

*Motifs et contexte de la révision du Plan stratégique 1997-2007*

## ***Le point sur la congestion<sup>1</sup>***

Préparé par Richard Bergeron  
Responsable des analyses stratégiques  
26 octobre 2001

### ***Rappel du contexte ayant conduit à la création de l'AMT***

L'augmentation de la congestion était l'une des raisons principales ayant incité le Gouvernement du Québec à créer l'AMT, en 1995. La Figure 1 montre que déjà à ce moment, la réserve de capacité du réseau routier supérieur était considérée nulle sur pratiquement tous les accès à l'île de Montréal, ainsi que sur l'île elle-même. La congestion nuisait au transport des marchandises et des personnes, affectait la qualité de vie au centre de l'agglomération et, de manière plus générale, hypothéquait le développement économique et social de la région de Montréal.

Placé devant ce constat, le Gouvernement avait deux choix possibles. Le premier consistait à augmenter l'offre au niveau routier. Ce choix aurait été très coûteux, puisqu'il ne suffit jamais d'améliorer telle ou telle autre partie d'un réseau routier et autoroutier, mais bien de le rehausser dans son ensemble. Par ailleurs, le soulagement de la congestion qui aurait résulté de cette stratégie n'aurait toujours été que temporaire.

L'autre choix préconisait une nouvelle approche qui favorisait le transfert modal de l'auto vers le TC en s'appuyant sur une perspective métropolitaine de transport. C'est cette approche qui fut retenue. Le Gouvernement du Québec a mis sur pied un organisme métropolitain, l'AMT, capable d'élaborer puis d'implanter une stratégie régionale de gestion de la demande de transport des personnes, d'agir sur la coordination entre les réseaux de TC et entre les modes de transport, et de mettre en place des équipements de TC destinés à desservir l'ensemble de la région, tout en consolidant le centre de la métropole.

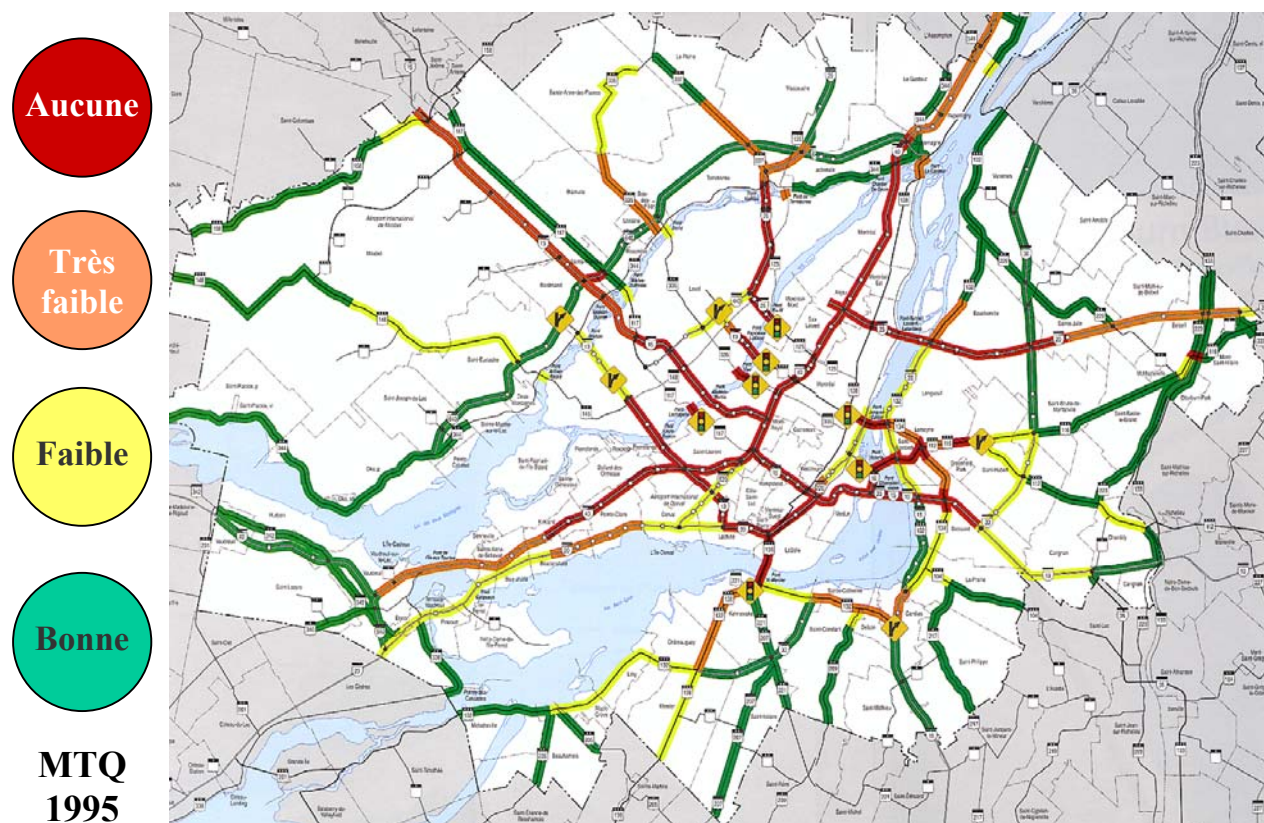
La mission de l'AMT (L.R.Q., chapitre A-7.02, article 21) fut définie en conséquence :

- Soutenir, développer, coordonner et promouvoir le transport collectif;
- Améliorer les services de trains de banlieue, d'en assurer le développement;
- Favoriser l'intégration des services entre les différents modes de transport;
- Augmenter l'efficacité des corridors routiers.

---

<sup>1</sup> Ce texte fut publié intégralement, en français et en anglais, sous le titre « *Motifs et contexte de la révision d'un plan stratégique* », par la revue Canadian Forum Transit, numéros d'avril 2002 et de juin 2002.

**Figure 1 : Réserve de capacité sur le réseau routier de la région métropolitaine de Montréal, en 1995**



Le quatrième élément, portant sur l'efficacité des corridors routiers, traite du rôle imparté à l'AMT en matière de réduction de la congestion. Quant aux trois premiers, ils portent sur les moyens à utiliser dans cette lutte à la congestion.

Ceci étant, il ne faut pas commettre l'erreur de tout ramener à l'objectif de lutte à la congestion. En effet, par la promotion et le développement du TC, c'est une variété de grands objectifs sociétaux qui sont directement ou indirectement visés : réduction des investissements en transport et des coûts de transport, et ce autant pour le gouvernement, pour les entreprises que pour les ménages, amélioration de l'environnement, amélioration de la qualité de vie urbaine, atteinte d'une meilleure équité entre groupes socio-économiques et, plus globalement, développement économique et social de la région métropolitaine.

Le choix fait par le Gouvernement du Québec il y a tout juste six années paraît avoir été le bon, comme l'attestent le changement d'esprit à l'endroit du TC que l'on constate au sein de la population, ainsi que la relance durable du TC à laquelle on a assisté depuis lors. Mais comment cette appréciation positive résiste-t-elle à l'évolution récente de la connaissance scientifique relative à la congestion ? C'est à cette question que tente de répondre le présent texte.

## ***Évolution récente de la congestion dans la région métropolitaine***

Le TC connaît depuis cinq ans une nette relance. Mais en même temps, force est de constater que la congestion continue de s'aggraver dans la région métropolitaine.

**Tableau 1 : Évolution 1987-1998 de quelques indicateurs de congestion dans la région métropolitaine**

Nombre de véhicules circulant sur les 15 ponts donnant accès à l'île de Montréal (Données MTQ)		Nombre de véhicules circulant au <i>Centre de la région métropolitaine</i> (Déplacements à destination, territoire constant de 1987, Enquêtes O-D)	
24 H		PAM	24 H
1987	935 000	424 180	1 683 070
1998	1 325 000	531 730	2 125 200
1987-1998	Période	+ 41,7 %	+ 26,3 %
	Moyenne annuelle	+ 3,22 %	+ 2,14 %

L'achalandage journalier, en semaine, sur les 15 ponts permettant d'accéder à l'île de Montréal, constitue indéniablement un indicateur privilégié de l'état de la congestion dans la région métropolitaine. Entre 1987 et 1998, il s'est accru de 42 %, ce qui correspond à un taux annuel moyen de croissance de 3,22 %. Pour mesurer ce que signifient les 390 000 véhicules qui se sont ajoutés entre 1987 et 1998, il suffit de constater que les ponts Jacques-Cartier et Champlain accueillent journalièrement 120 mille véhicules pour le premier, 150 mille pour le second.

Les ponts agissant comme goulots d'étranglement du réseau de transport terrestre de la région, ils offrent des images saisissantes des problèmes qu'entraîne la congestion. Il n'y a toutefois pas que sur eux que la congestion soit de plus en plus visible. En fait, il ne paraît pas exagéré de dire qu'elle tend à se généraliser dans l'espace et dans le temps, et ce sur l'ensemble du *Centre de la région métropolitaine* (tel que défini par le MTQ et par le MAMM, c'est-à-dire incluant une partie de Laval et de Longueuil). On voit au Tableau 1 qu'entre 1987 et 1998, le nombre d'automobiles circulant au *Centre* a crû de 108 000 en pointe du matin, de 442 000 sur l'ensemble d'une journée typique, en semaine, pour une hausse de l'ordre de 25 % dans les deux cas.

Rien n'indique que les taux annuels de progression – 3 % et plus sur les ponts : 2 % et plus au *Centre de la région métropolitaine* – des déplacements d'automobiles aient été ralentis au cours des toutes dernières années. Depuis quatre ou cinq ans, nous avons donc simultanément assisté et à la relance du TC, et à un accroissement important des déplacements par automobile, entraînant une aggravation de la congestion.

On en déduit que la relance du TC serait une condition nécessaire, mais non suffisante, de la réduction la congestion.

## ***Théorie contemporaine de la congestion***

Les toutes dernières années ont été riches d'avancées empiriques et théoriques permettant de mieux comprendre et appréhender le phénomène de la congestion. Ce sont ces avancées qui seront présentées dans la présente section.

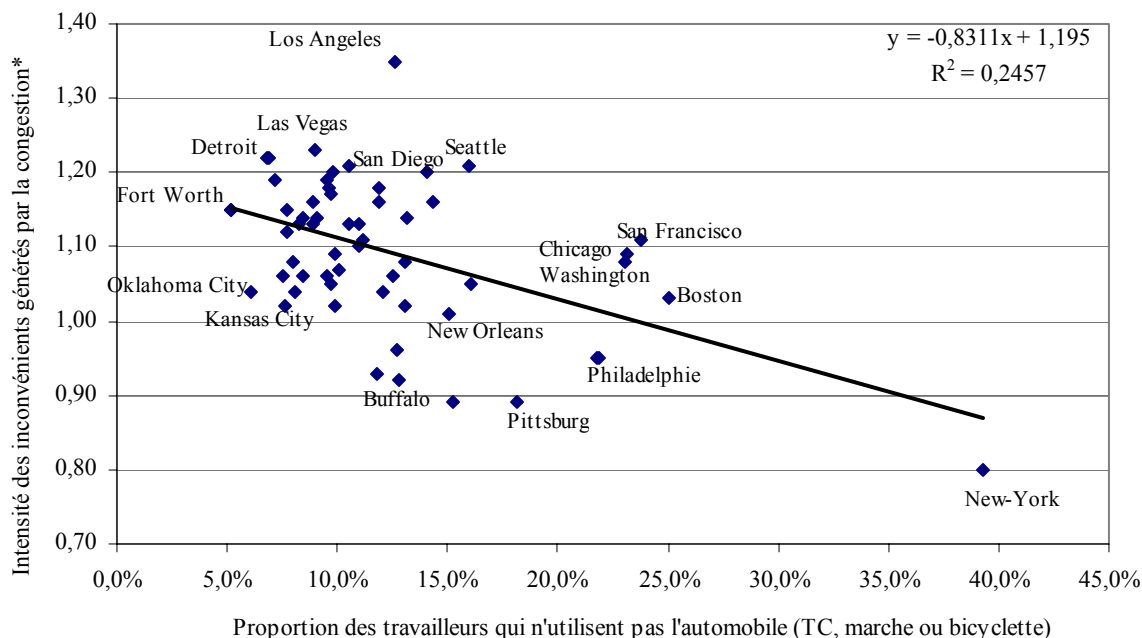
### **Congestion et transport collectif**

Le *Texas Transportation Institute* (TTI) dispose de séries statistiques 1982-1997 complètes sur l'état de la congestion routière dans les 68 villes américaines les plus importantes<sup>2</sup>. Pour fin de traitement, nous n'avons retenu que les 58 comptant plus de 500 000 habitants.

La première figure réalisée avec les données du TTI montre que le transport collectif constitue un moyen de réduire les méfaits de la congestion. En effet, les villes qui disposent d'une bonne infrastructure de TC, aux premiers rangs desquelles New-York, Philadelphie, Boston, Chicago ou San Francisco, sont en mesure d'offrir à leur population une alternative compétitive à l'automobile. Dans ces villes, qui veut échapper à la congestion en a réellement la possibilité. Ce qui n'est pas le cas dans des villes comme Los Angeles, Detroit ou Las Vegas.

**Figure 2 : Relation entre l'intensité des inconvénients générés par la congestion et l'usage des transports alternatifs à l'automobile**

(58 villes américaines de plus de 500 000 habitants)



\* Il s'agit du Congestion Burden Index (CBI) développé par le TTI. Le CBI est obtenu en multipliant le niveau absolu de congestion par la proportion des travailleurs qui, se déplaçant par automobile, ne peuvent y échapper

Données du Texas Transportation Institute. Traitement AMT

<sup>2</sup> Disponible sur le site internet <http://mobility.tamu.edu/study/usmap.stm>.

Avec un coefficient de détermination entre les deux variables relativement élevé, à 24.6 % ( $R^2 = 0.2457$ ), l'exemple des grandes villes américaines paraît confirmer que le TC constitue une réponse adéquate au problème de la congestion.

### **Fonction de la congestion : démonstration empirique**

Par le biais de la Figure 3, on s'intéressera maintenant au lien entre l'investissement routier et la congestion<sup>3</sup>.

On s'attendrait à ce que l'investissement routier contribue à réduire la congestion, comme l'avancent ceux qui sont en faveur d'investissements accrus dans les infrastructures routières. Auquel cas, on observerait une droite d'ajustement<sup>4</sup> de pente négative, signifiant que plus l'on a investi dans le réseau routier supérieur, plus la réduction de la congestion a été marquée. Or, c'est l'inverse que l'on constate.

On remarque toutefois aussi que les points composant cette figure sont très dispersés, ce qui explique que le coefficient de détermination entre les deux variables soit de 4,5 % seulement ( $R^2 = 0.0447$ ). Ainsi, même s'il est indéniable que la droite d'ajustement a une pente positive, on doit se limiter à conclure que l'investissement routier ne semble pas diminuer la congestion.

Le second graphique, celui de la Figure 4, permet d'expliquer pourquoi l'investissement ne réduit pas la congestion sur un réseau autoroutier : parce qu'il entraîne une croissance plus rapide encore de la circulation.

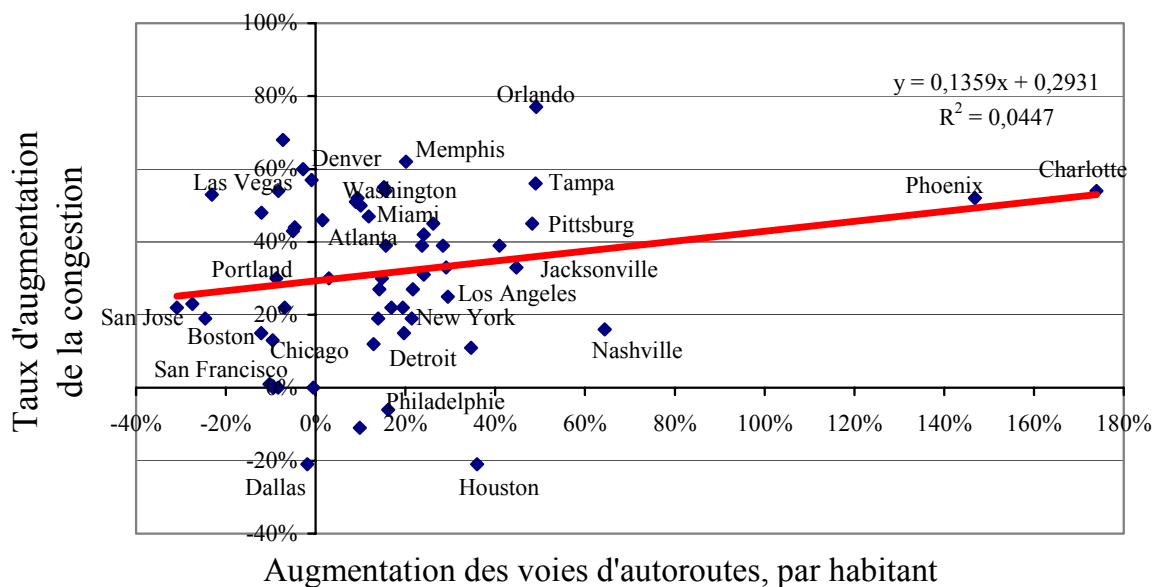
On constate en effet à la figure que plus l'on a investi dans les infrastructures, plus le kilométrage automobile réalisé a crû. Sans être élevé, à 11.5 %, le coefficient de détermination est cette fois plus significatif. Ainsi, des villes qui, telles Boston, Chicago ou San Jose, ont peu investi dans les nouvelles infrastructures autoroutières, ont aussi connu de faibles augmentations du kilométrage automobile réalisé par leurs populations (Figure 4), ce qui explique que la congestion y soit demeurée relativement stable (Figure 3). À l'opposé, les villes qui ont le plus investi dans les infrastructures autoroutières, et à cet égard Phoenix et Charlotte paraissent exemplaires, ont connu parmi les plus fortes augmentations du kilométrage automobile, ce qui a fortement aggravé le problème de la congestion.

Les travaux de Gorham et Pihl, résumés au Tableau 2, confirment que le principal impact de l'investissement dans les infrastructures routières est l'augmentation de la circulation automobile. Sauf exception, on constate en effet à ce tableau que l'élasticité circulation de l'offre routière, sur le long terme (10 ans et plus), est partout voisine de 1.0, ce qui signifie que la circulation croît en proportion de l'augmentation de l'offre routière.

<sup>3</sup> Il s'agit du taux d'augmentation du kilométrage de voies d'autoroutes, rapporté au nombre d'habitants, de manière à pouvoir comparer entre elles des villes de tailles très diverses. Pour ce qui concerne la congestion, l'indicateur retenu est la proportion des déplacements sur le réseau routier supérieur devant faire face à une congestion qualifiée de « sévère » ou « extrême ».

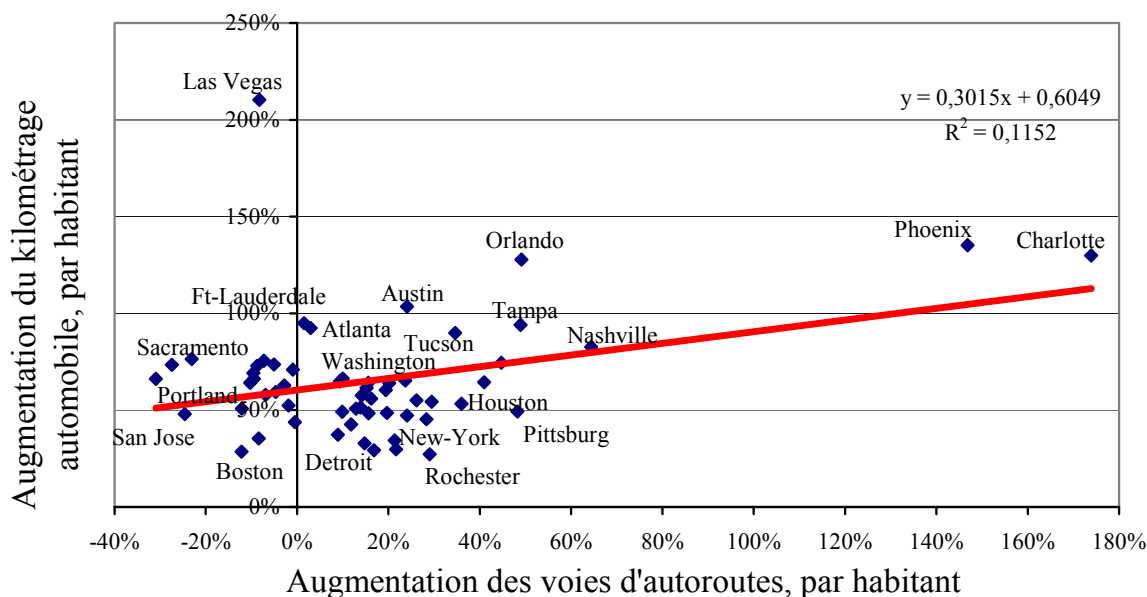
<sup>4</sup> Droite des moindres carrés.

**Figure 3 : Relation entre l'extension relative d'un réseau autoroutier urbain entre 1982 et 1997, et l'évolution de la congestion sur ce réseau**  
(58 villes américaines de plus de 500 000 habitants)



Données du Texas Transportation Institute, Traitement AMT

**Figure 4 : Relation entre l'extension des réseaux autoroutiers urbains entre 1982 et 1997, et l'évolution du kilométrage automobile**  
(58 villes américaines de plus de 500 000 habitants)



Données du Texas Transportation Institute, Traitement AMT



**Tableau 2 : Relation entre l'offre routière et la circulation automobile**

(Source : Roger Gorham and Eric Pihl, avril 25, 2001, Office of Transportation and Air Quality, USEPA)

Auteur (s)	Territoire d'étude	Élasticité circulation de l'offre routière <sup>5</sup>	
		Court terme	Long terme
Goodwin (1996)	Royaume-Uni		1.0
Hansen et Huang (1997)	Comtés de Californie	0.28 – 0.75	0.62
Hansen & Huang (1997)	Régions métropolitaines de Californie	0.43 – 0.91	0.94
Noland (1999)	50 États américains	0.23 – 0.51	0.71 – 1.22
Noland et Cowart (1999)	70 régions métropolitaines	0.28	0.81 – 1.02
Fulton et al. (1999)	Comtés de la Côte atlantique (États-Unis)	0.13 – 0.43	0.47 – 0.81

Nous venons de voir que l'investissement dans les infrastructures routières se traduit non pas par la réduction de la congestion, mais par l'augmentation du volume de la circulation automobile. Ce qui, précisément, explique que la congestion ne soit pas réduite.

Par conséquent, si l'on cherche quelle peut être la fonction de ce type d'investissement, c'est du côté de l'incitation à une motorisation accrue et à l'utilisation plus intensive de l'automobile qu'il faut regarder. Pour reprendre le néologisme de Gabriel Dupuy (*La dépendance automobile*, 1999), l'investissement dans les routes a pour fin d'appuyer le processus d'« automobilisation » d'une population, c'est-à-dire d'augmenter son niveau de dépendance à l'endroit de l'automobile.

### Fonction de la congestion : explication théorique

L'auteur Todd Litman a récemment publié<sup>6</sup> une théorie complète de la congestion. Cette théorie tient en six graphes<sup>7</sup>, qui sont réunis à la Figure 5. Elle valide parfaitement les conclusions auxquelles la section précédente est arrivée par le biais d'une démarche empirique.

Le Graphe A montre que le volume de circulation automobile croît aussi longtemps qu'un réseau routier demeure fluide. Mais à mesure que la congestion apparaît et se développe, le rythme de croissance de la circulation s'atténue, jusqu'à ce qu'un niveau d'équilibre soit atteint entre la congestion et le volume de la circulation. À partir de ce moment, les personnes qui seraient tentées de se motoriser ou d'accroître l'intensité d'utilisation de leur automobile en sont dissuadées par la congestion existante.

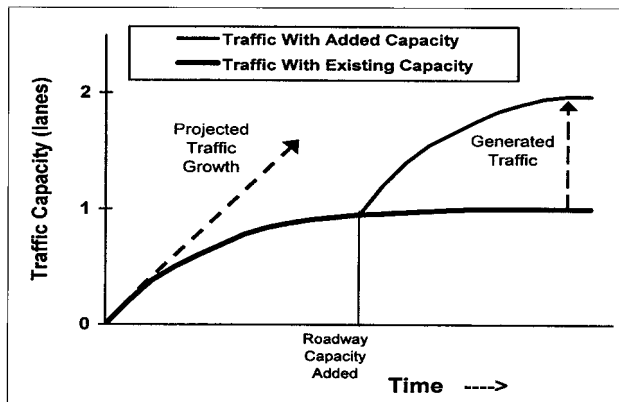
<sup>5</sup> L'élasticité (E) correspond ici à la manière dont le volume de la circulation (C) s'ajuste à une variation de l'offre routière (OR), suivant la formulation mathématique suivante :  $E = (\Delta C / C) / (\Delta OR / OR)$ .

<sup>6</sup> *Generated Traffic : Implications for Transport Planning*, Institute of Transportation Engineers Journal (ITE Journal), avril 2001, pp. 38 à 47.

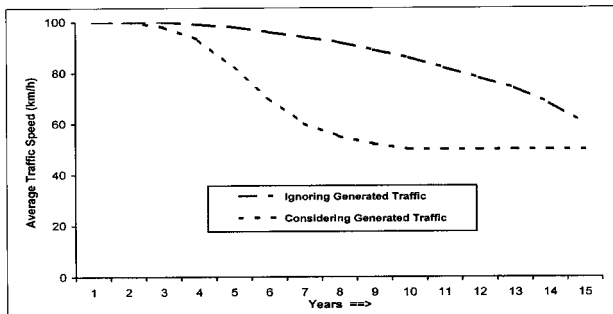
<sup>7</sup> Nous avons choisi de conserver la version originale en anglais des textes explicatifs joints à chacun des graphes, de crainte d'en trahir le sens par une traduction mal maîtrisée.

## Figure 5 : Impacts résultant de l'augmentation de la capacité des infrastructures routières

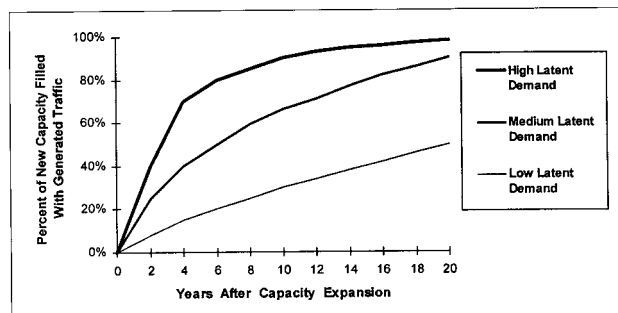
Source : Todd Litman, « *Generated Traffic: Implications for Transport Planning* », ITE Journal, avril 2001



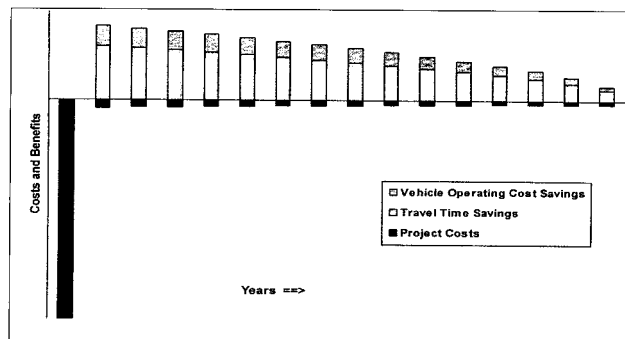
**Graph A :** Effect of road capacity on traffic volumes. Traffic volumes grow when roads are uncongested, but the growth rate declines as congestion develops, until it reaches equilibrium (indicated by the curve becoming horizontal). If capacity is added, traffic grows once again. This additional vehicle travel is called generated traffic when referring to a particular link, and induced travel when referring to total vehicle travel.



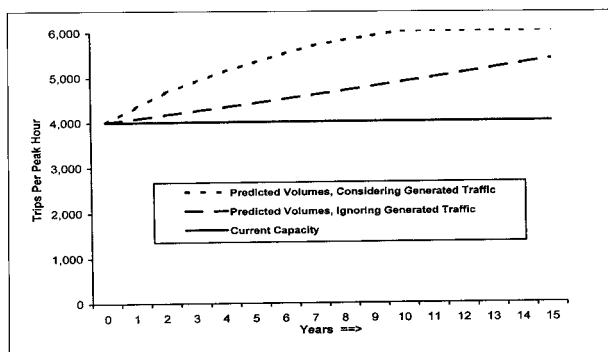
**Graph D :** Projected traffic speeds when capacity is added. When generated traffic is ignored, average traffic speeds are predicted to be significantly higher than if generated traffic is considered.



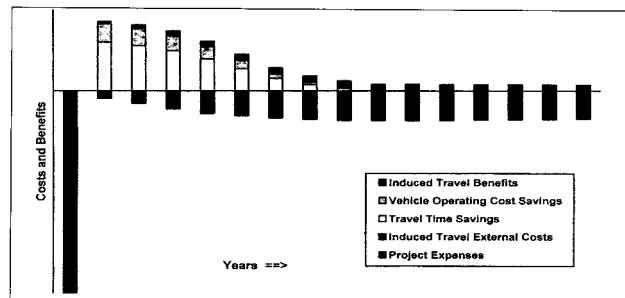
**Graph B :** Elasticity of traffic volume with respect to road capacity. This illustrates traffic growth on a road after its capacity increases. About half of added capacity is filled with generated traffic within a decade of construction under normal demand conditions.



**Graph E :** Estimated costs and benefits, ignoring generated traffic. This figure illustrates annual benefits and costs when generated traffic is ignored. Benefits are bars above the baseline; costs are bars below the baseline.



**Graph C :** Projected traffic. If generated traffic is ignored, the model predicts that traffic volumes will grow at a steady 2 percent per year if the project is implemented. If generated traffic is considered, the model predicts a higher initial growth rate, which eventually declines when the road reaches capacity and becomes congested.



**Graph F :** Estimated costs and benefits, considering generated traffic. This figure illustrates benefits and costs when generated traffic is considered. Benefits are bars above the baseline; costs are bars below the baseline. This analysis includes consumer benefits and external costs associated with generated traffic. Travel time and vehicle operating cost savings end after about 10 years, when traffic volumes per lane and thus congestion return to pre-project levels.



Si, voulant réduire la congestion, on augmente la capacité du réseau routier, on ne fera que lancer un nouveau cycle de motorisation et d'utilisation plus intensive de l'automobile, jusqu'à ce que le système revienne à l'équilibre par l'atteinte d'un nouveau palier de congestion. Entre un cycle A et un cycle B, ce n'est donc pas le niveau de congestion qui a changé, mais le taux de motorisation et l'intensité d'utilisation de l'automobile.

La congestion a en quelque sorte une fonction d'« inhibition » ou de « modération » de la demande latente de circulation automobile, les investissements routiers une fonction de « libération » de cette demande. C'est pourquoi chaque nouvelle phase d'investissement dans les infrastructures, en faisant temporairement sauter le verrou que constitue la congestion, génère ou induit sa propre demande de circulation automobile.

Le Graphe B recoupe les résultats de Gorham et Pihl, tels que vus au Tableau 2. En situation de demande latente d'intensité modérée, comme à Montréal, le moitié environ de la capacité ajoutée à la faveur d'un nouvel investissement routier aura disparu après dix années, du seul fait de la demande automobile induite par cet investissement. Dans les agglomérations où la demande latente est très importante, telles New York, Paris ou Tokyo, c'est à toute fin pratique 100 % de la capacité ajoutée qui se sera volatilisée à l'intérieur d'une période de dix années, parfois moins.

La demande induite n'est généralement pas prise en compte par les modèles prévisionnels en transport. Le Graphe C explique que c'est à cause d'elle que les réseaux routiers reviennent toujours, après que l'on eut procédé à des investissements visant à accroître leur capacité, beaucoup plus vite que prévu à des niveaux de saturation jugés intolérables. Le Graphe D fait le même constat, en considérant cette fois les vitesses de déplacement.

Les Graphes E et F abordent la question sous l'angle économique. À ces graphes, la partie supérieure à zéro, en ordonnée, correspond aux bénéfices, la partie inférieure aux coûts. On voit que si la demande induite n'est pas prise en compte, les bénéfices apportés par un investissement dans le réseau routier paraissent très supérieurs aux coûts. Mais dès lors qu'elle est prise en considération, tout bénéfice d'un investissement routier a disparu dans un délais de l'ordre de huit années, ne laissant que des coûts supérieurs à assumer par l'ensemble des automobilistes.

## ***Principaux enseignements de la théorie contemporaine de la congestion***

### **Réserve de capacité du réseau routier et autoroutier**

Le parc automobile de la région métropolitaine croît présentement au rythme annuel moyen de 27 000 véhicules. Entre 1987 et 1998, il est passé de 1 210 200 à 1 507 400 véhicules (Enquêtes O-D, à territoire constant de 1987), pour un accroissement approchant 300 000 unités. Or, cet accroissement a pris place durant une période où aucun investissement routier majeur ne fut réalisé. Comment la théorie contemporaine de la congestion permet-elle de l'expliquer ?

Le volume de circulation automobile croît aussi longtemps qu'un réseau routier demeure fluide. Mais à mesure que la congestion apparaît et se développe, le rythme de croissance de la

circulation s'atténue, jusqu'à ce qu'un niveau d'équilibre soit atteint entre la congestion et le volume de la circulation. À partir de ce moment, les personnes qui seraient tentées de se motoriser ou d'accroître l'intensité d'utilisation de leur automobile en sont dissuadées par la congestion existante.

Suivant ces propositions théoriques, si le parc automobile et les déplacements par automobile sont toujours en forte croissance dans la région métropolitaine, c'est forcément que la congestion n'y a pas encore atteint une intensité suffisante pour dissuader, ou « inhiber », la demande latente de motorisation et de déplacements par automobile. Depuis plusieurs années déjà, les autorités publiques attirent l'attention sur les méfaits grandissants de la congestion. Or, aux yeux de la population, celle-ci n'est pas encore considérée comme un problème dont la gravité justifierait de renoncer à une motorisation accrue ou à une intensité plus forte d'utilisation du parc automobile. En d'autres mots, alors que les autorités publiques, invoquant la congestion, avancent que la réserve de capacité du réseau routier montréalais approche de zéro, la population, par ses comportements en matière de transport, réplique qu'au contraire elle demeure significative.

Il faut à cet égard se rappeler que l'essentiel du réseau routier supérieur de la région métropolitaine fut construit entre 1960 et 1976, époque où la motorisation des Québécois, et particulièrement des Montréalais, était très faible<sup>8</sup>. Les planificateurs de l'époque étaient conscients qu'ils mettaient en place une très forte surcapacité au niveau des infrastructures de transport terrestre. Surcapacité qui, selon eux, ne serait toutefois que temporaire, puisqu'il était prévu que Montréal compte 7 millions d'habitants en l'an 2000. Or, la croissance actuelle du parc automobile de l'agglomération métropolitaine tend à démontrer que la surcapacité mise en place entre 1960 et 1976 n'a toujours pas été épuisée.

### **Trop de congestion à Montréal ?**

Au niveau d'équilibre, la congestion dissuade la population d'élever son taux de motorisation et l'intensité d'utilisation du parc automobile. Si aucun nouvel investissement routier ne vient faire sauter le « verrou » que constitue la congestion, à son niveau d'équilibre, la croissance de la demande de transport ne pourra qu'être absorbée par le TC. La congestion agirait en quelque sorte comme un instrument de canalisation forcée de la nouvelle demande de transport vers le TC. Ainsi, plus il y aurait de congestion, meilleure serait la situation du TC.

L'exemple récent de New York mérite à cet égard d'être évoqué. Comme le montre le Tableau 3, les situations relatives de l'automobile et du TC ont dans les années 1990 été inversées dans cette ville, par rapport aux années 1980. Ce qui fut essentiellement le résultat d'une double évolution : la congestion a atteint des niveaux jugés intolérables par la population; l'amélioration de la qualité et de la fiabilité de l'offre de service de TC a offert une réelle alternative de transport aux New-yorkais.

---

<sup>8</sup> C'est en 1960 que le parc automobile du Québec a atteint un million de véhicules. En 1961, la RMR-Montréal comptait 2 109 500 habitants (Recensement, territoire de 1996), soit 40 % de la population du Québec. La motorisation ayant toujours été plus faible à Montréal qu'en régions, on peut estimer que le parc automobile de la RMR se situait au début des années 1960 entre 300 000 et 350 000 véhicules.

**Tableau 3 : Changements du niveau de la répartition modale des déplacements intervenus à New York au cours des deux dernières décennies**

**Partie A : Pourcentages de changement**

	Parc automobile	Déplacements par métro	Déplacements par autobus	Population	Emploi
Décennie 1980	21 %	2 %	- 15 %	4 %	8 %
Décennie 1990	6 %	34 %	27 %	9 %	4 %

**Partie B : Transfert modal constaté**

	Automobile	Métro	Autobus
Année 1980	41 %	32 %	20 %
Année 1990	48 %	29 %	15 %
Année 2000	44 %	31 %	16 %
Période 1980-1990	7 %	- 3 %	- 5 %
Période 1990-2000	- 4 %	2 %	1 %

Source : Schaller Consulting, *Mode Shift in the 1990s : How Subway and Bus Rideship Outpaced the Auto in Market Share Gains in New York City*, 8 août 2001

La situation de Montréal, en matière de congestion, n'est pas comparable à celle de New York. D'une certaine façon, il n'y a pas assez de congestion à Montréal pour que la nouvelle demande de transport soit canalisée vers le TC, ou pour que s'effectue un transfert modal significatif de l'automobile vers le TC. En d'autres mots, le problème de Montréal, strictement considéré sous l'angle de la promotion du TC, n'est pas que l'on y rencontre aujourd'hui trop de congestion, mais au contraire pas assez.

**La seconde condition nécessaire : réduire les avantages réels ou perçus de l'automobile**

Prise au sens strict, la congestion réfère à la capacité des infrastructures dévolues à l'automobile. Mais considérée de manière plus large, elle n'est que l'un des nombreux désagréments pouvant être subis par les automobilistes. Que l'on pense par exemple au prix, aux risques d'accidents, aux conditions climatiques extrêmes, au stationnement, ou encore à la réglementation de la circulation. Tout comme la congestion, chacun de ces facteurs peut devenir si contraignant, en d'autres mots tellement réduire les avantages réels ou perçus de l'automobile, qu'un point d'équilibre sera atteint qui agira comme dissuasif auprès des personnes qui seraient tentées soit de se motoriser, soit d'accroître l'intensité d'utilisation de leur automobile.

Suivant les indicateurs de la croissance du parc automobile et des déplacements par automobile, tout indique que dans la région métropolitaine, les infrastructures dévolues à l'automobile ont encore une bonne réserve de capacité. À capacité des infrastructures maintenue constante, il faudrait sans doute attendre un nombre indéterminé d'années avant que la congestion n'atteigne un degré de sévérité suffisant pour jouer en faveur du TC. Puisque la pression de développement s'annonce faible sur l'horizon des 20 prochaines années<sup>9</sup>, il y a même de fortes chances pour que

<sup>9</sup> Suivant le Scénario A de référence, édition 2000, de l'ISQ, la population de la région métropolitaine s'accroîtra de 315 000 personnes entre 2001 et 2021, c'est-à-dire de 9 % seulement.

jamais la congestion n'atteigne son niveau d'équilibre à Montréal. Comment, dans ce contexte, mettre en œuvre une stratégie de « canalisation » de la nouvelle demande de déplacement vers le TC, voire de transfert modal de l'automobile vers le TC ? En ne misant pas que sur la congestion, mais sur l'ensemble des facteurs auxquels les automobilistes sont sensibles.

Les deux conditions nécessaires et suffisantes pour freiner la progression de l'automobile et favoriser durablement le TC consistent donc à :

Condition 1 : Développer des alternatives attractives et performantes à l'automobile solo;

Condition 2 : Réduire les avantages réels ou perçus de l'automobile.

Parmi les interventions pouvant permettre de satisfaire l'une ou l'autre de ces conditions, parfois les deux ensemble, on pourrait mentionner :

- **Développement de voies réservées et de SLR en site propre** : le site propre s'impose pour deux raisons : il permet le mieux de garantir l'attractivité et l'efficacité du corridor de TC; il réduit l'espace de circulation et de stationnement jusque-là dévolu à l'automobile, diminuant sous ces deux angles les avantages procurés aux automobilistes;
- **Réglementation et modération de la circulation** : la liberté laissée aux automobilistes au niveau des choix de parcours et des vitesses de déplacement, souvent nettement supérieures aux limites prescrites par la réglementation, constituent parmi les principaux avantages de l'automobile. Un ensemble de dispositions réglementaires et physiques (Traffic Calming) peut être déployé dans le but de diminuer très sensiblement ces avantages;
- **Mise en place de corridors de transport des marchandises** : c'est du côté du transport des marchandises que se constatent aujourd'hui les principaux impacts économiques de la congestion. À même les infrastructures routières actuelles, un réseau dédié au transport des marchandises pourrait être défini, permettant à la fois d'améliorer la fluidité pour le transport des marchandises et d'augmenter les désagréments subis par les automobilistes, sous l'angle des choix de parcours et de la congestion accrue sur le reste du réseau routier;
- **Politique de stationnement** : on oublie que le stationnement constitue « l'autre infrastructure » sans laquelle le système automobile ne pourrait fonctionner. Car quelle que soit la réserve de capacité d'un réseau routier et autoroutier, aucun automobiliste ne viendra s'ajouter s'il n'a pas la certitude de pouvoir disposer d'un espace de stationnement, à destination. Si la part modale des transports alternatifs à l'automobile vers le Centre-Ville demeure supérieure à 50 %, cela tient en large part au fait que la capacité totale de stationnement n'y excède pas 100 000 espaces. Les deux composantes d'une politique de stationnement visant le transfert modal vers le TC sont la diminution de l'offre et l'élévation du prix, contribuant toutes deux à diminuer les avantages procurés par l'automobile;

- **Redéveloppement de la périphérie des modes lourds de TC** : une bonne façon de réduire l'offre de stationnement serait de redévelopper les terrains vacants ou sous-employés occupant pratiquement partout la périphérie immédiate des modes lourds de TC. Au Centre-Ville, par exemple, on dénombre environ 40 000 espaces extérieurs de stationnement, hors-rues. En valorisant le TC à la faveur de cet effort de redéveloppement, on mettrait en outre en place des profils de mobilité laissant peu de place à l'automobile. C'est précisément cette forme de développement urbain qui est priorisée par le *Cadre d'aménagement 2001-2021*.

## Économie des transports

Pour la théorie contemporaine de la congestion, la fonction des investissements routiers est de « libérer » la demande latente de circulation automobile, c'est-à-dire d'inciter à une motorisation accrue de la population et à l'utilisation plus intensive de l'automobile.

L'intérêt des États-Unis à la pleine expression du potentiel de développement de l'automobile est indiscutable, puisque c'est sur elle que repose l'économie de ce pays. Conséquent, le gouvernement fédéral américain n'hésite pas à investir 55 milliards de dollars par année dans le développement des infrastructures routières du pays<sup>10</sup>. Mais, compte tenu de la faiblesse de son industrie automobile, quel intérêt le Québec aurait-il à emprunter cette voie ?

Personne ne niera que l'automobile occupe aujourd'hui une place très importante dans l'économie du Québec. Le Tableau 4 montre effectivement que l'année dernière (2000), les Québécois ont dépensé 25,9 milliards pour leurs automobiles. Mais la question à se poser est la suivante : qui a profité de l'avantage économique procuré par cette dépense ?

Le Québec ne produit aucun pétrole et a une activité manufacturière très faible dans l'automobile. C'est pourquoi les deux-tiers de l'argent dépensé au Québec pour l'acquisition et l'opération d'automobiles sont en fait dépensés à l'extérieur de ses frontières. En 2000, le déficit économique net qui en a résulté a atteint 17,3 milliards de dollars.

Toute dépense crée de l'emploi. Si l'on compte 15 000 emplois créés pour chaque milliard de dollars d'activité économique, la dépense automobile des Québécois aurait créé, toujours en 2 000, autour de 400 000 emplois. Mais de ce total, 265 000 l'auraient été aux États-Unis, en Allemagne, en Arabie Saoudite, etc., contre seulement 135 000 au Québec.

Une autre façon de considérer cette question est de rapporter la dépense globale réalisée au nombre d'emplois créés, de manière à évaluer le coût de chaque emploi. En divisant 25 913 M\$ par 135 000 emplois, on arrive à 191 948 \$.

---

<sup>10</sup> Depuis 1998, ces investissements s'inscrivent dans le cadre du Transportation Equity Act for the 21st Century. Aux milliards du palier fédéral s'ajoutent ceux des États et des gouvernements locaux, si bien que l'investissement routier et autoroutier total doit largement dépasser 100 milliards de dollars par an dans ce pays.

**Tableau 4 : L'automobile dans l'économie du Québec**

(Ventes réalisées dans le commerce de détail. Millions)

	1997	2000	1997-2000
Concessionnaires de véhicules automobiles et récréatifs	14 205 \$	17 350 \$	+ 22 %
Stations-service	3 561 \$	4 919 \$	+ 38 %
Magasins de pièces et d'accessoires pour automobiles et services	3 471 \$	3 644 \$	+ 5 %
Total des ventes réalisées <sup>11</sup>	<b>21 238 \$</b> (100 %)	<b>25 913 \$</b> (100 %)	<b>+ 22 %</b>
Déficit économique net du Québec <sup>12</sup>	14 200 \$ (66.9 %)	17 336 \$ (66.9 %)	+ 22 %

**Tableau 5 : Comparaison de l'automobile et du TC sous l'angle de l'emploi**

	Dépense (année 2000, millions \$)	Emplois	Dépense par emploi	Emplois créés pour 1 M\$ dépensé
Automobile	25 913 \$	135 000	191 948 \$	5.2
Transport collectif	1 200 \$	16 200	74 074 \$	13.5

Le Tableau 5 montre que par comparaison, le TC est un secteur d'activité économique pratiquement à 100 % québécois. C'est-à-dire qu'un dollar dépensé pour le TC l'est à toute fin pratique en entier au Québec. En considérant des coûts d'opération globaux du TC avoisinant 1 200 M\$, ainsi que 16 200 emplois créés<sup>13</sup>, on obtient 74 074 \$ de dépense par emploi, ce qui permet de conclure qu'en moyenne, un emploi dans le TC est deux fois et demie moins « cher » pour l'économie québécoise qu'un emploi dans l'automobile. Réciproquement, chaque million de dollars de dépense des Québécois dans l'automobile crée au Québec 5,2 emplois, contre 13,5 quand cette somme est dépensée dans le TC.

L'autre drame pour l'économie du Québec, c'est qu'au cours des dernières années son déficit automobile a crû au rythme d'un milliards de dollars par année. Entre 1997 et 2000, il est en effet passé de 14,2 à 17,3 milliards de dollars.

À l'évidence, la bonne compréhension de l'impact économique de l'automobile sur le Québec contemporain commande de tout faire pour y promouvoir le TC et pour y réduire la dépendance à l'endroit de l'automobile.

<sup>11</sup> Source : Statistiques Canada, Catalogue no. 63-005

<sup>12</sup> Source : Groupe de travail sur les transports, « Problématique des transports et des changements climatiques au Québec », décembre 1999, Tableau 12, p. 46. C'est de ce document qu'est tiré le déficit de 14 200 M\$ pour l'année 1997, ainsi que le taux de 66.9 %. Les données correspondantes n'étant pas encore disponibles pour l'année 2000, nous avons estimé que le taux de 66.9 % était demeuré constant. Ce qui constitue une hypothèse généreuse, rien n'indiquant, au contraire, que la production de biens et services dans le secteur automobile ait connu, au Québec, une croissance de 22 % au cours des trois dernières années. Ainsi, le déficit économique du Québec fut vraisemblablement, en 2000, supérieur aux 17 336 M\$ apparaissant au tableau.

<sup>13</sup> Source : MTQ, « Le coût et l'efficacité des systèmes de transport », 1996.



## ***Conséquence de la Théorie contemporaine de la congestion sur la planification en transport***

(notamment, sur la révision en cours du *Plan stratégique* de l'AMT)

Ce que nous avons appelé dans ces pages la « *théorie contemporaine de la congestion* » a tout pour nous encourager à poursuivre l'effort engagé de promotion et de développement du transport collectif. En effet, la mise en place, partout où cela est possible, d'un service TC efficace et performant est une condition nécessaire de la réduction de la congestion.

Par comparaison aux conditions extrêmes rencontrées ailleurs, à New York par exemple, la congestion à Montréal demeure modérée. Formulé à la manière proposée par la théorie contemporaine de la congestion, elle paraît encore loin d'avoir atteint son niveau d'équilibre, ce point à partir duquel la congestion agit comme un puissant dissuasif à la motorisation accrue et à l'utilisation de l'automobile.

La poursuite d'une variété de grands objectifs sociétaux, de même que la cohérence requise avec certaines politiques récemment adoptées par le Gouvernement du Québec (*Plan d'action sur les changements climatiques*, *Cadre d'aménagement 2001-2021*, et autres), impose de viser à un transfert modal de l'automobile vers le TC. Or, si la congestion seule ne peut suffire à alimenter ce transfert modal, c'est sur l'ensemble des avantages réels ou perçus procurés par l'automobile qu'il faut intervenir.

La mise en œuvre d'interventions visant à améliorer l'offre TC, telles les voies réservées pour autobus ou les corridors SLR, peuvent procurer de bonnes occasions de limiter localement les avantages réels ou perçus de l'automobile. Dans de tels cas, les deux conditions nécessaires et suffisantes permettant d'atteindre un transfert modal de l'automobile vers le TC seraient simultanément rencontrées.

Au stade actuel, la question demeure ouverte quant aux moyens les plus appropriés à concevoir et mettre en œuvre pour rehausser l'offre de service TC et diminuer les avantages de l'automobile, deux conditions nécessaires et suffisantes à la maîtrise durable du phénomène de la congestion.