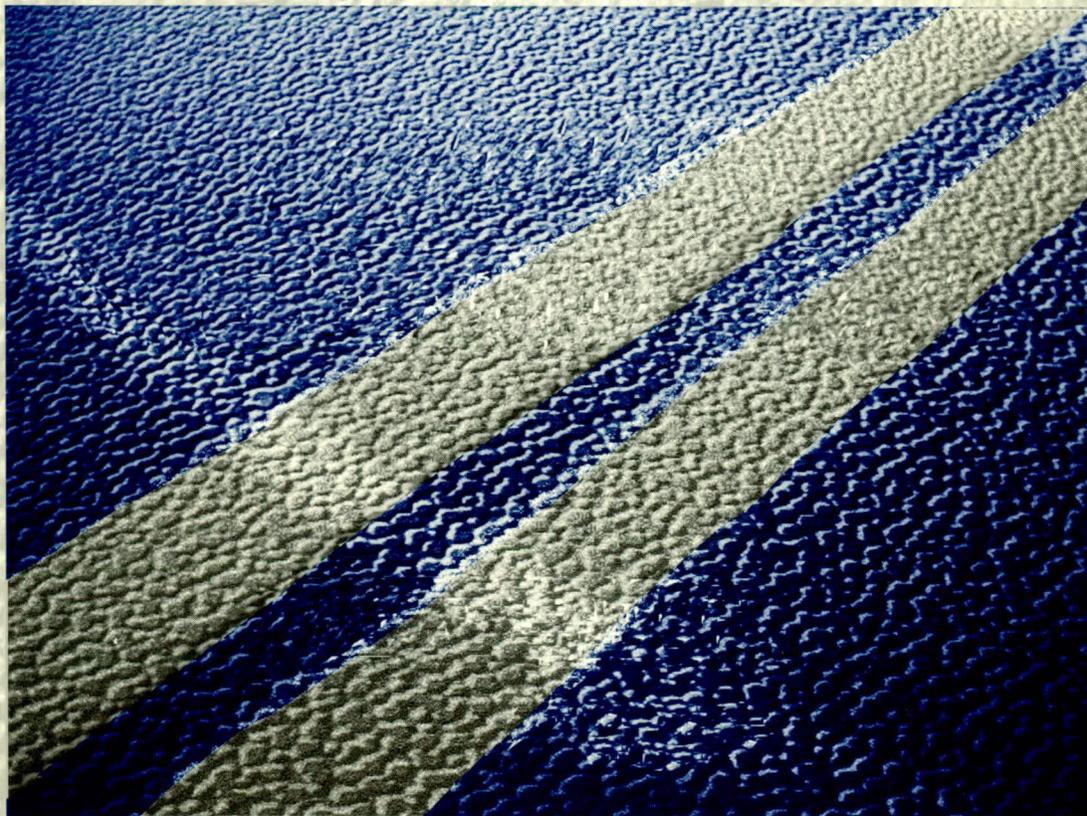


# LA GESTION DES CORRIDORS ROUTIERS



CANQ  
TR  
139



Transports  
Québec

Québec 

294214



**Transports**  
Québec

MINISTÈRE DES TRANSPORTS  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
200, RUE DORCHESTER SUD, 7<sup>e</sup>  
QUÉBEC, (QUÉBEC)  
G1K 5Z1

## LA GESTION DES CORRIDORS ROUTIERS

Document produit par :

Paul Arsenault, Direction de la planification  
Pierre Beaudoin, Direction de la planification  
Catherine Berthod, Direction de la circulation et des aménagements  
Yvan Rompré, Direction des politiques et des programmes routiers

Collaboration spéciale :

Direction des communications  
Service de la cartographie

*Dor-Car-Mon*

Québec  
Le 3 décembre 1992

*CADQ*

*TR*

*139*

## TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION .....	1
1. LA PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE .....	3
2. LES CAS CONCRETS .....	4
2.1 LA ROUTE 169, MÉTABETCHOUAN .....	4
2.2 LA ROUTE 116, DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE À MONT-SAINTE-HILAIRE .....	6
2.3 LA ROUTE 116, PLESSISVILLE .....	8
3. LA PROBLÉMATIQUE DE LA GESTION DES CORRIDORS ROUTIERS .....	10
3.1 LES INFRASTRUCTURES .....	10
3.2 LES USAGERS .....	13
3.3 LES RIVERAINS .....	22
3.4 LE BUDGET .....	25
4. LES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES ET LES AVENUES DE SOLUTIONS .....	26
4.1 UNE PROBLÉMATIQUE RÉPANDUE .....	26
4.2 L'INTÉGRATION DES MOYENS D'ACTION .....	27
4.3 LES SUITES .....	28
CONCLUSION .....	30

## **LISTE DES CARTES**

CARTE N° 1 Route 169, Métabetchouan (1971-1992)	5
CARTE N° 2 Route 116, de Saint-Bruno-de-Montarville à Mont-Saint-Hilaire	7
CARTE N° 3 Route 116, Plessisville (1960-1990)	9
CARTE N° 4 Développements aux abords de l'autoroute Henri-IV	21

## **LISTE DES FIGURES**

FIGURE N° 1 Équilibre fonctionnel entre la mobilité et l'accès direct selon la classification fonctionnelle du ministère des Transports	11
FIGURE N° 2 Processus de désuétude de la route	13
FIGURE N° 3 Effets de la limitation de l'accès sur les taux d'accidents et de mortalité en milieux urbain et rural aux États-Unis	15
FIGURE N° 4 Conséquences de l'urbanisation sur la circulation	19

## **LISTE DES TABLEAUX**

TABLEAU N° 1 Analyse comparative de la route 116 entre Saint-Bruno-de-Montarville et Mont-Saint-Hilaire	16
TABLEAU N° 2 Les effets liés à un dysfonctionnement du réseau routier	29

## INTRODUCTION

La mission du ministère des Transports est d'assurer, sur l'ensemble du territoire québécois, la circulation des personnes et des marchandises par l'aménagement et l'exploitation d'infrastructures et de systèmes de transport.

Sur le plan des systèmes et des infrastructures de transport, le Ministère a fait des choix stratégiques qui visent, entre autres choses, à assurer la sécurité routière ainsi que le maintien et la remise en état du patrimoine routier.

En ce qui a trait au réseau routier, le Ministère identifie trois grands enjeux dont la problématique est étroitement liée à l'aménagement du territoire; il s'agit :

- des effets structurants sur le milieu;
- des impacts sur l'environnement;
- du maintien d'un réseau routier fonctionnel.

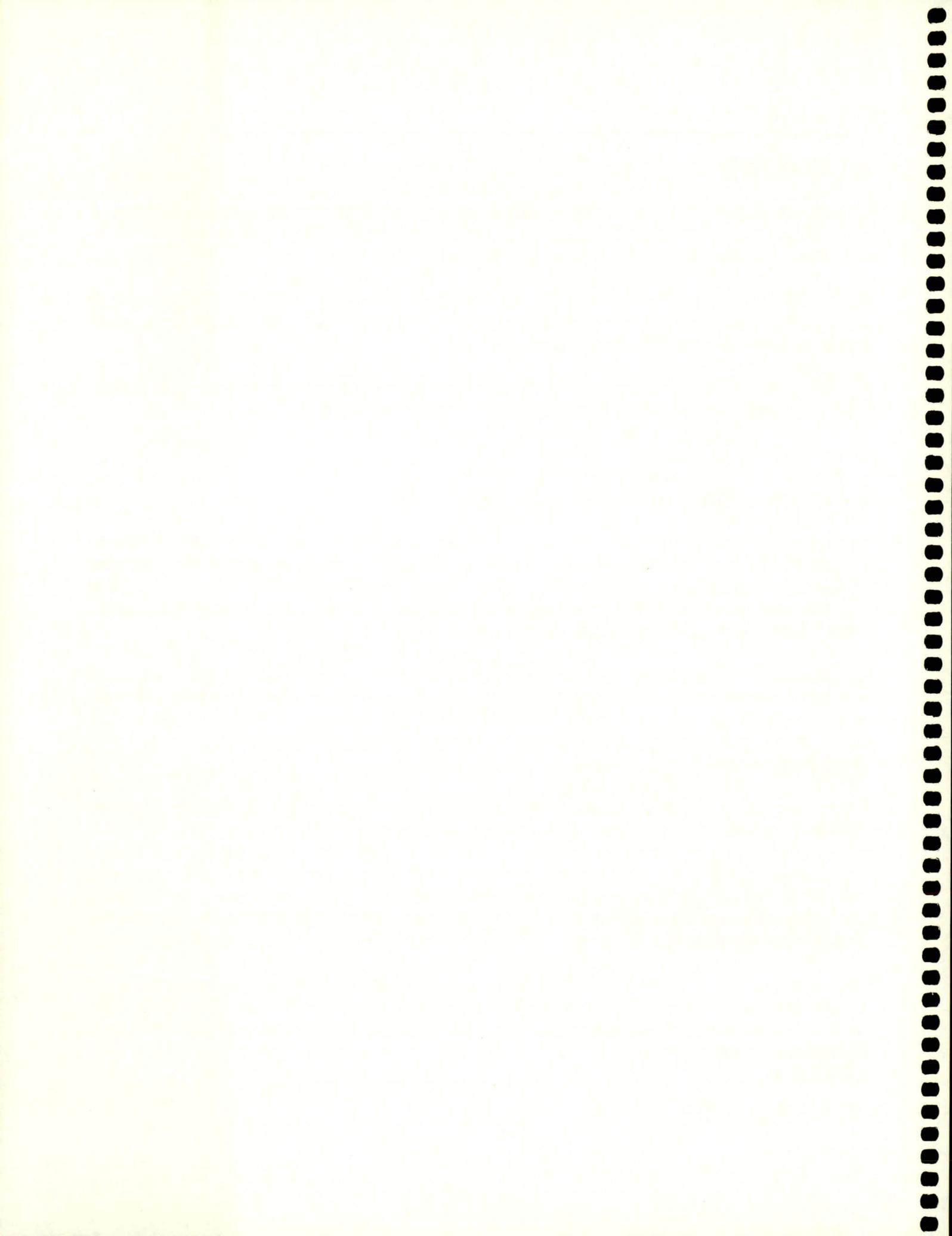
Le présent document analyse le troisième enjeu, soit le maintien d'un réseau routier fonctionnel en relation avec l'aménagement du territoire. Cette problématique sera traitée dans une perspective globale que l'on appellera "gestion des corridors routiers", et dont l'objectif consiste non seulement à préserver les conditions d'utilisation du réseau routier, mais également à assurer la qualité de vie de la population riveraine.

L'approche adoptée par les auteurs de la présente analyse retient comme hypothèse que la mise en oeuvre de mesures concrètes permettant d'assurer le maintien d'un réseau routier fonctionnel doit s'appuyer sur un consensus entre les organismes concernés. L'établissement de ce consensus doit d'abord passer par l'information des intervenants et par leur compréhension des enjeux.

On y présente, en premier lieu, une synthèse générale de la problématique de la gestion des corridors routiers. Des cas concrets illustrent la dimension multidisciplinaire du sujet.

Une analyse à caractère plus technique de la problématique précise ensuite les relations existant entre l'urbanisation et le processus de gestion des corridors routiers. Ces relations sont notamment étudiées en fonction des conditions d'utilisation du réseau routier et de la qualité de la vie pour les riverains.

Pour terminer, on y présente un bref inventaire de mesures adoptées à l'étranger pour assurer que les corridors routiers restent fonctionnels. Ces diverses mesures constituent une source d'information privilégiée non seulement pour élaborer une politique ministérielle, mais également pour faciliter la recherche de solutions en concertation avec les organismes municipaux.



## 1. LA PROBLÉMATIQUE GÉNÉRALE

Le réseau routier a été construit dans le but de permettre le transport de personnes et de marchandises sur des distances variables (mobilité). De plus, il permet d'offrir la possibilité d'accéder, selon la classification du réseau, à certains territoires (accès aux ressources) et aux terrains adjacents (accès directs). Cependant, on constate, particulièrement le long du réseau supérieur, en périphérie des agglomérations, une prolifération des entrées aux lots riverains. Ces entrées créent des points d'interférence et imposent des discontinuités au rythme de la circulation.

En effet, le long du réseau routier, conçu pour la circulation de transit, s'implantent diverses constructions à des fins résidentielles, commerciales ou industrielles telles que stations-service, garages, entrepôts, motels ou terrains de remisage de véhicules lourds, etc. Ces constructions sont dotées d'accès et de stationnements souvent mal définis et génèrent une circulation locale importante qui entre en conflit avec la circulation de transit.

Par ailleurs, le développement de grands espaces situés de part et d'autre du réseau routier entraîne la construction d'intersections de rues locales avec une route nationale ou régionale ainsi que l'installation de feux de circulation, contribuant ainsi à réduire la fluidité de la circulation sur le réseau supérieur en plus d'accroître les points de conflit.

Cette multiplication d'entrées privées et d'intersections découle d'un aménagement en bordure du réseau routier généralement non planifié. Il en résulte une perte d'efficacité de la circulation et une source de conflit pour la circulation de transit, les piétons et les cyclistes.

L'équilibre entre les deux principaux rôles du réseau routier, mobilité et accès direct, est soumis aux pressions de l'urbanisation selon le rythme de développement du territoire. Ce phénomène accentue les conflits entre le maintien de la fonction du réseau et la mise en valeur du territoire. Cette opposition se retrouve sur des routes conçues à l'origine pour un trafic de transit et qui doivent répondre maintenant aux besoins de nouveaux usagers implantés en bordure du réseau.

Devant ces diverses situations, le Ministère intervient en apportant des mesures correctives dont les objectifs consistent, généralement, à augmenter la capacité et à améliorer la sécurité du réseau sans nécessairement s'attaquer à la cause réelle du problème.

La partie qui suit tente d'illustrer, par des exemples concrets, la relation entre la gestion des corridors routiers et l'aménagement du territoire, ainsi que la dimension multidisciplinaire du sujet.

## 2. LES CAS CONCRETS

### 2.1 LA ROUTE 169, MÉTABETCHOUAN

Métabetchouan est une municipalité de 3500 habitants traversée par la route 169, qui est de catégorie nationale selon la classification fonctionnelle du Ministère.

En 1975, le ministère des Transports a construit une voie de contournement et imposé une servitude de non-accès sur toute sa longueur, soit jusqu'à l'approche ouest du pont franchissant la rivière Couchepaganiche (voir la carte n° 1).

De 1975 à 1992, il y a eu déplacement des activités commerciales en périphérie du village, plus précisément à la sortie de la voie de contournement où se termine la servitude de non-accès. Pendant cette période, le nombre d'entrées donnant accès à la route 169, sur une distance de 1 kilomètre, est passé de 25 à 42.

Ces activités avec accès direct au réseau routier ont des impacts tellement importants sur la fluidité et la sécurité de la circulation qu'une intervention a été jugée nécessaire par le Ministère. L'intervention projetée est un élargissement de la route sur un kilomètre, à la sortie est de la voie de contournement.

La situation actuelle est considérée comme étant le résultat d'une absence de contrôle des accès et de planification des aménagements en bordure du réseau routier. Si le ministère des Transports avait prévu une servitude de non-accès sur une plus grande distance ou, encore, si on avait assuré une meilleure forme d'aménagement en bordure de la route 169, cette intervention ne serait pas nécessaire.



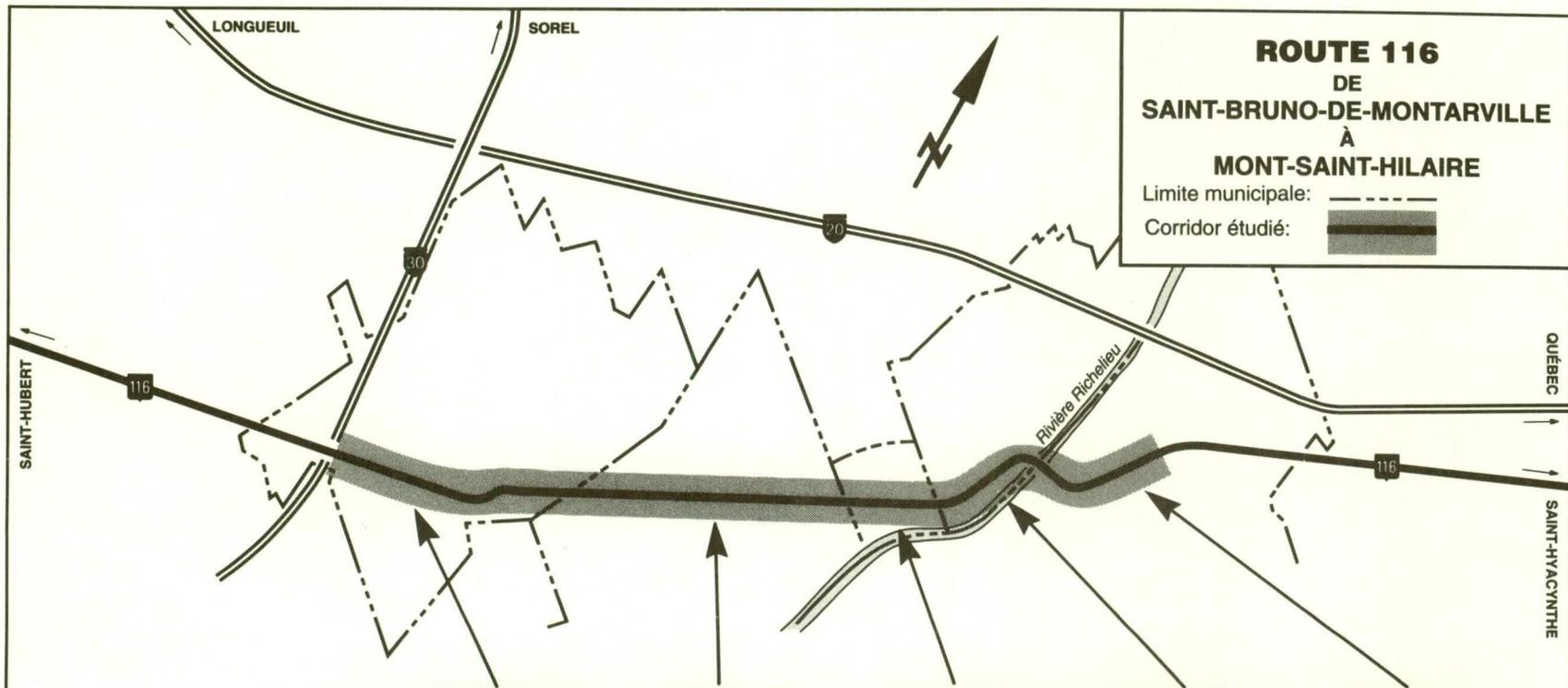
## 2.2 LA ROUTE 116, DE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE À MONT-SAINT-HILAIRE

La route 116 fait partie du réseau routier national. Ses abords, entre Saint-Bruno-de-Montarville et Mont-Saint-Hilaire, se sont développés de façon importante pendant les dernières décennies. Ce développement a pris des formes différentes selon les municipalités concernées. L'analyse qui suit compare les sections traversant chacune des municipalités et expose certains éléments pouvant expliquer la situation actuelle.

À la lecture des caractéristiques de chacun des tronçons étudiés (voir la carte n° 2), on constate une corrélation importante entre le nombre d'intersections et le nombre d'accidents au kilomètre, et ce, pour un débit de circulation identique.

Les données nous permettent également de constater que le tronçon situé dans la municipalité de Beloeil ne remplit plus la fonction de mobilité attribuée au réseau national. Ce tronçon est maintenant considéré comme un boulevard urbain. Pour éviter que la même situation ne se retrouve à court terme sur le tronçon de Mont-Saint-Hilaire, une intervention concertée entre les principaux intervenants serait nécessaire afin de contrôler l'implantation d'entrées privées ou d'intersections supplémentaires.

Parmi les cinq municipalités étudiées, Saint-Bruno-de-Montarville paraît être celle qui a le mieux réussi à concilier aménagement et mobilité (circulation) tant sur le plan résidentiel que commercial. Cette municipalité a prévu des voies de service, pour la desserte des secteurs résidentiels et commerciaux, dans le but de canaliser la circulation locale et de diminuer le nombre de points de conflit sur la route 116. Mentionnons toutefois qu'une voie ferrée située à proximité de la route 116 a pu également contribuer à préserver les conditions d'utilisation de la route.



	Saint-Bruno-de-Montarville	Saint-Basile-le-Grand	McMasterville	Beloeil	Mont-Saint-Hilaire
Longueur du tronçon (km)	5,14	5,54	2,10	2,45	2,84
Intersections	5	11	5	24	15
Feux de circulation	2	1	0	6	4
Accès aux propriétés	26	54	25	100	80
Accès privés au km	5	10	12	41	28
Accidents 1987-1991 moyenne par année	91	62	20	247	85
Accidents par km par année	18	11	10	101	30

( Débit de circulation moyen annuel: 28,000 véhicules / jour, 1990)

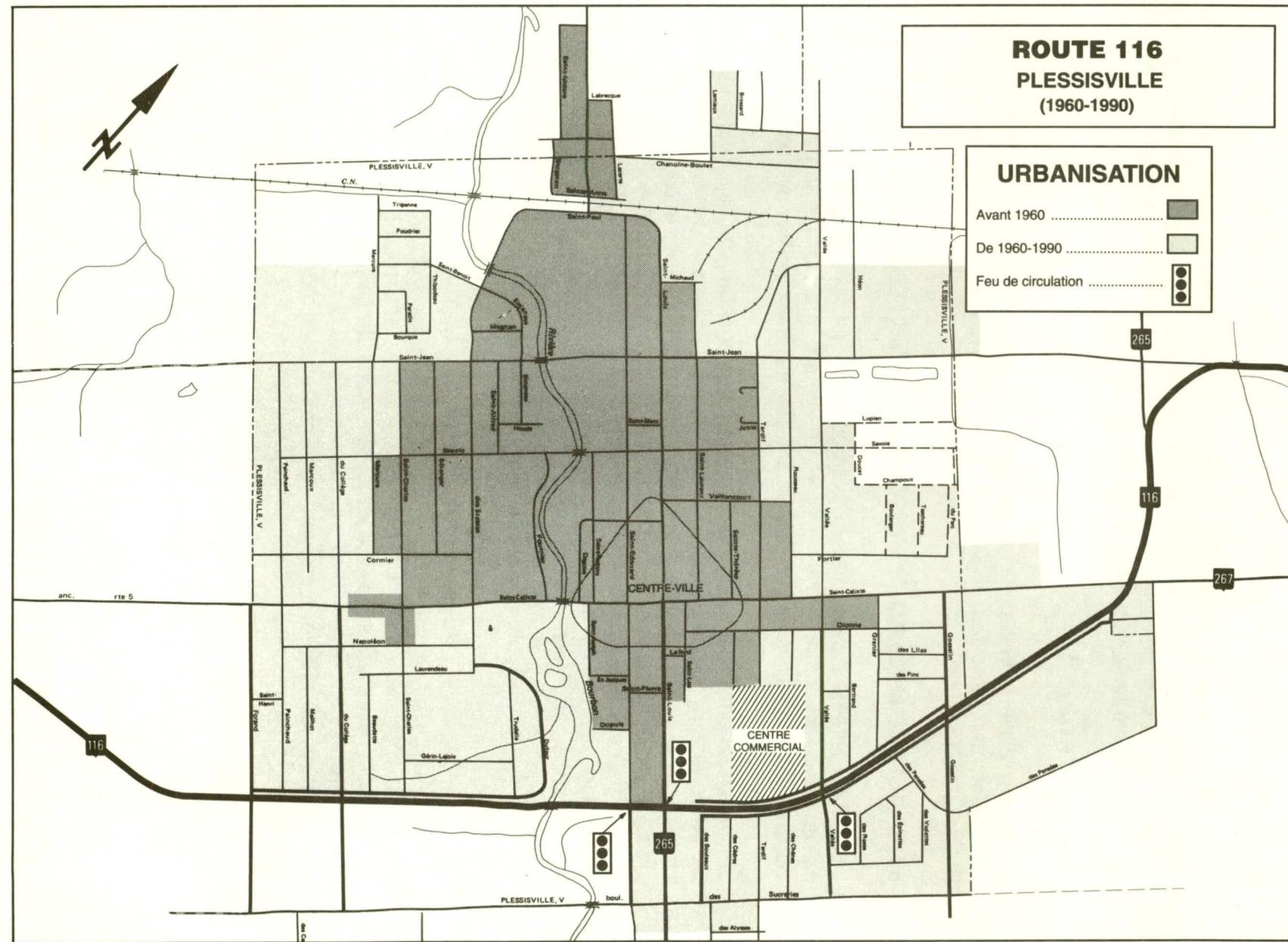
### 2.3 LA ROUTE 116, PLESSISVILLE

Plessisville est une municipalité d'environ 10 000 habitants traversée par la route nationale 116. Une voie de contournement a été construite au début des années soixante, à l'est du milieu bâti. Dans le but de préserver l'investissement contre les pressions de l'urbanisation, le Ministère a acquis des servitudes de nonaccès tout au long de la voie de contournement, sauf dans le cas de quelques intersections de rues et de rangs.

Depuis cette époque, la municipalité s'est développée au-delà de la route 116. La carte qui suit (n° 3) montre l'évolution de la croissance urbaine depuis les trente dernières années et le développement résidentiel qui s'est effectué du côté est de la voie de contournement.

Le Ministère a pu, grâce aux servitudes de nonaccès, éviter des constructions avec accès direct sur la route 116 et conserver ses conditions d'utilisation. De plus, la municipalité a planifié l'aménagement des espaces adjacents en prévoyant, notamment, des voies de service rattachées à des collectrices qui sont les seules à être reliées à la route 116.

Ainsi, 17 ans après sa construction, on ne compte que trois feux de circulation, huit intersections et aucune entrée privée le long de la voie de contournement.



CARTE N°3

### 3. LA PROBLÉMATIQUE DE LA GESTION DES CORRIDORS ROUTIERS

La gestion des corridors routiers met à contribution diverses notions de l'aménagement du territoire, du développement régional et des transports. De plus, elle a des répercussions directes sur les infrastructures routières, les usagers de la route, les riverains et le budget (coût du maintien fonctionnel de la route).

#### 3.1 LES INFRASTRUCTURES

Le réseau routier constitue l'infrastructure principale pour le transport des personnes et des marchandises. Il permet le maintien et le développement d'activités sur le territoire québécois.

#### INTERDÉPENDANCE DU TRANSPORT ET DU DÉVELOPPEMENT

La relation entre le transport et le développement est comparable à un cycle continu dans lequel l'un engendre l'autre et vice-versa; aussi, un regard simultané sur les deux phénomènes, en un lieu donné, permet d'en faciliter la compréhension.

Plus précisément, l'intensification du développement non planifié a des effets négatifs sur le réseau routier. En fait, en cherchant à localiser ou en laissant se développer les nouvelles activités avec accès aux routes d'importance, on impose une pression sur le réseau routier. L'accroissement du nombre de points d'accès à la route entraîne une augmentation du volume de circulation dans les environs immédiats. Lorsque ces implantations sont désordonnées, elles portent souvent atteinte à la sécurité routière et à la fluidité de la circulation. Ces nouvelles conditions d'utilisation de la route entraînent à leur tour des requêtes pour l'amélioration de celles-ci.

Cette problématique a d'ailleurs fait l'objet de plusieurs recherches. Parmi les études les plus significatives, il y a lieu de citer les travaux de Box<sup>1</sup> concernant les effets de certains éléments routiers sur la sécurité dans les zones à fort trafic, ceux de Glennon<sup>2</sup> définissant des moyens techniques de gestion des accès directs le long des routes importantes, et enfin, la récente étude de Stover<sup>3</sup> sur l'interrelation entre le transport et l'aménagement du territoire. Ces études abordent une problématique nouvelle pour les intervenants gouvernementaux et municipaux québécois.

---

<sup>1</sup> Paul C. BOX, Traffic Control and Roadway Elements - Their Relationship to Safety, Highway User Federation for Safety and Mobility, Washington, D.C., 1970.

<sup>2</sup> J.C. GLENNON et al., Technical Guidelines for the Control of Direct Access to Arterial Highways, FHWA Report no. FHWA-RD-76-86, Washington, D.C., 1975.

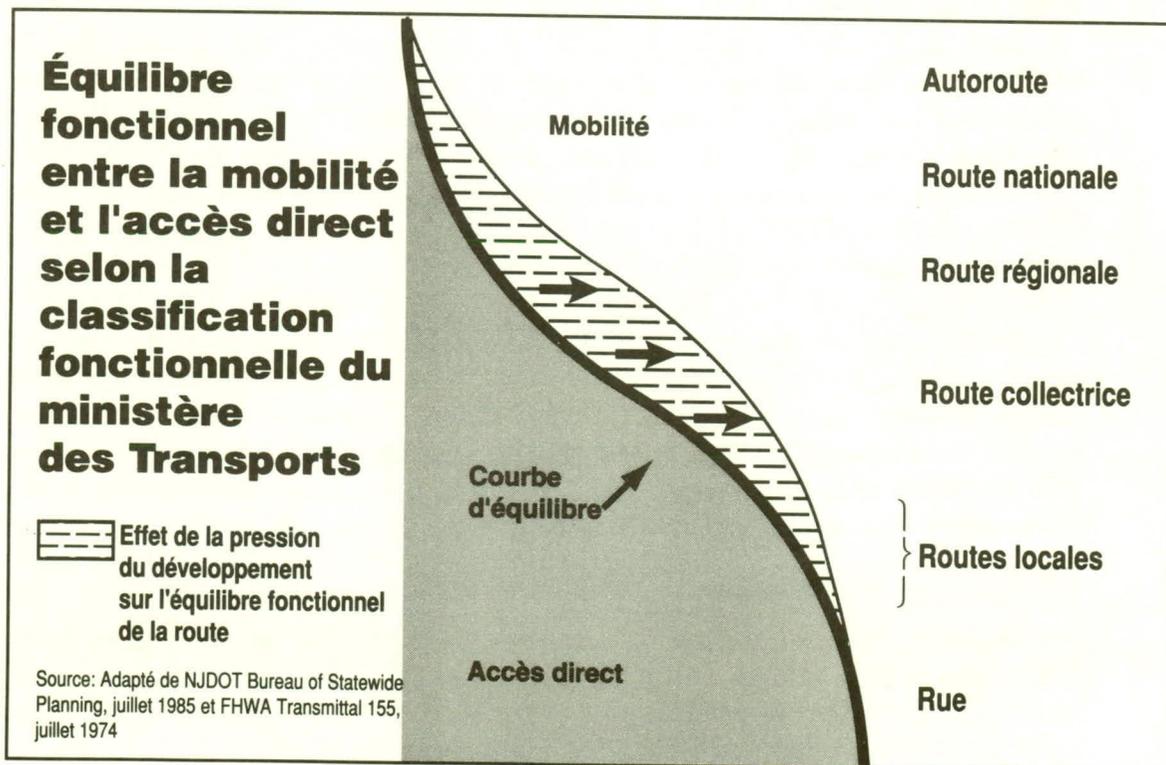
<sup>3</sup> Vergil G. STOVER et Frank J. KOEPKE, Transportation and Land Development, Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall, 1987.

## MOBILITÉ ET ACCÈS DIRECT : DES FONCTIONS CONFLICTUELLES

Comme il a déjà été mentionné, le réseau routier est appelé à jouer deux rôles principaux : il permet, d'une part, le transport de personnes et de marchandises sur des distances variables (**mobilité**), et d'autre part, il offre la possibilité d'accéder aux terrains riverains (**accès direct**). Ainsi, la mobilité est conditionnelle à la possibilité de relier deux points (origine et destination) avec le moins d'interférence possible. Par contre, la prolifération des entrées aux lots riverains crée des points d'interférence et impose des discontinuités au rythme de la circulation de transit.

La proportion entre la mobilité et l'accès aux lots riverains diffère selon les classes de routes. La figure qui suit présente la courbe d'équilibre à viser pour une utilisation optimale du réseau routier ainsi que les effets de la prolifération des points d'accès sur cet équilibre.

FIGURE N° 1



À l'image de la réalité, cette opposition entre la mobilité et l'accès direct montre la prééminence d'une seule fonction dans le cas des autoroutes et des rues. Ainsi, l'autoroute empêche l'accès direct aux lots riverains au profit de la mobilité et, à l'opposé, la rue permet un accès quasi-illimité aux terrains adjacents au détriment de la mobilité. Pour y arriver, le Ministère impose une servitude de non-accès le long du réseau autoroutier, limitant ainsi aux seuls échangeurs les points d'interférence. Les municipalités, quant à elles, adoptent des mesures visant à promouvoir une utilisation optimale des terrains en bordure des rues locales.

La transposition de ces intérêts divergents aux classes de routes intermédiaires (nationale, régionale et collectrice) compromet l'équilibre entre la mobilité et l'accès direct. Le manque de contrôle des pressions exercées pour l'établissement de points d'accès directs le long de ces routes engendre des problèmes de sécurité d'utilisation et affecte la fluidité de la circulation. Ainsi, ces routes présentent de sérieux problèmes de préservation de la qualité de la desserte contrairement aux routes locales et rues, pour lesquelles l'accès direct est privilégié.

## **PROCESSUS DE DÉSUÉTUDE DE LA ROUTE**

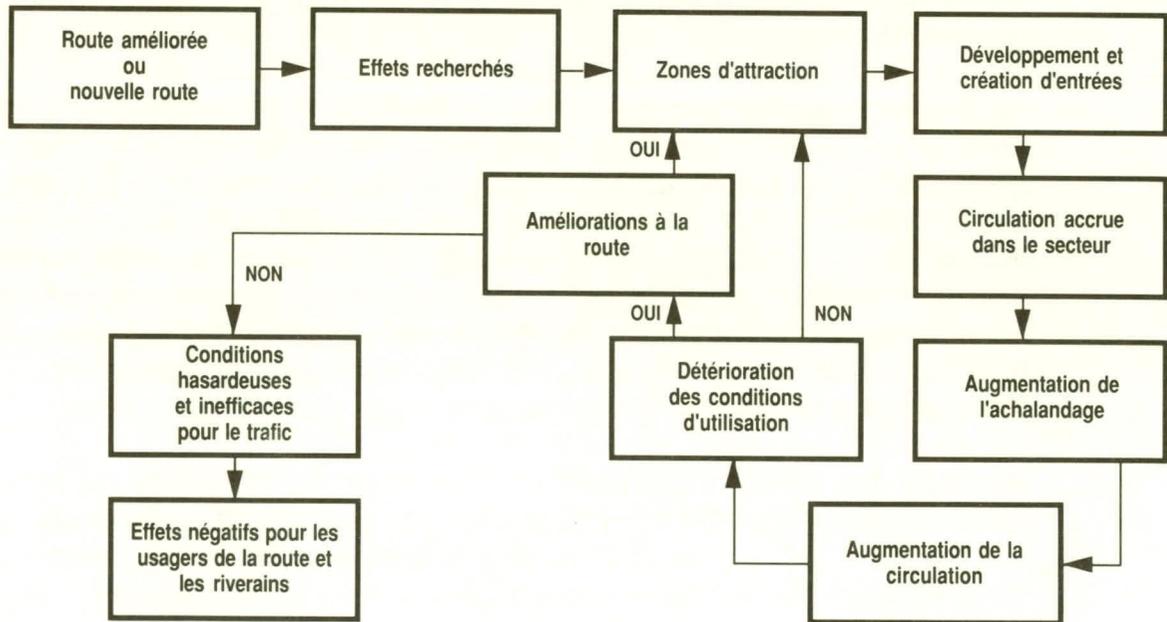
Le ministère des Transports a le pouvoir législatif de contrôler partiellement ou totalement l'accès au réseau routier numéroté par l'imposition de servitudes de non-accès. Ainsi, pour des raisons de sécurité, il impose une interdiction légale d'entrée ou de sortie aux croisements, aux traverses à niveau et aux endroits où la distance de visibilité à l'arrêt est inférieure à la norme de sécurité. Ces contrôles s'effectuent selon des normes bien définies.

Cependant, en section courante, les seuls éléments permettant de préserver la fonction mobilité d'une route se limitent à un énoncé de principes. Cette situation laisse libre cours à une prolifération des points d'accès qui affecte l'équilibre fonctionnel de la route et oblige le Ministère à procéder à des améliorations ponctuelles. Le processus de désuétude de la route illustre assez bien l'interrelation entre le transport et le développement, ainsi que les conséquences pour la route et ses utilisateurs.

Une route nouvellement construite ou améliorée crée un lien favorable à l'éclosion d'activités commerciales, industrielles ou résidentielles qui nécessitent une augmentation du nombre d'entrées et génèrent une circulation accrue. Lorsque le trafic vient affecter sensiblement les conditions d'utilisation de la route, les décideurs ont le choix d'investir pour améliorer la route ou de maintenir le statut quo. Dans ce cas, les contraintes telles les mauvaises conditions de la circulation et de sécurité se traduisent généralement par des coûts liés aux pertes de temps, à la consommation supplémentaire d'énergie et aux accidents.

FIGURE N° 2

**Processus de désuétude de la route**



Source: Adapté de I.T.E. Planning Urban Arterial and Freeway Systems, 1985 et Barton-Aschman Associates inc.

Dans l'autre cas, les principales solutions envisageables sont souvent ponctuelles et onéreuses (élargissement de la route, construction d'une voie de contournement). Toutefois, elles permettent d'améliorer temporairement les conditions d'utilisation et l'attrait économique de la zone affectée.

**3.2 LES USAGERS**

Les problèmes de perte de fonctionnalité se posent sur les routes qui ont été conçues pour un trafic qui est principalement de transit, c'est-à-dire les autoroutes ou les routes de type rural. L'urbanisation en rive y amène une multiplication des accès privés, résidentiels ou commerciaux, des intersections ou des échangeurs et on assiste alors à une diminution de la sécurité d'utilisation de la route et une perte d'efficacité de la circulation.

## CONSÉQUENCES DE L'URBANISATION SUR LA SÉCURITÉ DE LA ROUTE

L'existence d'un lien direct entre l'accroissement du nombre de points d'accès et la diminution de la sécurité d'utilisation de la route a été démontrée par de nombreuses études américaines et, à un degré moindre, par quelques études canadiennes.

Au Québec, les efforts pour réduire le bilan des accidents routiers ont surtout porté sur l'amélioration du comportement des automobilistes; ceci s'est d'ailleurs traduit par de récentes modifications au Code de la sécurité routière. Ces actions, l'élaboration d'un projet de politique de sécurité dans les transports ainsi que les constants travaux d'amélioration apportés au réseau routier constituent les principales interventions du Ministère en matière de sécurité routière. Cependant, le nombre, la fréquence ou l'espacement des points d'accès n'ont pas encore fait l'objet d'une analyse pouvant conduire à un véritable processus intégré de gestion des corridors routiers.

Il ressort des études consultées<sup>4</sup>, qu'une proportion moyenne de 10 % des accidents se produisent aux points d'accès. Cependant, la localisation des entrées, le milieu où elles se trouvent ainsi que la densité du trafic qu'elles génèrent sont des éléments susceptibles de faire varier ce taux.

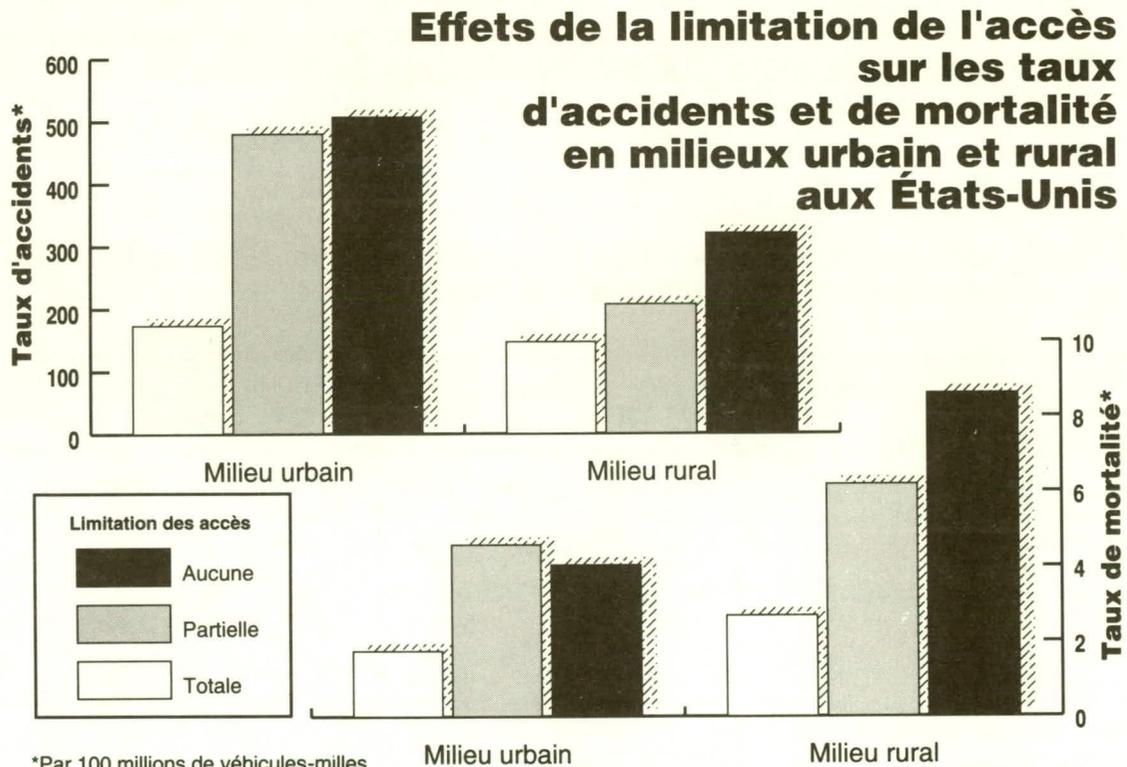
À ce sujet, l'accroissement de la fréquence des accidents, lié à une plus grande présence des entrées, est relaté dans de nombreuses études américaines. Ainsi, une recherche réalisée à Skokie, dans l'Illinois<sup>5</sup> a démontré que 11 % du total des accidents de cette zone urbaine était imputables aux manoeuvres près des entrées privées; les deux tiers de ces accidents étaient liés à des virages à gauche de véhicules provenant ou se dirigeant vers ces points d'accès.

Une étude du *Federal Highway Administration* (États-Unis) a démontré l'existence d'un lien entre la localisation d'entrées, leur nombre ou le trafic qu'ils génèrent et les taux d'accidents et de mortalité.

<sup>4</sup> Paul C. BOX, op.cit.

<sup>5</sup> Paul C. BOX et al., *Driveway Accident Studies, Major Traffic Routes*, Skokie, Illinois, 1969, cité dans Vergil G. Stover et al, *Guidelines for Medical and Marginal Access Control on Major Roadways*, NCHRP Report no. 93, College Station, Texas, 1970, p. 20.

FIGURE N° 3



Il est à noter qu'en général les taux d'accidents et de mortalité sont au moins deux fois supérieur lorsque l'accès direct est privilégié au lieu de la mobilité et ce, peu importe le milieu traversé.

Depuis cette étude, plusieurs autres études américaines ont établi que la variable la plus significative influençant le taux d'accidents était le nombre d'entrées commerciales au kilomètre. Les autres variables étant les caractéristiques physiques de la route, le débit de circulation qu'elle supporte et ses composantes (pourcentage de camions, etc.).

Plus près de nous, une étude du ministère des Transports de l'Ontario<sup>6</sup> a révélé, dans le cas des routes à quatre voies, une augmentation importante du taux d'accidents en fonction de la densité des points d'accès, particulièrement aux environs de quatre à huit points d'accès commerciaux et publics au kilomètre. Cette étude a désigné les entrées commerciales comme étant un facteur important et les entrées publiques (intersections) comme étant le facteur prédominant quant à la fréquence des accidents.

<sup>6</sup> MINISTRY OF TRANSPORTATION OF ONTARIO, *Relationship of Private Entrances to Highway Efficiency* (TDS-88-03), Research and Development Branch, Downsview, Ontario, 1988, 60 p.

Enfin, bien qu'au Québec il n'y a aucune étude connue portant spécifiquement sur la relation entre la fréquence des points d'accès et les taux d'accidents, l'analyse comparative de la route 116 (route nationale selon la classification fonctionnelle du Ministère), traversant cinq municipalités en banlieue de Montréal, révèle des statistiques intéressantes.

TABLEAU N° 1

## ANALYSE COMPARATIVE DE LA ROUTE 116 ENTRE SAINT-BRUNO-DE-MONTARVILLE ET MONT-SAINT-HILAIRE

MUNICIPALITÉS	ST-BRUNO-DE-MONTARVILLE	ST-BASILE-LE-GRAND	MCMASTER-VILLE	BELOEIL	MONT-SAINT-HILAIRE
<b>CARACTÉRISTIQUES</b>					
MILIEUX TRAVERSÉS	URBAIN-RURAL	URBAIN-RURAL	URBAIN-RURAL	URBAIN	URBAIN
LONGUEUR (KM)	5,14	5,54	2,10	2,45	2,84
NOMBRE DE VOIES	4	4	4-6	6	4
TYPE DE CHAUSSÉES	SÉPARÉES	SÉPARÉES	SÉPARÉES	SÉPARÉES	SÉPARÉES
VITESSE AFFICHÉE (KM/H)	90	70-90	50-90	50	50-70
DÉBIT* (VÉHICULES/JOUR)	28 000	28 000	28 000	28 000	28 000
FEUX DE CIRCULATION	2	1	0	6	4
OUVERTURES DANS LE TERRE-PLEIN	5	12	4	6	11
INTERSECTIONS	5	11	5	24	15
NOMBRE D'INTERSECTIONS/KM	1	2	2,4	9,8	5,3
ENTRÉES RÉSIDENIELLES	11	4	0	4	4
ENTRÉES COMMERCIALES	15	50	25	96	76
NOMBRE D'ACCÈS/KM	5	10	12	41	28
<b>NOMBRE D'ACCIDENTS (1987 À 1991)</b>	<b>454</b>	<b>308</b>	<b>102</b>	<b>1 236</b>	<b>423</b>
NOMBRE MOYEN D'ACCIDENTS/AN	91	62	20	247	85
NOMBRE MOYEN D'ACCIDENTS/KM/AN	17,7	11,2	9,5	100,8	29,9
NOMBRE MOYEN D'ACCIDENTS PAR 1 000 000 VÉHICULES-KM	1,7	1,1	0,9	9,9	2,9

\* D.J.M.A. de 1990 (Débit journalier moyen annuel).

Ainsi, en comparant par municipalités les caractéristiques de la route 116 et, plus particulièrement, celles sur la sécurité d'utilisation de la route, les résultats tendent à confirmer les conclusions de l'étude ontarienne précitée, à savoir que le tronçon de la route 116 traversant Beloeil est celui qui présente le plus grand nombre d'intersections et d'accès au kilomètre ainsi que le pire bilan routier des cinq municipalités analysées.

En bref, ces diverses études tendent à démontrer que plus une route est affectée par la présence d'intersections et d'entrées privées, plus les conditions d'utilisation se détériorent rapidement, risquant ainsi d'entraîner un taux d'accidents deux, trois ou quatre fois supérieur à ce qu'il était au départ.

## CONSÉQUENCES DE L'URBANISATION SUR LA CIRCULATION

Les routes de type rural et les autoroutes sont dimensionnées pour favoriser la mobilité à des vitesses respectives de 90 km/h et de 100 km/h. Généralement, elles n'ont que peu d'intersections et d'entrées privées, pas de trottoirs ou de traverses piétonnes et, dans le cas des autoroutes, les échangeurs sont distancés. Les échanges entre la route et ses abords sont faibles.

L'urbanisation en rive amène une multiplication des points d'accès, entraînant ainsi une augmentation des volumes de circulation locale et une diminution de la proportion de transit. Les échanges générés par les activités localisées le long de ses routes génèrent des manoeuvres d'insertion dans le trafic ou de sorties importantes. De plus, avec la présence des riverains, les déplacements piétons ou cyclistes augmentent le long de ces routes ou en traversée.

Les principaux problèmes découlant de l'urbanisation en rive concernent :

- l'efficacité de la circulation, de transit ou locale. Les manoeuvres d'insertion dans le trafic, ou de sortie, sont d'autant plus difficiles que les volumes et la vitesse des véhicules sont élevés. Par ailleurs, ces manoeuvres, qui se font à basses vitesses ou nécessitent des arrêts sur la route principale, affectent la fluidité (la mobilité telle qu'elle a été définie précédemment);
- la sécurité, qui découle des différences de vitesses pratiquées sur la route, certains mouvements constituant une source de conflits pour les autres;

- la sécurité des piétons ou des cyclistes, compromise par l'absence d'espaces qui leur soient propres ainsi que par le volume et la vitesse des véhicules.

Le Ministère, face à cette situation, est appelé à intervenir pour rétablir ou, du moins, améliorer les conditions d'utilisation de la route. Ces interventions peuvent se résumer à ce qui suit :

- la baisse de la limite de vitesse; la situation la plus fréquente étant les entrées d'agglomération où la limite de vitesse est de 70 km/h. Ceci permet de réduire l'écart entre les vitesses de transit et de manoeuvre;
- l'augmentation de la capacité (élargissement), pour à la fois répondre à l'augmentation des volumes et favoriser le côtoiement des deux types de circulation, soit de transit et locale;
- l'implantation de feux de circulation, pour favoriser les manoeuvres d'insertion et de sortie de la route, ainsi que la traversée des piétons;
- le contournement de l'axe existant, dans les cas où le volume de transit est trop élevé pour s'ajouter au trafic local et a des impacts négatifs sur le milieu. Le nouvel axe permet de séparer les deux types de trafic, et est alors conçu pour satisfaire le trafic de transit seulement;
- l'imposition de servitudes de non-accès, pour empêcher l'urbanisation en rive. En section courante, elles sont appliquées sur des axes de contournement principalement.

Soulignons que toutes ces interventions, sauf l'imposition de servitudes de non-accès, n'ont pas pour but de limiter la source des problèmes, soit l'urbanisation en rive. Elles constituent avant tout une réponse aux problèmes observés, mais ont des effets secondaires qui en limitent le succès.

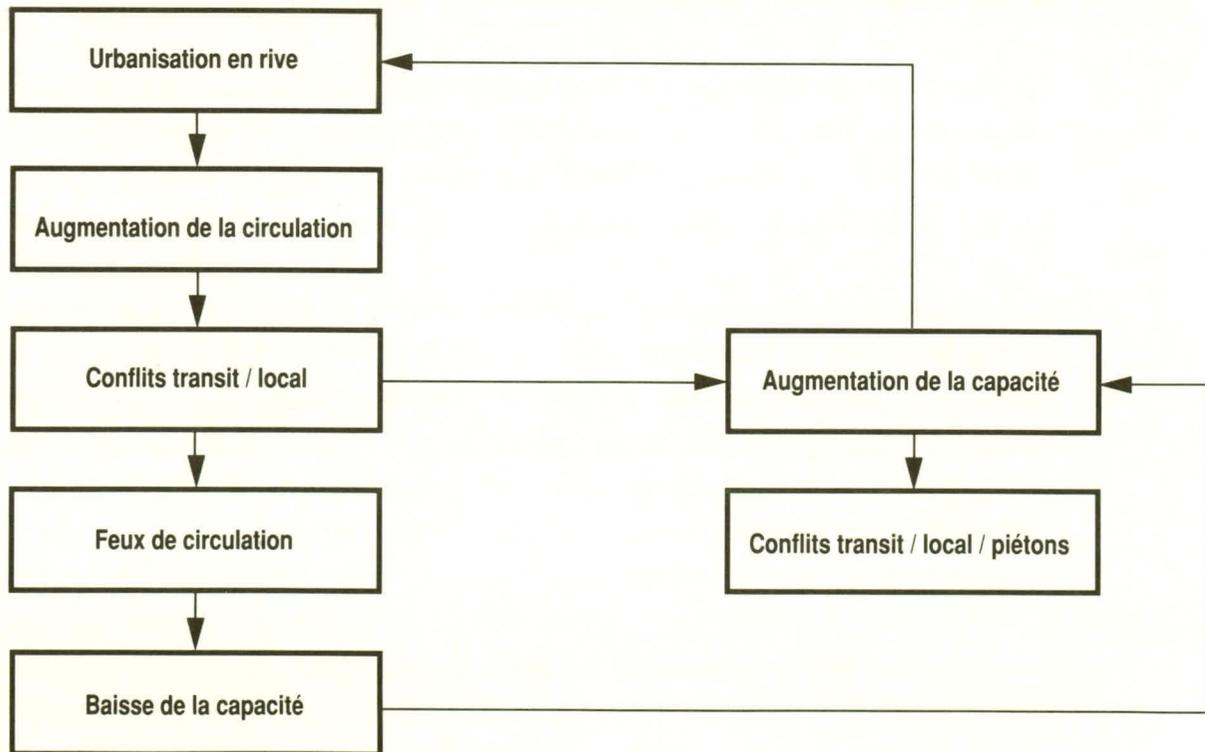
Ainsi, l'élargissement de la chaussée amplifie parfois les problèmes observés, car en améliorant la mobilité, le Ministère recrée des conditions favorables à l'établissement d'activités, principalement commerciales et résidentielles, accentuant les problèmes causés par l'urbanisation en rive (voir le schéma des conséquences de l'urbanisation sur la circulation). L'élargissement de la chaussée favorise une augmentation de la vitesse de transit, et par le fait

même, le différentiel avec les autres vitesses, et rend les mouvements de virage à gauche plus difficiles, car il faut traverser deux voies plutôt qu'une. En ce qui concerne les piétons, l'élargissement de la chaussée rend plus difficile sa traversée, et celle-ci devient une coupure dans la trame urbaine (effet de barrière).

La réaction la plus courante est l'installation de feux de circulation qui permettent de régler certains de ces conflits. Cependant, ces nouveaux feux de circulation diminuent la capacité, réduisant ainsi l'effet recherché par l'élargissement de la chaussée.

FIGURE N° 4

### Conséquences de l'urbanisation sur la circulation



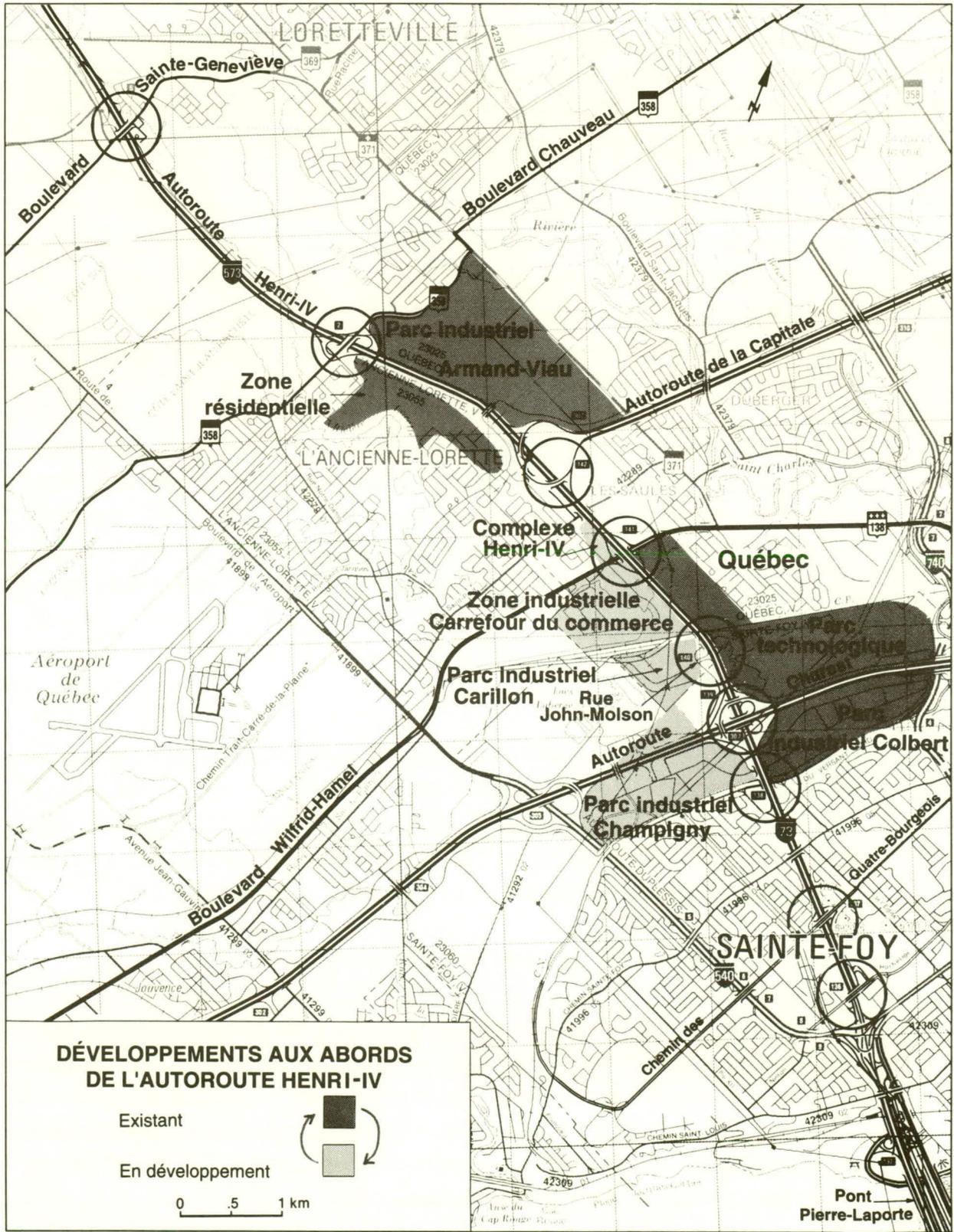
Quant à la réduction de la limite de vitesse, elle est inefficace lorsque la géométrie de la route n'incite pas à la respecter. Enfin, la construction d'une voie de contournement n'est efficace, au regard de la conservation de sa fonction, que dans les cas où des servitudes de non-accès sont imposées et maintenues. Dans les cas contraires, le phénomène d'urbanisation en rive réapparaît progressivement, avec les mêmes problèmes, ce qui explique que, pour certaines municipalités, le Ministère a construit une deuxième et, même, une troisième voie de contournement.

L'illustration des conséquences de l'urbanisation sur les conditions d'utilisation de la route (mobilité et sécurité) au moyen de cas concrets sur les routes nationales ont été présentés précédemment au chapitre 2. Cependant, l'urbanisation en rive peut aussi exercer des pressions indues sur le réseau autoroutier. Nous nous attarderons donc à un cas concret, celui de l'autoroute 573 (Henri-IV), dans l'agglomération de Québec.

L'autoroute Henri-IV traverse successivement, du sud au nord, des quartiers résidentiels, industriels et commerciaux et, même, une zone agricole. La partie nord de l'autoroute Henri-IV, traversant la ville de Val-Bélair, possède les caractéristiques d'un boulevard.

Le tronçon le plus chargé de l'autoroute Henri-IV se situe entre l'autoroute de la Capitale (40) et l'autoroute Charest (440). Ce tronçon constitue un itinéraire de transit pour le trafic entre l'est (Saguenay - Lac-Saint-Jean et Côte-Nord) et l'ouest (Montréal) de l'agglomération de Québec. Cependant, l'autoroute Henri-IV est aussi une autoroute urbaine pour le trafic local qui, en proportion, est le plus important. De nombreux parcs industriels et une zone résidentielle se sont développés en bordure de l'axe.

Les volumes de circulation démontrent, pour le tronçon le plus chargé, un taux d'accroissement de 4% par année depuis 1974. Le Ministère avait recensé, cette année-là, un débit journalier moyen annuel (D.J.M.A.) de 38 000 véhicules/an. En 1989, pour le même tronçon, le D.J.M.A. était de 70 000 véhicules/an. Actuellement, sur une distance de 5,8 kilomètres, il existe 5 échangeurs entre l'autoroute Charest et l'avenue Chauveau, et leur espacement varie de 0,7 à 2,3 kilomètres.



Actuellement, l'autoroute Henri-IV présente des problèmes de capacité entre l'autoroute Charest et l'avenue Chauveau. Les nombreux échangeurs, la distance trop faible qui les sépare et les débits élevés de circulation limitent la qualité opérationnelle de l'autoroute.

Cependant, le Ministère a été saisi de demandes pour la réalisation de deux échangeurs supplémentaires entre l'autoroute Charest et l'avenue Chauveau afin de desservir, d'une part, le parc technologique et, d'autre part, le parc industriel Armand-Viau et une zone résidentielle. De plus, dans la partie boulevard, une demande d'intersection à niveau pour desservir le futur parc industriel de Val-Bélair a été faite au Ministère.

Cet exemple permet de bien saisir l'interrelation entre le transport et le développement puisque, dans le cas des parcs industriels, on cherche avant tout à se localiser près des axes importants de transport pour des questions évidentes de desserte et de visibilité. De plus, il permet de mettre en évidence les pressions indues du développement sur les infrastructures de transport.

### **3.3 LES RIVERAINS**

L'urbanisation le long des routes et des autoroutes ne pose pas seulement des problèmes aux usagers. Elle a aussi une incidence sur la qualité de vie des résidents, notamment à cause des nuisances liées à la circulation. Par ailleurs, on constate généralement que le développement de secteurs commerciaux entraîne une dégradation de la qualité du paysage.

#### **NUISANCES PROVOQUÉES PAR LA CIRCULATION**

Les personnes qui résident le long d'une route ou d'une autoroute sont exposées à des nuisances, principalement le bruit, les vibrations (causées par les camions), les poussières, la saleté due à la neige usée, le sentiment d'insécurité (les effets pour les piétons et cyclistes présentés précédemment) et la contamination des puits d'alimentation en eau potable. Leur mode de vie et leur qualité de vie en sont affectés.

Ces nuisances se retrouvent dans tous les milieux urbains exposés à la circulation. Mais la problématique des routes à section de type rural, conçues pour la circulation de transit et le long desquelles les points d'accès se sont multipliés, présente des particularités. Les personnes qui s'y sont installées ont choisi un milieu peu urbanisé ou à la périphérie du secteur urbain, où les nuisances dues à la circulation routière étaient faibles. Lorsque le développement urbain s'étend et s'intensifie, ces personnes se retrouvent en zone urbanisée, aux abords d'une route où les débits augmentent, les conditions de circulation changent; ils en subissent de plus en plus les conséquences.

De plus, certains problèmes sont plus sérieux le long de ce type de routes que le long d'une artère aménagée en fonction d'un milieu urbain. La vitesse des véhicules est plus grande, ce qui augmente d'autant le bruit, les vibrations et le sentiment d'insécurité. La pollution sonore est également un des principaux problèmes pour les populations installées le long des autoroutes. On demande alors au Ministère de construire des écrans antibruit.

Enfin, certaines des réponses apportées par le ministère des Transports pour remédier aux problèmes causés par l'urbanisation en rive pénalisent les riverains. L'élargissement de la chaussée, par exemple, rapproche les maisons de la chaussée et augmentent d'autant les nuisances.

### **DÉGRADATION DE LA QUALITÉ DU PAYSAGE**

Le développement de secteurs commerciaux, industriels et de services, avec accès direct à la route, est une situation très répandue. Ces secteurs ont des caractéristiques communes : on a parfois l'impression qu'«ils se ressemblent tous». En effet, il s'agit, dans la grande majorité des cas, de commerces ou de services liés à l'utilisation de l'automobile, établis l'un après l'autre sans concertation d'ensemble. Chaque lieu d'affaires a son propre accès au réseau routier.

Ces secteurs présentent une problématique particulière dont l'effet le plus marquant est sans doute la dégradation de la qualité du paysage. Cette dégradation se manifeste de plusieurs façons :

- les marges de recul des bâtiments sont très grandes et non uniformes; les façades ne donnent donc pas l'impression d'une continuité du bâti le long de la chaussée, qui est une des marques du caractère urbain d'un milieu;
- les espaces entre la chaussée et le bâtiment sont utilisés pour le stationnement, ce qui donne de grandes étendues asphaltées ou non aménagées en avant et entre les bâtiments;
- les bâtiments sont de styles divers, il n'y a pas d'homogénéité dans les volumes, les matériaux;
- l'affichage aux abords de la route est abondant et anarchique.

Il en résulte qu'un automobiliste a des difficultés à «lire» un tel environnement, et que l'efficacité de la circulation et la sécurité peuvent en être affectées. Souvent, les gens d'affaires jugent que l'image du milieu est déficiente, qu'il manque d'ambiance; ils voudraient l'améliorer pour attirer davantage de clients.

## **RESPONSABILITÉS DES RIVERAINS**

Lorsque la route a une section de type rural, c'est-à-dire avec drainage ouvert, les propriétaires riverains ont certaines responsabilités. Ainsi, ceux-ci doivent obtenir un permis de construction d'une entrée en s'adressant à un bureau de district du ministère des Transports. Ce «permis d'accès» spécifie, entre autres choses, la largeur carrossable de l'entrée, la longueur et le diamètre du tuyau, la pente du talus et les profils longitudinal et transversal de l'entrée. Lorsque l'entrée est réalisée conformément aux conditions stipulées par le permis, le Ministère en certifie la conformité.

L'entretien de l'entrée incombe au propriétaire riverain. Celui-ci doit maintenir son entrée en bon état afin d'assurer un bon écoulement des eaux et, par conséquent, assurer la protection de la structure de la chaussée. Enfin, comme dans le cas d'une construction, toute modification non autorisée qui est apportée à une entrée pourra entraîner des procédures menant à sa démolition et ce, aux frais du propriétaire riverain.

### 3.4 LE BUDGET

En plus des conséquences présentées précédemment, la perte de fonctionnalité de la route a des impacts économiques importants pour la collectivité.

À titre d'exemple, mentionnons que le ministère des Transports consacre des sommes importantes afin d'améliorer les conditions d'utilisation de la route. Un regard sur les prévisions budgétaires de la programmation quinquennale 1992-1997<sup>7</sup> nous permet de constater que des 260 M\$ programmés, une bonne part serait affectée à des travaux de construction visant à rétablir la fonctionnalité des routes ou à réduire ses impacts pour les riverains. Ces améliorations, réalisées à même l'enveloppe budgétaire du programme de construction du réseau routier, retardent la réalisation d'autres travaux de réhabilitation et de développement.

De plus, dans un cadre plus général, les investissements ainsi réalisés influent sur l'adoption des diverses mesures gouvernementales visant à répartir équitablement aux plans régional et provincial les investissements nécessaires aux soins de santé, à l'éducation, au tourisme et à la promotion d'activités économiques diverses.

<sup>7</sup> Ministère des Transports du Québec, Programmation quinquennale 1992-1997, Québec, 1992, 55 p.

## 4. LES EXPÉRIENCES ÉTRANGÈRES ET LES AVENUES DE SOLUTIONS

Dans le domaine de la gestion des corridors routiers, plusieurs États américains et quelques provinces canadiennes, dont l'Ontario, possèdent depuis un certain temps déjà nombre de mesures de protection des infrastructures routières accompagnées, pour la plupart, d'outils de planification et d'aménagement du territoire avoisinant. Ces administrations veulent ainsi, d'une part, prévenir la détérioration de la capacité d'accueil des routes de transit, améliorer la sécurité d'utilisation et sauvegarder les investissements publics que constituent les routes<sup>8</sup> et, d'autre part, assurer un développement harmonieux du milieu.

### 4.1 UNE PROBLÉMATIQUE RÉPANDUE

La problématique observable le long du réseau routier américain n'est pas très différente de celle que nous connaissons ici. En réponse à ce phénomène, un concept de gestion de l'accès (incluant la limitation des points d'accès) a été développé.

À titre d'exemple, le Colorado appuie son intervention en matière de gestion de l'accès sur les éléments justificatifs suivants :

- la prolifération des points d'accès contribue à l'**augmentation du nombre d'accidents** et est le principal facteur de la **perte de fonctionnalité de la route**;
- le coût des **mesures correctives et de la construction de nouvelles routes est devenu prohibitif**.

Cette approche est partagée par de nombreux États. Ainsi, à la lecture d'une récente étude américaine<sup>9</sup> qui fait la synthèse des pratiques de gestion des accès en vigueur ou en cours d'élaboration aux États-Unis, nous remarquons qu'une politique de gestion de l'accès (incluse ou non dans une politique de gestion des corridors) devrait comprendre les éléments suivants :

---

<sup>8</sup> Larry W. THOMAS, Legal Implication of Control of Access to Uncontrolled Access Highways, NCHRP Digest no. 112, Washington D.C., Avril 1979, p. 2.

<sup>9</sup> METRO TRANSPORTATION GROUP INC. ET HERBERT S.-LEVINSON, Current Access Management Practices, A Synthesis of the State-of-the-Art, NCHRP 3-38, Washington, D.C., 1990.

- une classification routière à des fins de contrôle de l'accès;
- une série de niveaux d'accès variant d'un contrôle complet de l'accès à aucun contrôle, sauf pour des raisons de sécurité;
- des critères d'espacement entre les intersections, les feux de circulation, etc.;
- des critères de conception pour les divers types de point d'accès, des critères de distance de visibilité, etc.;
- une procédure d'émission de permis d'accès et une étude de circulation pour les entrées générant des débits de circulation importants ou modifiant sensiblement les conditions d'utilisation actuelles de la route;
- une base législative et des moyens de mise en application.

#### 4.2 L'INTÉGRATION DES MOYENS D'ACTION

Le but poursuivi par une telle gestion, notamment des entrées privées, n'est pas d'empêcher l'accès à la route aux propriétaires riverains, mais bien de protéger le système routier et de lui conserver son rôle de soutien à l'activité économique en privilégiant le transit des biens et des personnes auquel se rattache une volonté d'intégration de la planification des transports et de l'aménagement du territoire.

Pour citer un autre exemple, le ministère des Transports du New Jersey a adopté en 1986 une loi sur la gestion de l'accès le long de son système routier principal (*State Highway Access Management Act*<sup>10</sup>). Ce geste a concrétisé la volonté gouvernementale de préserver l'équilibre entre la mobilité et l'accès direct pour chaque classe de routes; de plus, la promulgation de cette loi a entraîné des amendements à diverses sections de la Loi sur l'aménagement des territoires municipaux (*Municipal Land Use Law*). Plus récemment, ce même État a adopté un code de gestion de l'accès (*State Highway Access Management Code*) précisant les modalités de gestion des

<sup>10</sup> STATE OF NEW JERSEY, Department of Transportation, *State Highway Access Management Act*, in *NJ Transplan*, 1986.

infrastructures routières dans une perspective de gestion des corridors routiers.

Plus près de nous, l'Ontario a intégré la planification et la préservation de son réseau routier au processus d'aménagement du territoire au moyen de sa législation; il s'agit du *Public Transportation and Highway Improvement Act* et du *Planning Act*, adoptés en 1983<sup>11</sup>.

De la sorte, le gouvernement ontarien peut orienter directement et indirectement le développement des territoires adjacents aux corridors routiers sous sa juridiction. Il effectue un contrôle indirect du développement en obligeant les municipalités à élaborer des schémas d'aménagement (*Official Plans*) et à les soumettre à l'approbation du ministère des Affaires municipales. De plus, le ministère des Transports et des Communications (*Ministry of Transportation and Communications*) exerce un pouvoir direct sur le développement en régissant les usages, les constructions et les infrastructures d'accès aux terrains situés à proximité du réseau routier provincial (*Provincial Highways*).

#### 4.3 LES SUITES

L'examen de ces quelques expériences de préservation du rôle du système routier dans le développement économique local et régional nous permet de vérifier que la préséance ne va plus au développement de nouvelles infrastructures routières. En effet, les coûts élevés de construction, les contraintes environnementales et sociales, de même qu'à certains endroits la densité d'occupation du sol, nous commandent de recourir à des solutions d'optimisation des infrastructures existantes. Ce n'est plus la quantité des routes, mais plutôt leur efficacité d'utilisation et leur sécurité qui doivent faire l'objet d'une attention particulière<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> I.M., (Abe) Mouaket, Control of Development within Urban Highway Corridors in Ontario, Highway Program Planning Office, Ministry of Transportation and Communications, Ontario, 1986.

<sup>12</sup> Eric Adam ZIERING, «Highway Access Management : Preserving Public Investment in the Highway Network», Economic and Social Aspect of Transportation, TRB Report no. 747, 1980, p. 55.

L'absence d'une planification intégrée (transport et urbanisme) a pour effet de limiter l'efficacité et la rentabilité des investissements publics, alors qu'une planification d'ensemble permet, quant à elle, d'assurer une utilisation optimale des infra-structures publiques tel le réseau routier. Certains problèmes d'intégration des infrastructures routières au territoire qu'elles desservent, et d'autres liés au maintien de leurs caractéristiques, peuvent être corrigés par des interventions en matière d'urbanisme.

Dans le contexte gouvernemental québécois de participation à la révision des schémas d'aménagement des M.R.C., le ministère des Transports aura à faire part de ses orientations spécifiques et participera à l'établissement des orientations générales. Cet exercice permettra, d'une part, de renforcer la cohérence des interventions gouvernementales, notamment au chapitre de la gestion de l'urbanisation et, d'autre part, d'assurer une meilleure compréhension du rôle des infrastructures de transport du Ministère par ses divers partenaires.

TABLEAU N° 2

## LES EFFETS LIÉS À UN DYSFONCTIONNEMENT DU RÉSEAU ROUTIER

ASPECTS ACTEURS	SÉCURITÉ	CIRCULATION	ENVIRONNEMENT	BUDGÉTAIRE
USAGERS	- INSÉCURITÉ (ACCIDENTS) - STRESS	- TEMPS DE PARCOURS - INSATISFACTION	- PAYSAGE - POLLUTION	- ASSURANCES - CONSOMMATION D'ESSENCE - TAXES ET IMPÔTS
RIVERAINS	- CIRCULATION RAPIDE PRÈS DES RÉSIDENCES	- DIFFICULTÉ D'INSERTION	- QUALITÉ DE VIE - POLLUTION	- DIMINUTION DE VALEUR FONCIÈRE - TAXES ET IMPÔTS
MUNICIPALITÉS	- DEMANDES D'INTERVENTION DES RÉSIDENTS (Ex: baisse de vitesse) - SURVEILLANCE POLICIÈRE		- ATTRAIT (DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL INTÉGRÉ)	- COÛTS D'INTERVENTION (ROUTES ET URBANISME)
MINISTÈRE DES TRANSPORTS	- DEMANDES D'INTERVENTION DU MILIEU (Ex: élargissements, feux de circulation)		- MESURES D'ATTÉNUATION - IMAGE	- COÛTS D'INTERVENTION - RÉINVESTISSEMENTS
SOCIÉTÉ	- COÛTS SOCIAUX DES ACCIDENTS	- DYSFONCTIONNEMENT DU RÉSEAU ROUTIER	- DÉGRADATION DU CADRE DE VIE	- COÛTS DE TRANSPORT - INVESTISSEMENTS PUBLICS

## CONCLUSION

La présente analyse a tenté d'illustrer la relation existant entre l'aménagement du territoire et la gestion des corridors routiers. Bien que le mauvais fonctionnement du réseau routier entraîne des effets sur la qualité de la vie et sur la vitalité économique des agglomérations urbaines, les problèmes liés à la mobilité en milieux urbains et périurbains constituent, dans le quotidien, une réalité souvent considérée comme étant normale, réalité trop souvent acceptée avec fatalisme.

Pourtant, des solutions concrètes peuvent être apportés à ces divers problèmes : l'amélioration de l'infrastructure, la gestion du trafic routier, le contrôle des accès, la planification du territoire, etc. Cependant, il s'agit de solutions qui ne peuvent être appliquées isolément par chacun des acteurs concernés. Au coeur des problèmes réside un défi important, celui de la multidisciplinarité et de la concertation.

Les nombreux intervenants concernés par la gestion des corridors routiers doivent travailler en fonction d'objectifs communs. Le processus décisionnel peut difficilement permettre de planifier, de financer et de mettre en place des réseaux de transport efficaces et assurer leur protection s'il n'est pas associé à celui de la planification et de l'aménagement du territoire.

Bibliothèque du Ministère des Transports



QTR A 034 158