érablière d'environ quatre-vingt-dix-ans, accolée à la zone précédente.
- zone de résistance forte: une unité agricole.
- zone de résistance forte: zone linéaire constituée d'habitats et de ressources fauniques.



SYNTHÈSE DES RÉSISTANCES FORTES ET TRÈS FORTES



- zone de résistance très forte: trois unités agricoles au sud de la Rivière du Nord. Zone décrétée agricole par la Commission de protection du territoire agricole (C.P.T.A.Q.)
(au sud)

A l'est de l'autoroute (du nord au sud):

- zone de résistance forte: zone de roc en pente forte dont la traversée impose des travaux de dynamitage importants.
(au nord)
- zone de résistance très forte: secteurs résidentiels, commerciaux, industriels et institutionnels de Saint-Jérôme.
- zone de résistance très forte: au sud de la grande zone précédente. Boisé ceinturé de résidences et de la voie du C.N. Zone composée d'érablière mature et d'un ruisseau en cascades.
- zone de résistance très forte: accolée à la zone précédente, zone résidentielle unifamiliale de Bellefeuille.
- zone de résistance forte: en bordure de l'autoroute. Peuplement forestier d'érables, de 12 à 22 mètres de hauteur, de densité variant de 60 à 80% et âgé d'environ 40 à 60 ans. Une partie de l'érablière est exploitée sur une base artisanale.
(au centre)
- zone de résistance très forte: zone linéaire constituée d'habitats et de ressources fauniques.
(Rivière-du-Nord)
- zone de résistance très forte: en bordure de la rivière. Peuplement forestier constitué d'érables à sucre à maturité.
- zone de résistance forte: deux zones composées de peuplement forestier d'érables d'une cinquantaine d'années.
- zone de résistance très forte: bâtiment de l'usine Rolland et son périmètre immédiat.
- zone de résistance forte: sous-station de l'Hydro-Québec et les pylones de la ligne de transmission.

- zone de résistance forte: accolée à l'autoroute. Unité agricole utilisée par une pisciculture.
- zone de résistance forte: (Rivière-du-Nord) zone linéaire constituée d'habitats et de ressources fauniques. Zone présentant des résistances techniques puisque sa traversée implique la construction d'un pont.
- zone de résistance forte: (au sud) en bordure de l'autoroute. Unité agricole. Zone décrétée agricole par la C.P.T.A.Q.
- zone de résistance forte: (Rivière-du-Nord) zone linéaire constituée d'habitats et de ressources fauniques.
- zone de résistance forte: contraintes physiques; relief relativement accidenté, parcours méandreux de la petite rivière Saint-Antoine et sensibilité des rives. Zone décrétée agricole par la C.P.T.A.Q.
- zone de résistance forte: unité agricole. Zone décrétée agricole par la C.P.T.A.Q.

La carte synthèse des aires de résistance (carte 16) illustre également les cinq (5) scénarios d'intervention, tels que présentés au chapitre 7.1. Une première lecture de la carte nous permet de remarquer que chacun des tracés traverse des aires de résistance de niveaux variables. En effet, certains tracés peuvent passer à travers des espaces ou des éléments de très forte résistance, d'autres de forte résistance ou encore des espaces offrant une grande sensibilité du milieu visuel. L'évaluation de l'impact environnemental de chacun des tracés peut se faire dès ce stade-ci, en tenant compte de l'importance des résistances et de leur impact, des possibilités de modifications mineures au tracé, tel le contournement de l'aire de résistance, ou encore en considérant l'application éventuelle de mesures de mitigation.

L'analyse de chacun des tracés en regard au cadre environnemental est la suivante:

**Prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière:
axe nord-sud (option commune)**

Ce tracé traverse des espaces de résistance environnementale très forte. En effet, ce corridor comporte une zone forestière de grande valeur, une zone de villégiature près du lac Lafontaine et enfin une zone de forte sensibilité visuelle. Zoné "conservation" par la municipalité de Bellefeuille, ce secteur offre une très forte résistance à l'implantation d'une infrastructure routière. Par contre, les impacts pourraient être amoindris si le tracé contournait cette zone en empruntant le corridor du boulevard J.-F. Kennedy, longeant toujours l'autoroute des Laurentides jusqu'à la rue Brière.

Option A-1: axe nord-sud à l'ouest de l'autoroute

Ce tracé traverse un espace de résistance environnementale très forte en raison de la présence de terres agricoles zonées par la Commission de protection du territoire agricole (C.P.T.A.Q.).

Option A-2: axe nord-sud à l'est de l'autoroute

Ce tracé rencontre peu de résistance environnementale. Il empiète sur une petite superficie de boisé localisé au nord. De plus, il traverse une zone de forte sensibilité visuelle. Toutefois, les répercussions environnementales pourraient possiblement être atténuées par des mesures de mitigation. Il faudra vérifier par ailleurs les aspects techniques autour de la construction du pont, enjambant la Rivière-du-Nord.

Option A-3: axe nord-sud à l'est de l'autoroute

Ce tracé comporte peu de résistance environnementale. Traversant au nord une zone de forte sensibilité visuelle; les répercussions environnementales pourraient possiblement être atténuées par des mesures de mitigation. L'enjambement de la Rivière-du-Nord pourrait représenter des difficultés techniques. Les terrains sont morcelés par des ravins, ruisseaux, rivière, pont et chemin. De plus, ce tracé traverse deux fois les voies ferrées du CN, comportant ainsi des problèmes techniques. Enfin, une parcelle de terrain, en zone agricole, est utilisée pour stationnement de camions et remorques.

Option E-1: échangeur complet

Ce tracé traverse des espaces de résistance environnementale forte. La bretelle sud-est de l'échangeur empiète en terre agricole où s'opère actuellement une pisciculture. L'empiètement sur cette terre serait à évaluer. La bretelle nord-est de l'échangeur traverse un boisé. Situé sur la "terre à Pilon", ce boisé sera éventuellement menacé par les projets de développement dans ce secteur.

Option E-2: échangeur de type trèfle partiel modifié

Ce tracé traverse une zone de résistance forte. Cette zone se retrouve à l'est de l'autoroute et est constituée d'une zone de forte sensibilité visuelle ainsi que d'un boisé, tous deux éventuellement menacés par le développement prévisible de la "terre à Pilon".

En résumé, il apparaît que du strict point de vue environnemental, les options d'échangeurs présentent des espaces de résistance forte, tous situés à l'est de l'autoroute. La présence, à cet endroit, d'un peuplement forestier d'érables situé sur la "terre à Pilon", sera éventuellement menacé par les projets de développement dans ce secteur. Par ailleurs, il faudra considérer les répercussions environnementales (expropriation, bruit, augmentation du nombre de véhicules) qui pourraient survenir lors de la construction de l'échangeur. Celles-ci peuvent se faire sentir bien au-delà du site d'intervention même.

Quant aux options d'axes nord-sud, le tronçon commun à chacun, soit le prolongement du boulevard Daniel-Johnson, traverse des espaces de résistance environnementale très forte en raison de la présence de zones forestières et de villégiature. L'option A-1 comporte des éléments de résistance environnementale très forte. Son tracé traverse des terres agricoles zonées par la C.P.T.A.Q. Les options A-2 et A-3 à l'est de l'autoroute, ont toutes deux des caractéristiques similaires et présentent peu de résistance environnementale. Toutefois, dans le choix d'une seule option, l'option A-2 serait l'axe nord-sud à privilégier car il utiliserait une partie de l'emprise actuelle du gazoduc. Cette infrastructure traverse le secteur sud-est du territoire parallèlement à l'autoroute 15.

7.6 Avantages et inconvénients de chacune des options

En vue de faciliter le choix d'une option préférentielle, un résumé des avantages et inconvénients de chacune des options est présenté dans la présente section.

Option A1

Avantages:

- . Diminue légèrement le nombre absolu de véhicules lourds sur la rue Brière, au nord du chemin de la compagnie Rolland.
- . Améliore l'accessibilité au parc industriel pour la circulation en provenance du sud et de la rue Brière.

- . Supporte le développement existant puisqu'elle a tendance à répartir les débits de circulation en conformité avec la vocation actuelle des liens du réseau routier local.
- . Offre une réserve de capacité amplement suffisante pour supporter le développement prévisible à long terme.
- . Rencontre les objectifs de consolidation des grands axes routiers existants.
- . Se situe dans la gamme des options offertes dont les coûts de réalisation sont les moins élevés.

Inconvénients:

- . Augmente légèrement les nuisances aux riverains sur la rue Brière (bruit, pollution), puisqu'une plus grande part du trafic empruntera cette rue.
- . Traverse une sablière et un terrain de camping, entraînant ainsi un coût élevé d'expropriation.
- . La section nord du tracé, soit le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière, présente des aires de résistance environnementale très forte. Le tracé empiète en zones forestières, de villégiature et en zone de conservation désignée par la municipalité de Bellefeuille.
- . La section sud du tracé traverse une zone de résistance environnementale forte en raison de la présence de terres agricoles zonées par la C.P.T.A.Q.

Option A2

Avantages:

- . Améliore l'accessibilité au parc industriel pour la circulation en provenance du sud et de la rue Brière.
- . Supporte le développement existant puisqu'elle a tendance à répartir les débits de circulation en conformité avec la vocation actuelle des liens du réseau routier local.
- . Offre une réserve de capacité amplement suffisante pour supporter le développement prévisible à long terme.
- . Rencontre les objectifs de consolidation des grands axes routiers existants.
- . Se situe dans la gamme des options offertes dont les coûts de réalisation sont les moins élevés.

- Rencontre peu de résistance environnementale. Option préférée car elle utiliserait une partie de l'emprise actuelle du gazoduc.

Inconvénients:

- N'apporte pas d'amélioration sensible au problème de la circulation lourde sur la rue Brière au nord du chemin de la compagnie Rolland.
- Augmente légèrement les nuisances aux riverains sur la rue Brière (bruit, pollution), puisqu'une plus grande part du trafic empruntera cette rue.
- Traverse une sablière et un terrain de camping, entraînant ainsi un coût élevé d'expropriation.
- La section nord du tracé, soit le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière, présente des aires de résistance environnementale très forte. Le tracé empiète en zones forestières, de villégiature et en zone de conservation désignée par la municipalité de Bellefeuille.

Option A3

Avantages:

- Améliore l'accessibilité au parc industriel pour la circulation en provenance du sud et de la rue Brière.
- Supporte le développement existant puisqu'elle a tendance à répartir les débits de circulation en conformité avec la vocation actuelle des liens du réseau routier local.
- Offre une réserve de capacité amplement suffisante pour supporter le développement prévisible à long terme.
- Rencontre les objectifs de consolidation des grands axes routiers existants.
- Se situe dans la gamme des options offertes dont les coûts de réalisation sont les moins élevés.
- Rencontre peu de résistance environnementale.

Inconvénients:

- N'apporte pas d'amélioration sensible au problème de la circulation lourde sur la rue Brière au nord du chemin de la compagnie Rolland.

- . Augmente légèrement les nuisances aux riverains sur la rue Brière (bruit, pollution), puisqu'une plus grande part du trafic empruntera cette rue.
- . Traverse une sablière et un terrain de camping, entraînant ainsi un coût élevé d'expropriation.
- . La section nord du tracé, soit le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière, présente des aires de résistance environnementale très forte. Le tracé empiète en zones forestières, de villégiature et en zone de conservation désignée par la municipalité de Bellefeuille.

Option E1

Avantages:

- . Favorise le développement de la "terre à Pilon".
- . Traverse peu d'aire présentant des résistances fortes.

Inconvénients:

- . Augmente substantiellement le nombre absolu de véhicules lourds sur la rue Brière.
- . Comporte un effet déstructurant sur le réseau actuel et par ricochet ne supporterait pas adéquatement le développement existant.
- . Manque de capacité à long terme sur le réseau local, principalement sur la rue Brière, pour pouvoir soutenir les développements projetés.
- . A pour effet de dérentabiliser les échangeurs existants.
- . Augmente substantiellement les nuisances aux riverains sur la rue Brière (bruit, pollution), puisqu'une très grande part du trafic empruntera cette rue.
- . Comporte des impacts négatifs importants sur le milieu bâti, puisque 17 propriétés (résidences, garages) seraient touchées par les expropriations.
- . Est celle dont les coûts de réalisation seront les plus élevés. Toutefois, sans la construction des bretelles nord, cette option se situe dans la même gamme de coûts que les options précédentes.

Option E2

Avantages:

- . Favorise le développement d'une partie de la "terre à Pilon".
- . Améliore l'accessibilité au parc industriel pour la circulation en provenance du sud et de la rue Brière.
- . Se situe dans la gamme des options offertes dont les coûts de réalisation sont les moins élevés. Ses coûts pourraient être de nouveau réduits et inférieurs à ceux des options précédentes, dépendant de la décision de réaliser ou non les bretelles nord.
- . Traverse peu d'aire présentant des résistances fortes.

Inconvénients:

- . Augmente substantiellement le nombre absolu de véhicules lourds sur la rue Brière.
- . Comporte un effet déstructurant sur le réseau actuel et par ricochet ne supporterait pas adéquatement le développement existant.
- . Manque de capacité à long terme sur le réseau local, principalement sur la rue Brière, pour pouvoir soutenir les développements projetés.
- . Nécessite l'expropriation d'une partie de la "terre à Pilon".
- . A pour effet de dérentabiliser les échangeurs existants.
- . Augmente substantiellement les nuisances aux riverains sur la rue Brière (bruit, pollution), puisqu'une très grande part du trafic empruntera cette rue.
- . Comporte des impacts négatifs importants sur le milieu bâti, puisqu'une douzaine de propriétés (résidences, garages) seraient touchées par les expropriations.

Le résumé des avantages et inconvénients de chacune des options permet de constater que l'aménagement d'un axe nord-sud (options A1, A2 et A3) présente plus d'avantages et moins d'inconvénients que l'aménagement d'un échangeur (options E1 et E2). Les options A2 et A3, même si elles n'apportent pas d'amélioration sensible au problème de la circulation lourde sur la rue Brière au nord du chemin de la compagnie Rolland, auraient l'avantage de comporter peu de résistance environnementale. Ayant toutes deux des caractéristiques similaires, l'option A2 apparaît plus intéressante car le tracé emprunterait une partie de l'emprise actuelle du gazoduc.

Quant à l'option A1, celle-ci est la plus susceptible de minimiser les problèmes liés à la circulation lourde sur la rue Brière, toutefois le tracé présente des aires de résistance environnementale très forte. La section nord, prolongement du boulevard Daniel Johnson, pourrait possiblement bénéficier de mesures de mitigation, quant à la section sud, l'empiètement en zone agricole occasionnerait des impacts plus importants à l'environnement.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Conclusions

L'étude en profondeur des caractéristiques de circulation sur le réseau routier des municipalités de Saint-Jérôme, Bellefeuille et Saint-Antoine, s'avérait nécessaire afin de répondre judicieusement aux nombreuses demandes adressées à maintes reprises au ministère des Transports quant à la construction d'un échangeur à l'autoroute 15 à la hauteur de la rue Brière. La requête des municipalités reposait sur la nécessité d'éliminer la circulation lourde sur les rues résidentielles Brière et Gauthier. Par la suite, elle était soutenue par des objectifs de développement industriel, commercial et résidentiel incluant la mise en valeur d'un terrain à proximité de l'autoroute 15, soit la "terre à Pilon". En considérant les demandes formulées, la présente étude a donc porté sur l'évaluation des conditions de circulation actuelles et futures et sur l'impact d'éventuels scénarios d'interventions sur le réseau routier de la région.

État de la situation actuelle

L'analyse du niveau de l'achalandage, du niveau de service et de capacité du réseau a permis d'établir les caractéristiques actuelles de circulation. Les principales conclusions sont les suivantes:

- Les conditions actuelles d'écoulement de circulation sur les rues Brière et Gauthier sont satisfaisantes. Les endroits les plus achalandés supportent des débits horaires de l'ordre de 650 à 680 véhicules en période de pointe, alors que leur capacité respective est approximativement de 1 450 véhicules/heure.
- Les conditions actuelles d'écoulement de circulation sur le boulevard De Martigny pourraient être améliorées. La capacité de cette artère est de 1 700 véhicules/heure. Deux voies au lieu de quatre sont utilisées à la circulation en raison du stationnement permis le long de ce boulevard. Selon les comptages de circulation, près de 1 700 véhicules/heure ont été recensés en période de pointe. Les problèmes de congestion soulignés par la municipalité de Saint-Jérôme sont donc réels.

Il serait possible de porter la capacité de ce boulevard aux environs de 3 000 véhicules/heure en redonnant à cette artère des caractéristiques fonctionnelles conformes à sa vocation, par la révision de la question du stationnement et s'il y a lieu, des dispositifs d'écoulement de la circulation, tels que les feux de circulation.

- Les caractéristiques de circulation à l'échangeur De Martigny sont actuellement excellentes puisque la capacité horaire de chacune de ses bretelles se situe aux environs de 1 600 à 1 650 véhicules et que le débit maximum recensé sur la bretelle la plus chargée est de 506 véhicules/heure. La capacité horaire de l'échangeur route 158 varie de 1 450 à 1 600 véhicules. Le débit maximum recensé sur la bretelle la plus chargée est de 534 véhicules/heure. Les deux échangeurs ont donc un bon niveau de service et offrent une grande réserve de capacité.
- A l'égard de la circulation de véhicules lourds sur la rue Brière, la proportion observée de 3% à 6,5%, n'est pas excessive compte tenu de la vocation de cette rue et de la proximité d'une activité industrielle. Toutefois, la présence d'une telle circulation en milieu urbain comporte toujours quelques inconvénients.

Prévisions de circulation

La circulation générée par les nouveaux développements dont la construction du centre administratif régional de l'Hydro-Québec, d'un complexe hôtelier et le développement de la "terre à Pilon" en secteurs à vocation multifonctionnelle, ainsi qu'un taux d'augmentation annuel des débits de circulation de 1,5% pour les années 1985 à 2005, ont permis d'établir les caractéristiques futures de circulation. Nous constatons que sans aucune intervention sur le réseau, en l'an 2005:

- Les conditions de circulation sur les rues Brière et Gauthier ne révéleront aucun problème majeur. Ces rues offriront chacune une réserve de capacité de 400 véhicules/heure ou plus.
- Les conditions futures de circulation sur le boulevard De Martigny seront différentes. En 1985, le débit de l'heure de pointe a été établi à près de 1 700 véhicules/heure; en l'an 2005, il sera de 2 700 véhicules/heure. La réserve de capacité serait à peine de 300 véhicules/heure en période de pointe quotidienne sur cette artère importante, soit 90% de la capacité offerte. Bien que la capacité du boulevard De Martigny ne sera pas encore atteinte d'ici vingt ans, les projections de circulation laissent poindre la possibilité de problèmes sur cette artère. Étant donné la précarité de toutes projections à long terme, le ministère des Transports ne croit pas justifié d'interventions majeures à court terme sur la base de l'achalandage prévisible du boulevard De Martigny.
- Les affectations de circulation ont démontré qu'en l'an 2005, les échangeurs De Martigny et route 158 continueront à offrir un niveau de service tout à fait satisfaisant. En effet, la bretelle la plus chargée de l'échangeur De Martigny supporte en 1985 un débit de l'heure de pointe de 506 véhicules/heure, alors qu'en l'an 2005, il sera de 825 véhicules/heure. De même que la

bretelle la plus chargée de l'échangeur route 158 supporte actuellement un débit de l'heure de pointe de 534 véhicules/heure, en l'an 2005, le débit sera de 780 véhicules/heure. Les résultats indiquent que ces deux échangeurs pourront offrir en l'an 2005, un niveau de service "C", tout à fait satisfaisant.

Options d'intervention

Dans le cadre d'une planification à long terme des besoins en circulation et en réponse aux demandes formulées par les intervenants, on a procédé à l'étude de différents scénarios d'intervention. Cinq options ont été étudiées; celles-ci constituent avant tout un éventail de solutions suffisantes pour la présente étude et n'excluent pas certaines variantes possibles. Les options sont les suivantes: il s'agit de trois options d'axes nord-sud, soit les options A1, A2 et A3 et de deux options d'échangeurs soit les options E1 et E2 situées à la hauteur de la rue Brière. L'analyse de l'impact des options a permis d'établir ce qui suit:

La circulation:

- Les options les plus susceptibles d'améliorer la situation concernant le trafic lourd sur la rue Brière sont dans l'ordre, les options A1, A2 et A3, car elles affectent moins de véhicules lourds sur cette rue. Par contre, les options d'échangeurs E1 et E2 aggraveraient les problèmes liés à la circulation lourde sur la rue Brière, puisqu'elles auraient pour effet de transférer sur cette rue une quantité plus grande de véhicules lourds par rapport à la situation actuelle. Ainsi, à titre d'exemple, les affectations de circulation ont démontré que l'option A1 présentait 216 véhicules lourds; l'option A2, 246 véhicules lourds; l'option A3, 250 véhicules lourds; l'option E1, 402 véhicules lourds; l'option E2, 401 véhicules lourds; comparativement à 225 véhicules lourds actuellement. Ces nombres ont été obtenus en appliquant une proportion uniforme de 3,5% de véhicules lourds aux débits affectés pour chacune des options. Il en résulte que les options d'échangeurs ne diminueraient donc pas le nombre absolu de véhicules lourds sur la section nord de la rue Brière mais bien au contraire, car un plus grand nombre de ces véhicules en provenance du centre-ville de Saint-Jérôme emprunteraient ces nouveaux accès.
- Les options présentant le moins d'impact sur la circulation sur le réseau local sont celles dont les résultats d'affectation démontrent une propension à répartir les débits de circulation en conformité avec la vocation actuelle des liens du réseau local. Les options A1, A2 et A3 rencontrent les objectifs précédents contrairement aux options E1 et E2 qui en augmentant substantiellement le nombre de véhicules sur certaines rues, généreraient des impacts négatifs importants (bruit, pollution, ...), principalement pour les riverains des rues Gauthier et Brière.

- Les options d'axes nord-sud et d'échangeurs ont un impact relativement mineur sur l'achalandage de l'échangeur route 158. Par contre, ces mêmes options ont un impact important sur l'achalandage de l'échangeur De Martigny. En effet, malgré le développement prévisible, la réalisation des options A1, A2 ou A3 auraient pour effet à long terme de maintenir les débits au niveau actuel. En l'an 2005, l'achalandage total de l'échangeur De Martigny serait d'environ 18 700 véhicules/jour pour l'option A1, 20 100 véhicules/jour pour l'option A2, 20 600 véhicules/jour pour l'option A3, comparativement à un achalandage de 19 700 véhicules/jour en 1985.

Quant aux échangeurs E1 ou E2, leur réalisation réduirait les débits de l'échangeur De Martigny d'une manière tellement drastique que dans vingt ans, l'achalandage total de l'échangeur serait encore de 20% à 45% inférieur à ce qu'il est actuellement.

- Les options les plus susceptibles de satisfaire à la demande prévisible à long terme ont été déterminées à partir de la capacité du réseau. Il ressort que les options A1, A2 et A3 pourraient supporter les débits prévisibles en l'an 2005. Quant aux options E1 et E2, elles auraient tendance à congestionner la rue Brière, puisque la demande excéderait la capacité de celle-ci. En effet, les débits de circulation sur la rue Brière avec les options d'échangeurs seraient de 18 700 véhicules/jour, sa capacité étant de 14 500 véhicules/jour.

Les coûts:

Les options A1, A2, A3 et E2 ont à toute fin pratique des coûts équivalents, de l'ordre de 2,8 millions \$. L'option E1 avec des coûts de 4,1 millions \$ est la plus onéreuse en raison du coût élevé d'expropriation (terrains et améliorations, bâtisses (17), dommages).

En raison des résultats d'affectation de circulation aux échangeurs démontrant l'utilisation relativement faible des bretelles en direction nord, le coût des options d'échangeurs sans ces bretelles a été réévalué. Il s'établit comme suit: 2,8 M\$ pour l'option E1 et 2,0 M\$ pour l'option E2. Le coût de réalisation de ces échangeurs se situe dans la même gamme que ceux des options d'axes nord-sud; l'option E2 semble toutefois la plus avantageuse.

Les aires de résistance environnementale:

Chacune des options comporte des aires de résistance environnementale de niveaux variables. En effet, certains tracés peuvent présenter des espaces ou des éléments de très forte résistance, d'autres de forte résistance ou encore, offrir une grande sensibilité du milieu visuel. Après analyse, compte tenu de l'importance des résistances et de leur impact, des possibilités de modifications mineures au tracé, tel le contournement de l'aire de résistance, ou

encore en considérant l'application éventuelle de mesures de mitigation, il ressort que:

- Les options d'échangeurs E1 et E2 présentent des espaces de résistance forte; tous situés à l'est de l'autoroute. La présence, à cet endroit, d'un peuplement forestier situé sur la "terre à Pilon", sera éventuellement affecté par les projets de développement dans ce secteur. Par ailleurs, l'implantation d'un échangeur pourrait occasionner des répercussions environnementales (expropriation, bruit, augmentation du nombre de véhicules). Ces répercussions pourraient survenir et se faire sentir bien au-delà du site d'intervention même.
- Quant aux options d'axes nord-sud, le tronçon commun, soit le prolongement du boulevard Daniel Johnson, traverse des espaces de résistance environnementale très forte. Le corridor traverse une zone forestière de grande valeur, une zone de villégiature près du lac Lafontaine et enfin une zone de forte sensibilité visuelle. Zoné "conservation" par la municipalité de Bellefeuille, ce secteur présente une très forte résistance à l'implantation d'une infrastructure routière. L'option A1 comporte des éléments de résistance environnementale très forte en raison de son empiètement en terre agricole zonée par la C.P.T.A.Q. Les options A2 et A3 à l'est de l'autoroute ont toutes deux des caractéristiques similaires et comportent peu de résistance environnementale. Toutefois, l'option A2 serait plus avantageuse car elle pourrait emprunter une partie de l'emprise actuelle du gazoduc. Cette infrastructure traverse le secteur sud-est du territoire parallèlement à l'autoroute 15.

Recommandations

Dans le cadre d'une planification à long terme des besoins en circulation et en réponse aux demandes formulées par les intervenants, l'élaboration de scénarios d'intervention a révélé que les options comportant la construction d'échangeurs à la hauteur de la rue Brière ne semblent pas appropriées pour solutionner les problèmes mentionnés par le milieu. Au contraire, les scénarios d'axes nord-sud, tout en répondant le mieux aux problèmes évoqués, seraient susceptibles d'améliorer la circulation sur le réseau existant en fonction des besoins à long terme.

Dans ce contexte, compte tenu des principales conclusions de l'étude, nous recommandons que soit réalisé:

1. Le prolongement du boulevard Daniel Johnson jusqu'à la rue Brière, à l'ouest de l'autoroute 15;
2. L'aménagement du tronçon entre la rue Brière et la route 158 selon le tracé de l'option A2, localisé à la limite des lots 452 et 453 à l'est de l'autoroute 15.

LISTE DES CARTES ET DES TABLEAUX

LISTE DES CARTES

- Carte 1: Limites de l'aire d'étude
- Carte 2: Utilisation du sol
- Carte 3: Réseau routier
- Carte 4: Débits journaliers moyens (DJM) et proportion de trafic lourd
- Carte 5: Débits de l'heure de pointe quotidienne
- Carte 6: Débits de l'heure de pointe hebdomadaire
- Carte 7: Débits journaliers moyens (DJM) recensés vs affectation de circulation
- Carte 8: Affectation de circulation incluant les débits générés par la terre à Pilon
- Carte 9: Options retenues
- Carte 10: Affectation de circulation, option A1, nouvel axe nord-sud
- Carte 11: Affectation de circulation, option A2, nouvel axe nord-sud
- Carte 12: Affectation de circulation, option A3, nouvel axe nord-sud
- Carte 13: Affectation de circulation, option E1, échangeur Brière
- Carte 14: Affectation de circulation, option E2, échangeur Brière
- Carte 15: Limites de l'aire d'étude de cadrage environnemental
- Carte 16: Synthèse des résistances environnementales fortes et très fortes

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1: Évolution des fonctions urbaines de la municipalité de Saint-Jérôme, de 1966 à 1979
- Tableau 2: Évolution des fonctions urbaines de la municipalité de Bellefeuille, de 1966 à 1979
- Tableau 3: Évolution de la population
- Tableau 4: Taux de croissance de la population
- Tableau 5: Nombre et taille des ménages
- Tableau 6: Perspectives d'évolution de la population des municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille, pour la période 1981-2001, selon les hypothèses forte et faible
- Tableau 7: Perspectives d'évolution du nombre de ménages des municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille, pour la période 1981-2001, selon les hypothèses forte et faible
- Tableau 8: Évolution de la population active pour les municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille
- Tableau 9: Matrice des lieux de résidence et de travail pour les municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille
- Tableau 10: Taux d'autonomie net des municipalités de Saint-Jérôme et Bellefeuille
- Tableau 11: Enquête O-D, tous buts auto conducteur, 24 heures, avec retour, pour l'aéroport de Mirabel, les municipalités de Mirabel, Saint-Jérôme et les autres municipalités situées au sud de Saint-Jérôme, incluant la région métropolitaine
- Tableau 12: Impact de chacune des options, sur la circulation lourde de la rue Brière, au nord du chemin de la cie Rolland
- Tableau 13: Débits de circulation à long terme (20 ans) sur les segments les plus chargés du boul. De Martigny, la rue Gauthier et la rue Brière
- Tableau 14: Impact à long terme de chacune des options sur l'achalandage de l'échangeur De Martigny

ANNEXES

ANNEXE 1

Compte rendu de la réunion d'avril 1985



1
y / J.V.

Date 1985-04-30

J.V. (16)

Endroit Hôtel de Ville de St-Jérôme

Rédigé par Pierre-André Dugas, ing.

Pierre-André Dugas
Signature

Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15
St-Jérôme

Ref 6 2.1-4

Bu Faire le point sur ce projet et en arriver à une décision finale sur la solution à retenir

Etaient présents

- MM. Yvon Leclerc, Cabinet de M. Robert Dean
- Bernard Parent, Maire de St-Jérôme
- Raymond Pilon, Maire de Bellefeuille
- Gérard Brazeau, ing., Ville de St-Jérôme 1-514-436-1511
- Richard Bégin, ing., Ville de St-Jérôme
- Philippe Faquin, urbaniste, Ville de St-Jérôme
- Gilles Plouffe, ing., Directeur régional 6-4, M.T.O.
- Jean-Claude Larrivée, ing., Directeur des Tracés et Projets de Montréal, M.T.O.
- Réjean Bélisle, ing., Directeur Adj. Const., Région 6-4, M.T.O.
- Marcel Côté, ing., Chef du district 63, St-Jérôme, M.T.O.
- Pierre-André Dugas, ing., Adjoint à la construction, district 63, St-Jérôme, M.T.O.

Copie à aux personnes présentes

REÇU

par

Service des tracés et projets de Montréal

Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Détails	Action à prendre par	Délai
<p>1,1 <u>Ouverture de la réunion</u></p> <p>Le Directeur régional du M.T.Q. fait la lecture de la lettre du ministre Guy Tardif, laquelle suggérerait la présente rencontre.</p> <p>De plus, M. Plouffe fait une rétrospective succincte des étapes du dossier depuis 1977 et énumère les différentes propositions d'aménagement de la rue Brière et A-15 qui ont déjà été mises de l'avant par les différents intervenants.</p> <p>1,2 <u>Position des parties concernées</u></p> <p><u>Ville de St-Jérôme:</u></p> <p>Monsieur le maire, M. Parent, explique que la municipalité de St-Jérôme est d'accord sur la 1ère proposition du M.T.Q. mise de l'avant dans le rapport de l'ingénieur M. Voyer, à savoir: Allonger le chemin d'accès à la compagnie des papiers Roland vers le sud pour le raccorder à la R-158 via un pont sur la rivière du Nord, puisque cette solution réglerait le problème engendré par le camionnage en provenance des papiers Roland sur la rue Gauthier.</p> <p>Quant au projet de développement des terres à Pilon, ce projet a été soulevé comme argument additionnel à la nécessité de construire un échangeur à la hauteur de la rue Brière et de l'autoroute 15.</p>		

Date 1985-04-30Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Détails	Action à prendre par	Délai
<p>Par contre, si le M.T.O. désire retenir comme solution soit la construction d'un échangeur ou une voie de service à l'Ouest de l'autoroute qui joindrait le boul. Daniel-Johnson au lieu de celle suggérée des papiers Roland, la ville de St-Jérôme n'a pas d'objection.</p> <p><u>Paroisse de Bellefeuille:</u></p> <p>Monsieur le maire, M. Pilon, fait état des priorités de la paroisse de Bellefeuille et informe l'assemblée qu'il est d'accord avec une voie de service qui serait un prolongement du boul. Daniel-Johnson, mais préférerait la construction d'un échangeur à la hauteur de la rue Brière; à la limite une voie de service qui emprunterait le chemin d'accès à la compagnie Roland serait acceptable.</p> <p><u>Bureau du député Robert Dean, ministre du Travail</u></p> <p>M. Leclerc, attaché politique au bureau du Ministre du Travail, fait un historique du dossier et rappelle la position du bureau du député, à savoir que les gens du milieu veulent un échangeur et non une voie de service pour les raisons suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour dégager la rue Brière et la rue Gauthier des camions en provenance de Direct Transport et Papiers Roland - Pour faciliter l'accès au terrain de camping et aux riverains situés à l'Ouest de l'autoroute. - Favoriser le développement des terres à Pilon 		

Date 1985-04-30Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Détails	Action à prendre par	Délai
<p>- Faciliter l'accès au parc industriel entre les secteurs Est et Ouest de la ville de St-Jérôme.</p> <p>De plus, M. Leclerc ne croit pas que le M.T.Q. soit foncièrement contre la position de construction d'un échangeur à la hauteur de la rue Brière.</p> <p>Enfin, l'Attaché politique du bureau de M. Dean, mentionne qu'en 1980 l'Office des autoroutes avait accepté le principe de la construction d'un échangeur.</p> <p>Toujours selon M. Leclerc, il ne reste plus qu'à commencer la préparation des plans et devis pour l'aménagement d'un échangeur dans un avenir assez rapproché.</p> <p><u>Ministère des Transports du Québec:</u></p> <p>M. Larrivée défend l'aménagement du ministère, à savoir, privilégier une voie de service qui relierait la rue Brière à la R-158 pour les raisons suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les échangeurs à la R-158 et rue DeMartigny sont à 4 km de distance ce qui est normal. Par contre, un échangeur à la rue Brière réduirait la distance entre les échangeurs à moins de deux (2) km ce qui est techniquement possible, mais non souhaitable. - Plus il y a d'échangeurs plus l'on risque de surcharger un jour ou l'autre l'autoroute. 		

Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Details	Action à prendre par	Délai
<p>- La paroisse de Bellefeuille et la ville de St-Jérôme ne possédant pas de boulevard parallèle de chaque côté de l'autoroute, l'effet d'y construire un échangeur surchargerait sûrement la rue Brière, qui a un caractère local, et l'autoroute.</p> <p>1.3 <u>Discussion</u></p> <p>M. Leclerc soutient que le projet d'un échangeur serait préférable et met en lumière les arguments déjà cités.</p> <p>M. Brazeau de la ville de St-Jérôme entrevoyait des problèmes sérieux au niveau du camionnage sur la rue Brière ainsi qu'à l'accroissement substantiel de la circulation et que depuis ce temps, le problème ne fait que s'aggraver. Conséquemment, la ville hésite à aller de l'avant avec le projet développement des terres à Pilon qui engendrera sûrement un trafic additionnel sur la rue Brière.</p> <p>Le plan du directeur de la ville de St-Jérôme prévoit un échangeur, mais la ville n'est pas prête à attendre de cinq à dix ans avant qu'il soit construit.</p> <p>Enfin, M. Brazeau conclut en demandant au M.T.Q. de statuer une fois pour toute sur la construction éventuelle d'un échangeur.</p>		

Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Détails	Action à prendre par	Délai
<p>M. Plouffe souligne les différentes propositions qui ont été mises de l'avant et demande si les autorités municipales ont étudié des solutions alternatives à celles proposées par le M.T.O., telle l'extension du boul. Daniel-Johnson.</p> <p>M. Brazeau explique la position de la ville de St-Jérôme à savoir qu'elle ne se croyait pas obligé de répondre ou de préparer d'autres alternatives puisque qu'aucun des projets soumis se situait à l'intérieur de leur territoire.</p> <p>M. Larrivée croit qu'il serait bon de faire une étude plus approfondie des besoins du milieu avant de prendre une décision définitive sur le genre d'aménagement à privilégier pour dégager la rue Brière.</p> <p>Liste des études à faire:</p> <ul style="list-style-type: none">- Etude de circulation- Etude d'opportunité- Etude de faisabilité- etc. <p>Délai de 1 à 1½ an.</p> <p>M. Bégin de la ville de St-Jérôme présente le plan directeur de la ville, lequel plan démontre que la rue Brière doit devenir un artère important et l'échangeur rue Brière et A-15 est obligatoire puisqu'en plus il vient se greffer à cet échangeur un boulevard de ceinture qui desservira le parc industriel.</p>		

Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Détails	Action à prendre par	Délai
<p>De plus, un schéma d'aménagement des terres à Pilon est présenté.</p> <p>A la lumière du plan directeur de la ville de St-Jérôme, M. Larrivée mentionne qu'il ne voit pas d'un bon oeil que la voie de ceinture se termine à l'échangeur rue Brière.</p> <p>M. Plouffe explique que sans un réseau de boulevards parallèles, le ministère ne peut techniquement justifier un échangeur.</p> <p>M. Pilon de la paroisse de Bellefeuille informe l'assemblée qu'il transmettra le plus tôt possible le schéma d'aménagement de la municipalité.</p> <p>1,4 <u>Conclusion</u></p> <p>Le projet no. 4 (voir en annexe) semble le plus acceptable pour les municipalités en présence, mais le ministère n'est pas d'accord sur la géométrie.</p> <p>M. Larrivée demande que les municipalités fournissent un ébauche de plan directeur auquel des boulevards parallèles à l'autoroute y seraient inclus.</p> <p>M. Plouffe résume les discussions et les prises de position de la façon suivante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le M.T.Q. débutera une étude de géométrie de l'échangeur, de faisabilité et d'opportunité. 		

Objet Echangeur rue Brière et Aut. 15, St-Jérôme

Détails	Action à prendre par	Délai
<ul style="list-style-type: none">- Des rencontres seront organisées avec les représentants des services concernés pour en arriver à un consensus sur l'aménagement rue Brière et A-15.		

ANNEXE 2

Liste et localisation des comptages manuels et automatiques

Comptages manuels

- Poste #1 Intersection boul. De Martigny et boul. Daniel Johnson.
Le jeudi 15 août 1985, de 7h à 19h.
- Poste #2 Intersection boul. De Martigny et boul. J.F. Kennedy.
Le mardi 13 août 1985, de 7h à 19h.
- Poste #3 Intersection boul. De martigny et rue Mgr Dubois.
Le vendredi 16 août 1985, de 7h à 13h.
- Poste #4 Intersection boul. De Martigny et rue Gauthier.
Le lundi 12 août 1985, de 13h à 19h.
- Poste #5 Intersection boul. De Martigny et boul. M. Victorin.
Le vendredi 16 août 1985, de 7h à 13h.
- Poste #6 Intersection boul. De martigny et rue Laviolette.
Le mercredi 14 août 1985, de 7h à 19h.
- Poste #7 Intersection rues Laviolette et Castonguay.
Le mardi 27 août 1985, de 7h à 19h.
- Poste #8 Intersection rue Laviolette et boul. Saint-Joseph.
Le vendredi 30 août 1985, de 7h à 13h.
- Poste #9 Intersection rues Brière et Danis.
Le lundi 26 août 1985, de 13h à 19h.
- Poste #10 Intersection rue Brière et chemin de la cie Rolland.
Le mercredi 4 septembre 1985, de 7h à 19h.
- Poste #11 Intersection rue Brière et chemin du camping.
Le jeudi 29 août 1985, de 7h à 19h.

Poste #12 Intersection routes 158 et 117.
Le jeudi 5 septembre 1985, de 7h à 19h.

Poste #13 Intersection route 158 et 8e avenue.
Le mercredi 21 août 1985, de 13h à 19h.

Poste #14 Intersection route 158 et 6e avenue.
Le mercredi 21 août 1985, de 7h à 13h.

Poste #15 Intersection route 158 et chemin du Moulin.
Le mardi 20 août 1985, de 7h à 19h.

Comptages automatiques

Poste #16 St-Jérôme, A-15, sortie du nord vers l'ouest.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

Poste #17 St-Jérôme, A-15, entrée de l'ouest vers le nord.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

Poste #18 St-Jérôme, A-15, sortie du nord vers l'est.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

Poste #19 St-Jérôme, A-15, entrée de l'est vers le nord.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

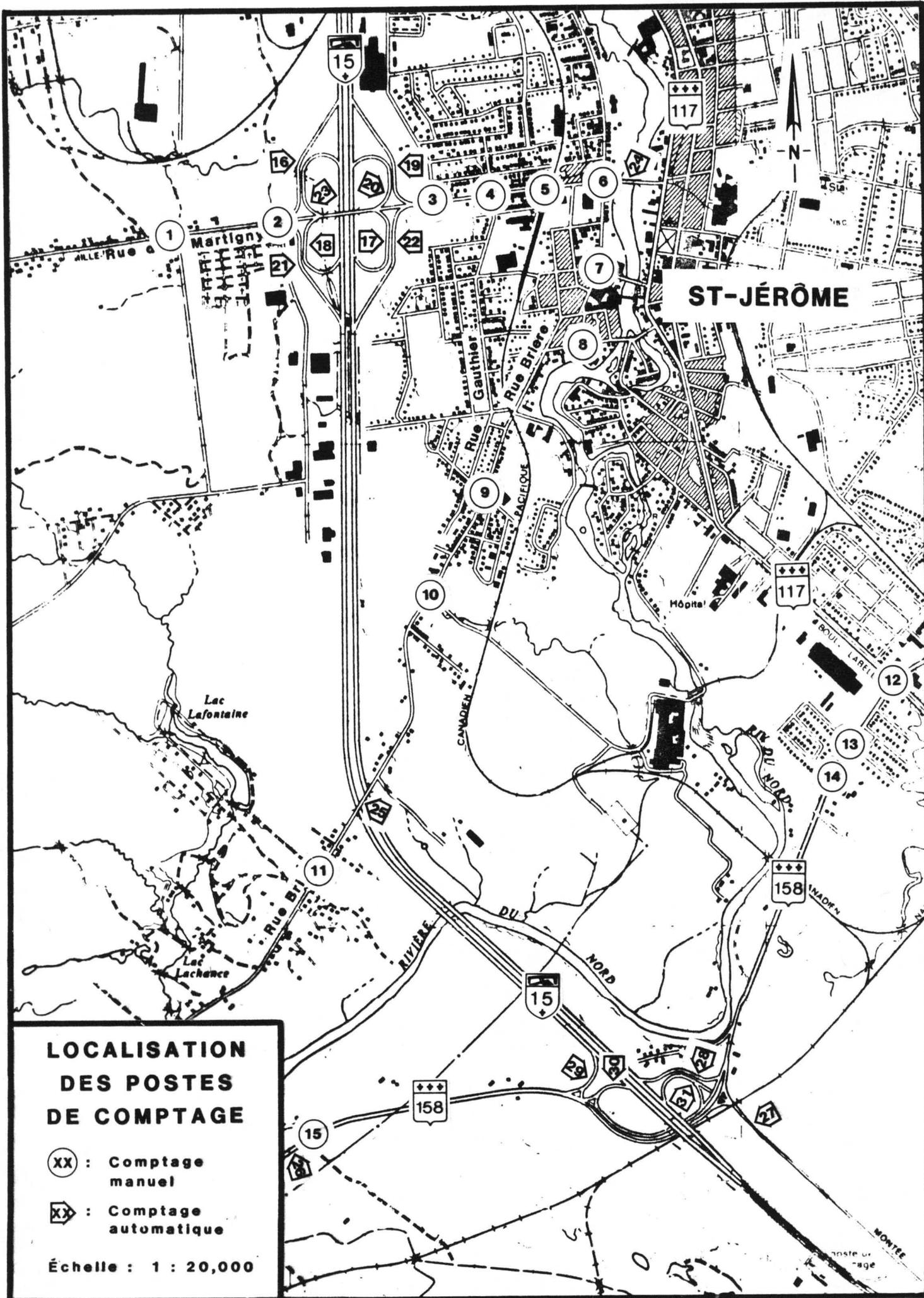
Poste #20 St-Jérôme, A-15, sortie du sud vers l'ouest.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

Poste #21 St-Jérôme, A-15, entrée de l'ouest vers le sud.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

Poste #22 St-Jérôme, A-15, sortie du sud vers l'est.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

Poste #23 St-Jérôme, A-15, entrée de l'est vers le sud.
Du mercredi 14 août au mercredi 21 août 1985.

- Poste #24 St-Jérôme, boul. De Martigny, pont au-dessus de la rivière du nord.
Du mardi 13 août au mardi 20 août 1985.
- Poste #25 Bellefeuille, rue Brière, sur pont au-dessus de l'A-15.
Du vendredi 23 août au vendredi 30 août 1985.
- Poste #26 Bellefeuille, route 158, à l'ouest du ch. Dumoulin.
Du jeudi 22 août au mardi 27 août 1985.
- Poste #27 Mirabel, montée Guénette, au sud de la route 158.
Du vendredi 23 août au vendredi 30 août 1985.
- Poste #28 Mirabel, entrée vers A-15 nord.
Du jeudi 22 août au jeudi 29 août 1985.
- Poste #29 Mirabel, sortie de A-15 nord vers l'ouest et vers l'est.
Du jeudi 22 août au jeudi 29 août 1985.
- Poste #30 Mirabel, entrée vers A-15 sud.
Du jeudi 22 août au jeudi 29 août 1985.
- Poste #31 Mirabel, sortie de A-15 sud.
Du jeudi 22 août au jeudi 29 août 1985.



ST-JÉRÔME

**LOCALISATION
DES POSTES
DE COMPTAGE**

- ⊙ : Comptage manuel
- : Comptage automatique

Échelle : 1 : 20,000

ANNEXE 3

Calcul du nombre de véhicules générés quotidiennement par le développement de la "terre à Pilon".

Le nombre de véhicules générés par jour est la quantité de véhicules qui entrent et qui sortent d'un générateur donné durant un jour ouvrable moyen.

Type de construction	Unité de logement	Génération (1) unitaire (véh/jour)	Génération totale
unifamiliale isolée	42	10,0	420
unifamiliale jumelée	58	10,0	580
bifamiliale jumelée	48	6,6	317
multifamiliale basse densité (20 unités/acre)	156	6,1	952
multifamiliale haute densité (40 unités acre)	300	4,0	<u>1 200</u>
			3 469

La génération estimée de 3 469 véh/jour est pour un taux moyen de possession de véhicules automobiles d'environ 1,3 automobile par logis. Selon l'enquête O-D SCTUM-MTQ/1982, il y avait à Saint-Jérôme 9 319 autos pour 9 227 logis, soit un taux de possession de véhicules automobiles de 1,01 autos/logis.

Comme le nombre de véhicules générés par jour est directement affecté par le taux de possession des véhicules automobiles, il s'ensuit que le nombre total de véhicules générés par les unités de logement de la "terre à Pilon" devrait se situer autour de:

$$\frac{3\ 469 \times 1,01}{1,30} = 2\ 700 \text{ véhicules/jour}$$

A ceci s'ajoute les véhicules générés par les fonctions industrielles. Le plan de développement prévoit l'utilisation à des fins résidentielles de seize terrains de superficie moyenne supérieure à 70 000 pieds carrés (1,61 acre) chacun. Ces fonctions génèrent environ 40,5 véhicules/acre par jour. Donc la génération totale due aux fonctions industrielles se situe autour de:

$$40,5 \times 1,61 \times 16 = 1\ 040 \text{ véhicules/jour}$$

(1) ITE - Trip Generation (third edition) 1982.

Les fonctions commerciales de voisinage généreront des véhicules presque exclusivement sur les rues à vocation locale et elles n'ont pas à être considérées ici.

Le nombre total de véhicules générés par la "terre à Pilon" est d'environ:

$$2\ 700 + 1\ 040 = 3\ 740 \text{ véhicules/jour.}$$

ANNEXE 4

Processus d'affectation des déplacements

Dans cette annexe, les principaux éléments de la procédure d'affectation utilisée dans l'étude sont présentés à l'aide d'un exemple.

Pour faciliter la compréhension, le sens des principaux termes utilisés est défini ci-après:

zones: ce sont les points de charge principaux du réseau considéré. Une zone peut être constituée de l'agrégation de plusieurs petites zones.

noeuds: ce sont les intersections principales du réseau.

lien: c'est un chemin existant entre deux noeuds.

itinéraire: c'est une suite de liens utilisés pour se rendre d'une zone à une autre. Il peut exister plusieurs chemins possibles entre deux zones.

impédance: c'est le coût à l'usager de l'utilisation d'un lien routier (usure du véhicule, consommation d'essence, temps perdu, etc.). Dans l'étude, ce coût est déterminé par la formule suivante:

$$I = (0,09 \times t) + (c \times d \times 0,01)$$

où I = impédance en dollars
t = nombre de minutes pour franchir un lien
c = coût à l'usager pour franchir une distance donnée
d = distance parcourue

Pour réaliser une affectation de circulation, il faut définir un système de zones, déterminer les origines et destinations des déplacements entre ces zones, définir un réseau routier simplifié, déterminer l'impédance de chacun des liens du réseau puis utiliser une procédure mathématique pour affecter sur chacun des liens du réseau routier, l'ensemble des déplacements entre les zones. Le modèle du réseau actuel (réseau de base) est illustré sur la carte incluse dans la présente annexe.

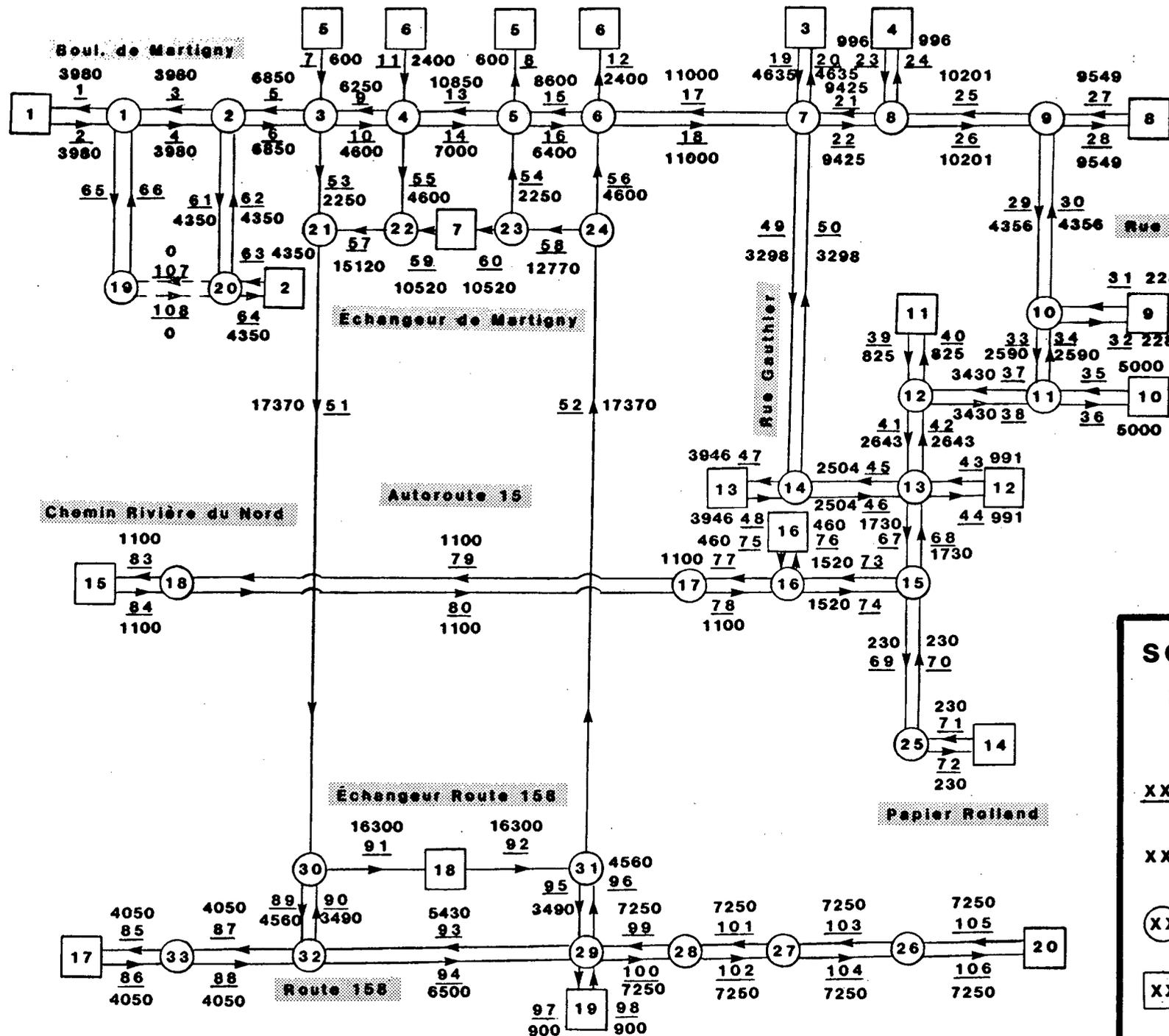
La matrice origine-destination a été reconstituée à partir des nombreux comptages effectués aux mois d'août et septembre 1985 dans le secteur à l'étude. L'affectation de la circulation sur le réseau est réalisée à l'aide du logiciel d'affectation IRAP (Interactive Routing Assignment Process). Ce logiciel développé en 1983 aux États-Unis utilise la méthode de déviation comme processus d'affectation, il permet d'utiliser un maximum de quatre itinéraires entre deux zones données, et un nombre total de 400 itinéraires sur le réseau. Compte tenu de ces limitations, un maximum de deux itinéraires a pu être utilisé entre deux zones dans l'étude.

L'exemple présenté dans cette annexe consiste à affecter la circulation sur le réseau existant. Elle comporte les éléments suivants:

- 1- Constitution du réseau de base (noeuds, liens, impédances).
- 2- Liste des liens entre les zones de chargement et le réseau.
- 3- Matrice origine-destination.
- 4- Liste des itinéraires et avec leur impédance.
- 5- Résultats d'affectation.

Les résultats d'affectation sont présentés sous la forme des débits aux noeuds. Ces résultats sont ensuite reportés sur la carte du réseau, pour constituer l'affectation finale.

La même technique a été utilisée pour chacune des options présentées dans l'étude.



SCHEMA DU RESEAU ROUTIER ACTUEL

XX : Numéros de liens

XXXX : D.J.M. Affectés

(XX) : Noeud

[XX] : Zone

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 1

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	3	L	65	0.61
		S	1	0.11
SOUTH	66	L	1	0.11
		R	4	0.27
WEST	2	S	4	0.27
		R	65	0.61

INTERSECTION 2

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	5	L	61	0.64
		S	3	0.27
SOUTH	62	L	3	0.27
		R	6	0.02
WEST	4	S	6	0.02
		R	61	0.64

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 3

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	7	L	10	0.06
		S	53	0.25
		R	5	0.02
EAST	9	L	53	0.25
		S	5	0.02
SOUTH				
WEST	6	S	10	0.06
		R	53	0.25

INTERSECTION 4

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	11	L	14	0.15
		S	55	0.22
		R	9	0.06
EAST	13	L	55	0.22
		S	9	0.06
SOUTH				
WEST	10	S	14	0.15
		R	55	0.22

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 5

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH				
EAST	15	S	13	0.15
		R	8	0.11
SOUTH	54	L	13	0.15
		S	8	0.11
		R	16	0.06
WEST	14	L	8	0.11
		S	16	0.06

INTERSECTION 6

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH				
EAST	17	S	15	0.06
		R	12	0.11
SOUTH	56	L	15	0.06
		S	12	0.11
		R	18	0.24
WEST	16	L	12	0.11
		S	18	0.24

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 7

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
NORTH	19	L	22	0.15
		S	49	0.40
		R	17	0.24
EAST	21	L	49	0.40
		S	17	0.24
		R	20	0.11
SOUTH	50	L	17	0.24
		S	20	0.11
		R	22	0.15
WEST	18	L	20	0.11
		S	22	0.15
		R	49	0.40

INTERSECTION 8

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
NORTH	23	L	26	0.17
		R	21	0.15
EAST	25	S	21	0.15
		R	24	0.11
WEST	22	L	24	0.11
		S	26	0.17

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 9

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	27	L	29	0.31
		S	25	0.17
SOUTH	30	L	25	0.17
		R	28	0.11
WEST	26	S	28	0.11
		R	29	0.31

INTERSECTION 10

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	29	L	32	0.11
		S	33	0.26
EAST	31	L	33	0.26
		R	30	0.31
SOUTH	34	S	30	0.31
		R	32	0.11

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 11

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	33	L	36	0.11
		R	37	0.10
EAST	35	S	37	0.10
		R	34	0.26
WEST	38	L	34	0.26
		S	36	0.11

INTERSECTION 12

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	39	L	38	0.10
		S	41	0.42
EAST	37	L	41	0.42
		R	40	0.11
SOUTH	42	S	40	0.11
		R	38	0.10

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 13

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	41	L	44	0.11
		S	67	0.28
		R	45	0.40
EAST	43	L	67	0.28
		S	45	0.40
		R	42	0.42
SOUTH	68	L	45	0.40
		S	42	0.42
		R	44	0.11
WEST	46	L	42	0.42
		S	44	0.11
		R	67	0.28

INTERSECTION 14

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	49	L	46	0.40
		R	47	0.11
EAST	45	S	47	0.11
		R	50	0.40
WEST	48	L	50	0.40
		S	46	0.40

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 15

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	67	S	69	0.53
		R	73	0.13
SOUTH	70	L	73	0.13
		S	68	0.28
WEST	74	L	68	0.28
		R	69	0.53

INTERSECTION 16

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	75	L	74	0.13
		S	115	99.90
		R	77	0.26
EAST	73	L	115	99.90
		S	77	0.26
		R	76	0.11
SOUTH	116	L	77	0.26
		S	76	0.11
		R	74	0.13
WEST	78	L	76	0.11
		S	74	0.13
		R	115	99.90

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 17

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
EAST	77	L	113	99.90
		S	79	0.28
SOUTH	114	L	79	0.28
		R	78	0.26
WEST	80	S	78	0.26
		R	113	99.90

INTERSECTION 18

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	109	L	80	0.28
		S	111	99.90
		R	83	0.11
EAST	79	L	111	99.90
		S	83	0.11
		R	110	99.90
SOUTH	112	L	83	0.11
		S	110	99.90
		R	80	0.28
WEST	84	L	110	99.90
		S	80	0.28
		R	111	99.90

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 19

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	65	L	108	99.90
		S	109	99.90
EAST	107	L	109	99.90
		R	66	0.61
SOUTH	110	S	66	0.61
		R	108	99.90

INTERSECTION 20

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	61	L	64	0.11
		R	107	99.90
EAST	63	S	107	99.90
		R	62	0.64
WEST	108	L	62	0.64
		S	64	0.11

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 21

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
-----------------	----------------------	--------------	------------------	------------------

NORTH	53	S	51	1.78
-------	----	---	----	------

EAST	57	L	51	1.78
------	----	---	----	------

SOUTH				
-------	--	--	--	--

INTERSECTION 22

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
-----------------	----------------------	--------------	------------------	------------------

NORTH	55	R	57	0.15
-------	----	---	----	------

EAST	59	S	57	0.15
------	----	---	----	------

WEST				
------	--	--	--	--

INTERSECTION 23

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
-----------------	----------------------	--------------	------------------	------------------

NORTH				
-------	--	--	--	--

EAST	58	S	60	0.11
		R	54	0.44

WEST				
------	--	--	--	--

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 24

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH				
SOUTH	52	L	58	0.15
		S	56	0.33
WEST				

INTERSECTION 25

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	69	L	72	0.11
		S	117	99.90
EAST	71	L	117	99.90
		R	70	0.53
SOUTH	118	S	70	0.53
		R	72	0.11

INTERSECTION 26

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	117	L	106	0.11
		R	103	0.07
EAST	105	S	103	0.07
		R	118	99.90
WEST	104	L	118	99.90
		S	106	0.11

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 27

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	115	L	104	0.07
		R	101	0.21
EAST	103	S	101	0.21
		R	116	99.90
WEST	102	L	116	99.90
		S	104	0.07

INTERSECTION 28

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	113	L	102	0.21
		R	99	0.12
EAST	101	S	99	0.12
		R	114	99.90
WEST	100	L	114	99.90
		S	102	0.21

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 29

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
NORTH	95	L	100	0.12
		S	97	0.11
		R	93	0.42
EAST	99	L	97	0.11
		S	93	0.42
		R	96	0.27
SOUTH	98	L	93	0.42
		S	96	0.27
		R	100	0.12
WEST	94	L	96	0.27
		S	100	0.12
		R	97	0.11

INTERSECTION 30

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>IMPEDANCE</u>
NORTH	51	L	91	0.11
		S	89	0.15
EAST				
SOUTH	90	R	91	0.11

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

NETWORK

INTERSECTION 31

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH				
SOUTH	96	S	52	1.93
WEST	92	L	52	1.93
		R	95	0.27

INTERSECTION 32

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	89	L	94	0.42
		R	87	0.18
EAST	93	S	87	0.18
		R	90	0.15
WEST	88	L	90	0.15
		S	94	0.42

INTERSECTION 33

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	IMPEDANCE
NORTH	111	L	88	0.18
		R	85	0.11
EAST	87	S	85	0.11
		R	112	99.90
WEST	86	L	112	99.90
		S	88	0.18

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ALLOWABLE LOADING LINKS

ZONE

LINKS

1	1	2
2	63	64
3	19	20
4	23	24
5	7	8
6	11	12
7	59	60
8	27	28
9	31	32
10	35	36
11	39	40
12	43	44
13	47	48
14	71	72
15	83	84
16	75	76
17	85	86
18	91	92
19	97	98
20	105	106

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

TRIP TABLE

\D	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0\									
1	0	740	378	11	284	0	0	991	183
2	740	0	422	13	316	0	0	1105	204
3	378	422	0	0	0	477	0	434	51
4	11	13	0	0	0	22	0	806	0
5	284	316	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	477	22	0	0	0	1251	232
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	991	1105	434	806	0	1251	0	0	909
9	183	204	51	0	0	232	0	909	0
0	152	169	206	80	0	192	0	726	187
1	39	43	0	0	0	48	0	184	0
12	20	21	151	0	0	25	0	0	0
13	91	100	1134	0	0	114	0	713	0
14	4	5	30	1	0	5	0	33	9
15	15	17	309	19	0	24	0	0	44
16	8	9	128	3	0	10	0	0	17
17	79	87	67	3	0	0	775	176	33
18	785	874	675	30	0	0	7758	1768	329
19	22	24	18	1	0	0	215	49	9
0	178	201	155	7	0	0	1772	404	73
TOTAL	3980	4350	4635	996	600	2400	10520	9549	2280

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

TRIP TABLE

ND	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	152	39	20	91	4	15	8	79	785
2	169	43	21	100	5	17	9	87	874
3	206	0	151	1134	30	309	128	67	675
4	80	0	0	0	1	19	3	3	30
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	192	48	25	114	5	24	10	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	775	7758
8	726	184	0	713	33	0	0	176	1768
9	187	0	0	0	9	44	17	33	329
0	0	399	363	1576	74	361	147	27	271
11	399	0	0	0	2	12	5	7	68
12	363	0	0	0	47	225	91	3	35
13	1576	0	0	0	0	0	0	17	161
14	74	2	47	0	0	7	3	1	7
15	361	12	225	0	7	0	20	4	35
16	147	5	91	0	3	20	0	1	14
17	27	7	3	17	1	4	1	0	830
18	271	68	35	161	7	35	14	830	0
19	8	2	2	4	0	1	0	175	235
0	62	16	8	36	2	7	4	1765	2425
TOTAL	5000	825	991	3946	230	1100	460	4050	16300

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 3

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

TRIP TABLE

NO	19	20	TOTAL
1	22	178	3980
2	24	201	4350
3	18	155	4635
4	1	7	996
5	0	0	600
6	0	0	2400
7	215	1772	10520
8	49	404	9549
9	9	73	2280
0	8	62	5000
1	2	16	825
12	2	8	991
13	4	36	3946
14	0	2	230
15	1	7	1100
16	0	4	460
17	175	1765	4050
18	235	2425	16300
19	0	135	900
0	135	0	7250
TOTAL	900	7250	80362

TRIP TABLE FILE LAST MODIFIED 7/8/86

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS													
2	1	1	1.02	100	63	62	3	1										
2	3	1	1.28	100	63	62	6	10	14	16	18	20						
2	4	1	1.43	100	63	62	6	10	14	16	18	22	24					
2	5	1	0.98	100	63	62	6	10	14	8								
2	6	1	1.04	100	63	62	6	10	14	16	12							
2	7	1	5.72	100	63 60	62	6	53	51	89	94	96	52	58				
2	8	1	1.60	100	63	62	6	10	14	16	18	22	26	28				
2	9	1	1.91	100	63 32	62	6	10	14	16	18	22	26	29				
2	10	1	2.17	100	63 33	62 36	6	10	14	16	18	22	26	29				
2	11	1	2.27	100	63 33	62 37	6 40	10	14	16	18	22	26	29				
2	12	1	2.08	100	63	62	6	10	14	16	18	49	46	44				
2	13	1	1.68	100	63	62	6	10	14	16	18	49	47					
2	14	1	2.89	100	63 69	62 72	6	10	14	16	18	49	46	67				
2	15	1	3.03	100	63 73	62 77	6 79	10 83	14	16	18	49	46	67				
2	16	1	2.49	100	63 73	62 76	6	10	14	16	18	49	46	67				
2	17	1	3.13	100	63	62	6	53	51	89	87	85						
2	18	1	2.80	100	63	62	6	53	51	91								
2	19	1	3.37	100	63	62	6	53	51	89	94	97						
2	20	1	3.77	100	63 106	62	6	53	51	89	94	100	102	104				

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
					19	17	15	13	9	5	3	1	61	64
3	1	1	0.91	100	19	17	15	13	9	5	3	1		
3	2	1	1.28	100	19	17	15	13	9	5	61	64		
3	4	1	0.26	100	19	22	24							
3	5	1	0.41	100	19	17	15	8						
3	6	1	0.35	100	19	17	12							
3	7	1	5.57	100	19	17	15	13	9	53	51	89	94	96
					52	58	60							
3	8	1	0.43	100	19	22	26	28						
3	9	1	0.74	100	19	22	26	29	32					
3	10	1	1.00	100	19	22	26	29	33	36				
3	11	1	1.10	100	19	22	26	29	33	37	40			
3	12	1	0.91	100	19	49	46	44						
3	13	1	0.51	100	19	49	47							
3	14	1	1.72	100	19	49	46	67	69	72				
3	15	1	1.86	100	19	49	46	67	73	77	79	83		
3	16	1	1.32	100	19	49	46	67	73	76				
3	17	1	3.04	100	19	17	15	13	55	57	51	89	87	85
3	18	1	2.71	100	19	17	15	13	55	57	51	91		
3	19	1	3.28	100	19	17	15	13	55	57	51	89	94	97
3	20	1	3.68	100	19	17	15	13	55	57	51	89	94	100
					102	104	106							
4	1	1	1.06	100	23	21	17	15	13	9	5	3	1	
4	2	1	1.43	100	23	21	17	15	13	9	5	61	64	
4	3	1	0.26	100	23	21	20							

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
5	7	1	5.06	100	7	53	51	89	94	96	52	58	60	
5	8	1	0.94	100	7	10	14	16	18	22	26	28		
5	9	1	1.25	100	7	10	14	16	18	22	26	29	32	
5	10	1	1.51	100	7	10	14	16	18	22	26	29	33	36
5	11	1	1.61	100	7 40	10	14	16	18	22	26	29	33	37
5	12	1	1.42	100	7	10	14	16	18	49	46	44		
5	13	1	1.02	100	7	10	14	16	18	49	47			
5	14	1	2.23	100	7	10	14	16	18	49	46	67	69	72
5	15	1	2.37	100	7 79	10 83	14	16	18	49	46	67	73	77
5	16	1	1.83	100	7	10	14	16	18	49	46	67	73	76
5	17	1	2.47	100	7	53	51	89	87	85				
5	18	1	2.14	100	7	53	51	91						
5	19	1	2.71	100	7	53	51	89	94	97				
5	20	1	3.11	100	7	53	51	89	94	100	102	104	106	
6	1	1	0.46	100	11	9	5	3	1					
6	2	1	0.83	100	11	9	5	61	64					
6	3	1	0.56	100	11	14	16	18	20					
6	4	1	0.71	100	11	14	16	18	22	24				
6	5	1	0.26	100	11	14	8							
6	7	1	5.12	100	11	9	53	51	89	94	96	52	58	60
6	8	1	0.88	100	11	14	16	18	22	26	28			
6	9	1	1.19	100	11	14	16	18	22	26	29	32		

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS										
6	10	1	1.45	100	11	14	16	18	22	26	29	33	36		
6	11	1	1.55	100	11	14	16	18	22	26	29	33	37	40	
6	12	1	1.36	100	11	14	16	18	49	46	44				
6	13	1	0.96	100	11	14	16	18	49	47					
6	14	1	2.17	100	11	14	16	18	49	46	67	69	72		
6	15	1	2.31	100	11	14	16	18	49	46	67	73	77	79	
6	16	1	1.77	100	11	14	16	18	49	46	67	73	76		
6	17	1	2.53	100	11	9	53	51	89	87	85				
6	18	1	2.20	100	11	9	53	51	91						
6	19	1	2.77	100	11	9	53	51	89	94	97				
6	20	1	3.17	100	11	9	53	51	89	94	100	102	104	106	
7	1	1	5.70	100	59 9	57 5	51 3	89 1	94	96	52	56	15	13	
7	2	1	6.07	100	59 9	57 5	51 61	89 64	94	96	52	56	15	13	
7	3	1	5.38	100	59	57	51	89	94	96	52	56	18	20	
7	4	1	5.53	100	59 24	57	51	89	94	96	52	56	18	22	
7	5	1	5.20	100	59	57	51	89	94	96	52	56	15	8	
7	6	1	5.14	100	59	57	51	89	94	96	52	56	12		
7	8	1	5.70	100	59 26	57 28	51	89	94	96	52	56	18	22	
7	9	1	6.01	100	59 26	57 29	51 32	89	94	96	52	56	18	22	
7	10	1	6.27	100	59 26	57 29	51 33	89 36	94	96	52	56	18	22	

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
7	11	1	6.37	100	59 26	57 29	51 33	89 37	94 40	96	52	56	18	22
7	12	1	6.18	100	59 46	57 44	51	89	94	96	52	56	18	49
7	13	1	5.78	100	59 47	57	51	89	94	96	52	56	18	49
7	14	1	6.99	100	59 46	57 67	51 69	89 72	94	96	52	56	18	49
7	15	1	7.13	100	59 46	57 67	51 73	89 77	94 79	96 83	52	56	18	49
7	16	1	6.59	100	59 46	57 67	51 73	89 76	94	96	52	56	18	49
7	17	1	2.37	100	59	57	51	89	87	85				
7	18	1	2.04	100	59	57	51	91						
7	19	1	2.61	100	59	57	51	89	94	97				
7	20	1	3.01	100	59	57	51	89	94	100	102	104	106	
8	1	1	1.23	100	27	25	21	17	15	13	9	5	3	1
8	2	1	1.60	100	27	25	21	17	15	13	9	5	61	64
8	3	1	0.43	100	27	25	21	20						
8	4	1	0.28	100	27	25	24							
8	5	1	0.73	100	27	25	21	17	15	8				
8	6	1	0.67	100	27	25	21	17	12					
8	7	1	5.89	100	27 94	25 96	21 52	17 58	15 60	13	9	53	51	89
8	9	1	0.42	100	27	29	32							
8	10	1	0.68	100	27	29	33	36						
8	11	1	0.78	100	27	29	33	37	40					

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS											
9	13	1	1.14	100	31	30	25	21	49	47						
9	14	1	1.70	100	31	33	37	41	67	69	72					
9	15	1	1.84	100	31	33	37	41	67	73	77	79	83			
9	16	1	1.30	100	31	33	37	41	67	73	76					
9	17	1	3.67	100	31 89	30 87	25 85	21	17	15	13	55	57	51		
9	18	1	3.34	100	31 91	30	25	21	17	15	13	55	57	51		
9	19	1	3.91	100	31 89	30 94	25 97	21	17	15	13	55	57	51		
9	20	1	4.31	100	31 89	30 94	25 100	21 102	17 104	15 106	13	55	57	51		
10	1	1	1.80	100	35 3	34 1	30	25	21	17	15	13	9	5		
10	2	1	2.17	100	35 61	34 64	30	25	21	17	15	13	9	5		
10	3	1	1.00	100	35	34	30	25	21	20						
10	4	1	0.85	100	35	34	30	25	24							
10	5	1	1.30	100	35	34	30	25	21	17	15	8				
10	6	1	1.24	100	35	34	30	25	21	17	12					
10	7	1	6.46	100	35 51	34 89	30 94	25 96	21 52	17 58	15 60	13	9	53		
10	8	1	0.68	100	35	34	30	28								
10	9	1	0.37	100	35	34	32									
10	11	1	0.21	100	35	37	40									
10	12	1	0.63	100	35	37	41	44								
10	13	1	1.03	100	35	37	41	45	47							

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS										
10	14	1	1.44	100	35	37	41	67	69	72					
10	15	1	1.58	100	35	37	41	67	73	77	79	83			
10	16	1	1.04	100	35	37	41	67	73	76					
10	17	1	3.93	100	35	34	30	25	21	17	15	13	55	57	
					51	89	87	85							
10	18	1	3.60	100	35	34	30	25	21	17	15	13	55	57	
					51	91									
10	19	1	4.17	100	35	34	30	25	21	17	15	13	55	57	
					51	89	94	97							
10	20	1	4.57	100	35	34	30	25	21	17	15	13	55	57	
					51	89	94	100	102	104	106				
11	1	1	1.90	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	9	
					5	3	1								
11	2	1	2.27	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	9	
					5	61	64								
11	3	1	1.10	100	39	38	34	30	25	21	20				
11	4	1	0.95	100	39	38	34	30	25	24					
11	5	1	1.40	100	39	38	34	30	25	21	17	15	8		
11	6	1	1.34	100	39	38	34	30	25	21	17	12			
11	7	1	6.56	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	9	
					53	51	89	94	96	52	58	60			
11	8	1	0.78	100	39	38	34	30	28						
11	9	1	0.47	100	39	38	34	32							
11	10	1	0.21	100	39	38	36								
11	12	1	0.53	100	39	41	44								
11	13	1	0.93	100	39	41	45	47							
11	14	1	1.34	100	39	41	67	69	72						

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS										
11	15	1	1.48	100	39	41	67	73	77	79	83				
11	16	1	0.94	100	39	41	67	73	76						
11	17	1	4.03	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	55	
					57	51	89	87	85						
11	18	1	3.70	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	55	
					57	51	91								
11	19	1	4.27	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	55	
					57	51	89	94	97						
11	20	1	4.67	100	39	38	34	30	25	21	17	15	13	55	
					57	51	89	94	100	102	104	106			
12	1	1	1.71	100	43	45	50	17	15	13	9	5	3	1	
12	2	1	2.08	100	43	45	50	17	15	13	9	5	61	64	
12	3	1	0.91	100	43	45	50	20							
12	4	1	1.06	100	43	45	50	22	24						
12	5	1	1.21	100	43	45	50	17	15	8					
12	6	1	1.15	100	43	45	50	17	12						
12	7	1	6.37	100	43	45	50	17	15	13	9	53	51	89	
					94	96	52	58	60						
12	8	1	1.20	100	43	42	38	34	30	28					
12	9	1	0.89	100	43	42	38	34	32						
12	10	1	0.63	100	43	42	38	36							
12	11	1	0.53	100	43	42	40								
12	13	1	0.51	100	43	45	47								
12	14	1	0.92	100	43	67	69	72							
12	15	1	1.06	100	43	67	73	77	79	83					
12	16	1	0.52	100	43	67	73	76							

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
12	17	1	3.84	100	43 87	45 85	50	17	15	13	55	57	51	89
12	18	1	3.51	100	43	45	50	17	15	13	55	57	51	91
12	19	1	4.08	100	43 94	45 97	50	17	15	13	55	57	51	89
12	20	1	4.48	100	43 94	45 100	50 102	17 104	15 106	13	55	57	51	89
13	1	1	1.31	100	48	50	17	15	13	9	5	3	1	
13	2	1	1.68	100	48	50	17	15	13	9	5	61	64	
13	3	1	0.51	100	48	50	20							
13	4	1	0.66	100	48	50	22	24						
13	5	1	0.81	100	48	50	17	15	8					
13	6	1	0.75	100	48	50	17	12						
13	7	1	5.97	100	48 96	50 52	17 58	15 60	13	9	53	51	89	94
13	8	1	0.83	100	48	50	22	26	28					
13	9	1	1.14	100	48	50	22	26	29	32				
13	10	1	1.03	100	48	46	42	38	36					
13	11	1	0.93	100	48	46	42	40						
13	12	1	0.51	100	48	46	44							
13	14	1	1.32	100	48	46	67	69	72					
13	15	1	1.46	100	48	46	67	73	77	79	83			
13	16	1	0.92	100	48	46	67	73	76					
13	17	1	3.44	100	48 85	50	17	15	13	55	57	51	89	87
13	18	1	3.11	100	48	50	17	15	13	55	57	51	91	

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS										
					48	50	17	15	13	55	57	51	89	94	
13	19	1	3.68	100	48 97	50	17	15	13	55	57	51	89	94	
13	20	1	4.08	100	48 100	50 102	17 104	15 106	13	55	57	51	89	94	
14	1	1	2.52	100	71 3	70 1	68	45	50	17	15	13	9	5	
14	2	1	2.89	100	71 61	70 64	68	45	50	17	15	13	9	5	
14	3	1	1.72	100	71	70	68	45	50	20					
14	4	1	1.87	100	71	70	68	45	50	22	24				
14	5	1	2.02	100	71	70	68	45	50	17	15	8			
14	6	1	1.96	100	71	70	68	45	50	17	12				
14	7	1	7.18	100	71 51	70 89	68 94	45 96	50 52	17 58	15 60	13	9	53	
14	8	1	2.01	100	71	70	68	42	38	34	30	28			
14	9	1	1.70	100	71	70	68	42	38	34	32				
14	10	1	1.44	100	71	70	68	42	38	36					
14	11	1	1.34	100	71	70	68	42	40						
14	12	1	0.92	100	71	70	68	44							
14	13	1	1.32	100	71	70	68	45	47						
14	15	1	1.31	100	71	70	73	77	79	83					
14	16	1	0.77	100	71	70	73	76							
14	17	1	4.65	100	71 51	70 89	68 87	45 85	50	17	15	13	55	57	
14	18	1	4.32	100	71 51	70 91	68	45	50	17	15	13	55	57	
14	19	1	4.89	100	71 51	70 89	68 94	45 97	50	17	15	13	55	57	

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
					71	70	68	45	50	17	15	13	55	57
14	20	1	5.29	100	71 51	70 89	68 94	45 100	50 102	17 104	15 106	13	55	57
15	1	1	2.66	100	84 9	80 5	78 3	74 1	68	45	50	17	15	13
15	2	1	3.03	100	84 9	80 5	78 61	74 64	68	45	50	17	15	13
15	3	1	1.86	100	84	80	78	74	68	45	50	20		
15	4	1	2.01	100	84	80	78	74	68	45	50	22	24	
15	5	1	2.16	100	84	80	78	74	68	45	50	17	15	8
15	6	1	2.10	100	84	80	78	74	68	45	50	17	12	
15	7	1	7.32	100	84 9	80 53	78 51	74 89	68 94	45 96	50 52	17 58	15 60	13
15	8	1	2.15	100	84	80	78	74	68	42	38	34	30	28
15	9	1	1.84	100	84	80	78	74	68	42	38	34	32	
15	10	1	1.58	100	84	80	78	74	68	42	38	36		
15	11	1	1.48	100	84	80	78	74	68	42	40			
15	12	1	1.06	100	84	80	78	74	68	44				
15	13	1	1.46	100	84	80	78	74	68	45	47			
15	14	1	1.31	100	84	80	78	74	69	72				
15	16	1	0.65	100	84	80	78	76						
15	17	1	4.79	100	84 55	80 57	78 51	74 89	68 87	45 85	50	17	15	13
15	18	1	4.46	100	84 55	80 57	78 51	74 91	68	45	50	17	15	13
15	19	1	5.03	100	84 55	80 57	78 51	74 89	68 94	45 97	50	17	15	13
15	20	1	5.43	100	84 55	80 57	78 51	74 89	68 94	45 100	50 102	17 104	15 106	13

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

D	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
					75	74	68	45	50	17	15	13	9	5
16	1	1	2.12	100	75 3	74 1	68	45	50	17	15	13	9	5
16	2	1	2.49	100	75 61	74 64	68	45	50	17	15	13	9	5
16	3	1	1.32	100	75	74	68	45	50	20				
16	4	1	1.47	100	75	74	68	45	50	22	24			
16	5	1	1.62	100	75	74	68	45	50	17	15	8		
16	6	1	1.56	100	75	74	68	45	50	17	12			
16	7	1	6.78	100	75 51	74 89	68 94	45 96	50 52	17 58	15 60	13	9	53
16	8	1	1.61	100	75	74	68	42	38	34	30	28		
16	9	1	1.30	100	75	74	68	42	38	34	32			
16	10	1	1.04	100	75	74	68	42	38	36				
16	11	1	0.94	100	75	74	68	42	40					
16	12	1	0.52	100	75	74	68	44						
16	13	1	0.92	100	75	74	68	45	47					
16	14	1	0.77	100	75	74	69	72						
16	15	1	0.65	100	75	77	79	83						
16	17	1	4.25	100	75 51	74 89	68 87	45 85	50	17	15	13	55	57
16	18	1	3.92	100	75 51	74 91	68	45	50	17	15	13	55	57
16	19	1	4.49	100	75 51	74 89	68 94	45 97	50	17	15	13	55	57
16	20	1	4.89	100	75 51	74 89	68 94	45 100	50 102	17 104	15 106	13	55	57
17	1	1	4.00	100	86 3	88 1	94	96	52	58	54	13	9	5

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS										
17	2	1	4.37	100	86 61	88 64	94	96	52	58	54	13	9	5	
17	3	1	3.48	100	86	88	94	96	52	56	18	20			
17	4	1	3.63	100	86	88	94	96	52	56	18	22	24		
17	5	1	3.30	100	86	88	94	96	52	56	15	8			
17	6	1	3.24	100	86	88	94	96	52	56	12				
17	7	1	3.06	100	86	88	94	96	52	58	60				
17	8	1	3.80	100	86	88	94	96	52	56	18	22	26	28	
17	9	1	4.11	100	86 32	88	94	96	52	56	18	22	26	29	
17	10	1	4.37	100	86 33	88 36	94	96	52	56	18	22	26	29	
17	11	1	4.47	100	86 33	88 37	94 40	96	52	56	18	22	26	29	
17	12	1	4.28	100	86	88	94	96	52	56	18	49	46	44	
17	13	1	3.88	100	86	88	94	96	52	56	18	49	47		
17	14	1	5.09	100	86 69	88 72	94	96	52	56	18	49	46	67	
17	15	1	5.23	100	86 73	88 77	94 79	96 83	52	56	18	49	46	67	
17	16	1	4.69	100	86 73	88 76	94	96	52	56	18	49	46	67	
17	18	1	0.44	100	86	88	90	91							
17	19	1	0.71	100	86	88	94	97							
17	20	1	1.11	100	86	88	94	100	102	104	106				
18	1	1	3.13	100	92	52	58	54	13	9	5	3	1		
18	2	1	3.50	100	92	52	58	54	13	9	5	61	64		

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS										
19	7	1	2.46	100	98	96	52	58	60						
19	8	1	3.20	100	98	96	52	56	18	22	26	28			
19	9	1	3.51	100	98	96	52	56	18	22	26	29	32		
19	10	1	3.77	100	98	96	52	56	18	22	26	29	33	36	
19	11	1	3.87	100	98 40	96	52	56	18	22	26	29	33	37	
19	12	1	3.68	100	98	96	52	56	18	49	46	44			
19	13	1	3.28	100	98	96	52	56	18	49	47				
19	14	1	4.49	100	98	96	52	56	18	49	46	67	69	72	
19	15	1	4.63	100	98 79	96 83	52	56	18	49	46	67	73	77	
19	16	1	4.09	100	98	96	52	56	18	49	46	67	73	76	
19	17	1	0.71	100	98	93	87	85							
19	18	1	0.68	100	98	93	90	91							
19	20	1	0.51	100	98	100	102	104	106						
20	1	1	3.80	100	105 5	103 3	101 1	99	96	52	58	54	13	9	
20	2	1	4.17	100	105 5	103 61	101 64	99	96	52	58	54	13	9	
20	3	1	3.28	100	105	103	101	99	96	52	56	18	20		
20	4	1	3.43	100	105	103	101	99	96	52	56	18	22	24	
20	5	1	3.10	100	105	103	101	99	96	52	56	15	8		
20	6	1	3.04	100	105	103	101	99	96	52	56	12			
20	7	1	2.86	100	105	103	101	99	96	52	58	60			
20	8	1	3.60	100	105 28	103	101	99	96	52	56	18	22	26	

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

ROUTES

O	D	RT	IMPEDANCE	PERCENT	LINKS									
20	9	1	3.91	100	105 29	103 32	101	99	96	52	56	18	22	26
20	10	1	4.17	100	105 29	103 33	101 36	99	96	52	56	18	22	26
20	11	1	4.27	100	105 29	103 33	101 37	99 40	96	52	56	18	22	26
20	12	1	4.08	100	105 44	103	101	99	96	52	56	18	49	46
20	13	1	3.68	100	105	103	101	99	96	52	56	18	49	47
20	14	1	4.89	100	105 67	103 69	101 72	99	96	52	56	18	49	46
20	15	1	5.03	100	105 67	103 73	101 77	99 79	96 83	52	56	18	49	46
20	16	1	4.49	100	105 67	103 73	101 76	99	96	52	56	18	49	46
20	17	1	1.11	100	105	103	101	99	93	87	85			
20	18	1	1.08	100	105	103	101	99	93	90	91			
20	19	1	0.51	100	105	103	101	99	97					

ROUTE FILE LAST MODIFIED 7/4/86

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 1

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
EAST	3	L	65	0
		S	1	3980
		TOTAL	3980	
SOUTH	66	L	1	0
		R	4	0
		TOTAL	0	
WEST	2	S	4	3980
		R	65	0
		TOTAL	3980	
INTERSECTION TOTAL				7960

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 2

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 2

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
EAST	5	L	61	3610
		S	3	3240
		TOTAL		6850
SOUTH	62	L	3	740
		R	6	3610
		TOTAL		4350
WEST	4	S	6	3240
		R	61	740
		TOTAL		3980
INTERSECTION TOTAL				15180

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 3

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	7	L	10	0
		S	53	0
		R	5	600
		TOTAL		600
EAST	9	L	53	0
		S	5	6250
		TOTAL		6250
SOUTH			TOTAL	0
WEST	6	S	10	4600
		R	53	2250
		TOTAL		6850
INTERSECTION TOTAL				13700

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 4

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	11	L	14	2400
		S	55	0
		R	9	0
		TOTAL	2400	
EAST	13	L	55	4600
		S	9	6250
		TOTAL	10850	
SOUTH			TOTAL	0
WEST	10	S	14	4600
		R	55	0
		TOTAL	4600	
INTERSECTION TOTAL				17850

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 5

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH			TOTAL	0
EAST	15	S	13	8600
		R	8	0
			TOTAL	8600
SOUTH	54	L	13	2250
		S	8	0
		R	16	0
			TOTAL	2250
WEST	14	L	8	600
		S	16	6400
			TOTAL	7000
INTERSECTION TOTAL				17850

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 6

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH			TOTAL	0
EAST	17	S	15	8600
		R	12	2400
			TOTAL	11000
SOUTH	56	L	15	0
		S	12	0
		R	18	4600
			TOTAL	4600
WEST	16	L	12	0
		S	18	6400
			TOTAL	6400
INTERSECTION TOTAL				22000

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 7

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	19	L	22	691
		S	49	1752
		R	17	2192
		TOTAL	4635	
EAST	21	L	49	736
		S	17	7998
		R	20	691
		TOTAL	9425	
SOUTH	50	L	17	810
		S	20	1752
		R	22	736
		TOTAL	3298	
WEST	18	L	20	2192
		S	22	7998
		R	49	810
		TOTAL	11000	
INTERSECTION TOTAL				28358

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 8

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 8

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	23	L	26	886
		R	21	110
			TOTAL	996
EAST	25	S	21	9315
		R	24	886
			TOTAL	10201
WEST	22	L	24	110
		S	26	9315
			TOTAL	9425
INTERSECTION TOTAL				20622

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 9-

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 9

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
EAST	27	L	29	1852
		S	25	7697
		TOTAL		9549
SOUTH	30	L	25	2504
		R	28	1852
		TOTAL		4356
WEST	26	S	28	7697
		R	29	2504
		TOTAL		10201
INTERSECTION TOTAL				24106

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 10

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	29	L	32	2023
		S	33	2333
			TOTAL	4356
	EAST	31	L	33
R			30	2023
			TOTAL	2280
SOUTH		34	S	30
	R		32	257
			TOTAL	2590
			INTERSECTION TOTAL	9226

7/8/86

MINISTÈRE des TRANSPORTS

PAGE 11 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 11

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	33	L	36	2080
		R	37	510
		TOTAL		2590
EAST	35	S	37	2920
		R	34	2080
		TOTAL		5000
WEST	38	L	34	510
		S	36	2920
		TOTAL		3430
INTERSECTION TOTAL				11020

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 12 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 12

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	39	L	38	806
		S	41	19
		TOTAL		825
EAST	37	L	41	2624
		R	40	806
		TOTAL		3430
SOUTH	42	S	40	19
		R	38	2624
		TOTAL		2643
INTERSECTION TOTAL				6898

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 13

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	41	L	44	363
		S	67	704
		R	45	1576
		TOTAL	2643	
EAST	43	L	67	363
		S	45	265
		R	42	363
		TOTAL	991	
SOUTH	68	L	45	283 663
		S	42	704
		R	44	221 363
		TOTAL	1730	
WEST	46	L	42	1576
		S	44	265
		R	67	663
		TOTAL	2504	
INTERSECTION TOTAL				7868

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 14

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	49	L	46	928
		R	47	2370
			TOTAL	3298
EAST	45	S	47	1576
		R	50	1618 928
			TOTAL	2546 2504
WEST	48	L	50	2370
		S	46	1576
			TOTAL	3946
INTERSECTION TOTAL				9790

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 15

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	67	S	69	220
		R	73	1510
			TOTAL	1730
SOUTH	70	L	73	10
		S	68	220
			TOTAL	230
WEST	74	L	68	1510
		R	69	10
			TOTAL	1520
INTERSECTION TOTAL				3480

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 16

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	75	L	74	440
		S	115	0
		R	77	20
		TOTAL	460	
EAST	73	L	115	0
		S	77	1080
		R	76	440
		TOTAL	1520	
SOUTH	116	L	77	0
		S	76	0
		R	74	0
		TOTAL	0	
WEST	78	L	76	20
		S	74	1080
		R	115	0
		TOTAL	1100	
INTERSECTION TOTAL				3080

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 17 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 17

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
EAST	77	L	113	0
		S	79	1100
			TOTAL	1100
SOUTH	114	L	79	0
		R	78	0
			TOTAL	0
WEST	80	S	78	1100
		R	113	0
			TOTAL	1100
			INTERSECTION TOTAL	2200

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 18

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	109	L	80	0
		S	111	0
		R	83	0
		TOTAL		0
EAST	79	L	111	0
		S	83	1100
		R	110	0
		TOTAL		1100
SOUTH	112	L	83	0
		S	110	0
		R	80	0
		TOTAL		0
WEST	84	L	110	0
		S	80	1100
		R	111	0
		TOTAL		1100
INTERSECTION TOTAL				2200

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 19 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 19

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	65	L	108	0
		S	109	0
		TOTAL	0	
EAST	107	L	109	0
		R	66	0
		TOTAL	0	
SOUTH	110	S	66	0
		R	108	0
		TOTAL	0	
INTERSECTION TOTAL				0

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 20

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	61	L	64	4350
		R	107	0
		TOTAL		4350
EAST	63	S	107	0
		R	62	4350
		TOTAL		4350
WEST	108	L	62	0
		S	64	0
		TOTAL		0
INTERSECTION TOTAL				8700

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 21 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 21

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	53	S	51	2250
			TOTAL	2250
EAST	57	L	51	15120
			TOTAL	15120
SOUTH			TOTAL	0
			INTERSECTION TOTAL	17370

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 22

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 22

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT.</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	55	R	57	4600
			TOTAL	4600
EAST	59	S	57	10520
			TOTAL	10520
WEST			TOTAL	0
			INTERSECTION TOTAL	15120

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 23

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 23

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH			TOTAL	0
EAST	58	S	60	10520
		R	54	2250
			TOTAL	12770
WEST			TOTAL	0
			INTERSECTION TOTAL	12770

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 24

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 24

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH			TOTAL	0
SOUTH	52	L	58	12770
		S	56	4600
			TOTAL	17370
WEST			TOTAL	0
			INTERSECTION TOTAL	17370

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 25 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 25

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	69	L	72	230
		S	117	0
		TOTAL	230	
EAST	71	L	117	0
		R	70	230
		TOTAL	230	
SOUTH	118	S	70	0
		R	72	0
		TOTAL	0	
INTERSECTION TOTAL				460

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 26 -

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 26

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	117	L	106	0
		R	103	0
		TOTAL	0	
EAST	105	S	103	7250
		R	118	0
		TOTAL	7250	
WEST	104	L	118	0
		S	106	7250
		TOTAL	7250	
INTERSECTION TOTAL				14500

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 27

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	115	L	104	0
		R	101	0
		TOTAL		0
EAST	103	S	101	7250
		R	116	0
		TOTAL		7250
WEST	102	L	116	0
		S	104	7250
		TOTAL		7250
INTERSECTION TOTAL				14500

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 28

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 28

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	113	L	102	0
		R	99	0
		TOTAL		0
EAST	101	S	99	7250
		R	114	0
		TOTAL		7250
WEST	100	L	114	0
		S	102	7250
		TOTAL		7250
INTERSECTION TOTAL				14500

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 29

APPROACH	ENTRANCE LINK	MOVMT	EXIT LINK	VOLUME
NORTH	95	L	100	2425
		S	97	235
		R	93	830
		TOTAL		3490
EAST	99	L	97	135
		S	93	4190
		R	96	2925
		TOTAL		7250
SOUTH	98	L	93	410
		S	96	355
		R	100	135
		TOTAL		900
WEST	94	L	96	1280
		S	100	4690
		R	97	530
		TOTAL		6500
INTERSECTION TOTAL				18140

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 30

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 30

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	51	L	91	12810
		S	89	4560
		TOTAL		17370
EAST			TOTAL	0
SOUTH	90	R	91	3490
			TOTAL	
INTERSECTION TOTAL				20860

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 31

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 31

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH			TOTAL	0
SOUTH	96	S	52	4560
			TOTAL	4560
WEST	92	L	52	12810
		R	95	3490
			TOTAL	16300
			INTERSECTION TOTAL	20860

?

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 32

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	89	L	94	3280
		R	87	1280
			TOTAL	4560
EAST	93	S	87	2770
		R	90	2660
			TOTAL	5430
WEST	88	L	90	830
		S	94	3220
			TOTAL	4050
		INTERSECTION TOTAL		14040

7/8/86

MINISTERE des TRANSPORTS

PAGE 33

ECHANGEUR BRIERE
RESEAU DE BASE

INTERSECTION REPORT

INTERSECTION 33

<u>APPROACH</u>	<u>ENTRANCE LINK</u>	<u>MOVMT</u>	<u>EXIT LINK</u>	<u>VOLUME</u>
NORTH	111	L	88	0
		R	85	0
		TOTAL		0
EAST	87	S	85	4050
		R	112	0
		TOTAL		4050
WEST	86	L	112	0
		S	88	4050
		TOTAL		4050
INTERSECTION TOTAL				8100

END OF REPORT

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 085 970