



LE NOUVEAU TRAMWAY

CONTRIBUTION À LA RÉFLEXION EN COURS CONCERNANT UN
POSSIBLE RETOUR DU TRAMWAY DANS LES RUES DE MONTRÉAL

Le Nouveau Tramway

*Contribution à la réflexion en cours concernant un possible
retour du tramway dans les rues de Montréal*

Préparé par Richard Bergeron
Responsable des analyses stratégiques

Janvier 2003



Remerciements

En octobre 2002, la *Mission Nouveau Tramway*, placée sous la présidence du ministre des Transports du Québec, monsieur **Serge Ménard**, s'est rendue en France et aux Pays-Bas. Nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont reçus et qui ont contribué à faire de cette mission un franc succès.

Le Nouveau Tramway est un document de réflexion à portée générale réunissant les principaux enseignements de la *Mission Nouveau Tramway*, tout en mettant à profit les collaborations que l'AMT a entretenues au cours des dernières années avec nombre d'institutions vouées à la promotion du transport collectif et du développement urbain durable. Parmi les très nombreuses personnes qui méritent nos remerciements, nous ne pouvons passer sous silence les suivantes :

Christian Boyer

Directeur des grands projets urbains
Chambre de commerce et d'industrie de Bordeaux

Mike Burton

Executive officer
Metro Regional Government, Portland

Gilles de Robien

Ministre de l'Équipement, des Transports, du
Logement, du Tourisme et de la Mer

Michel Destot

Maire de Grenoble et
Président du Groupement des autorités
responsables de transport (GART)

Chantal Duchêne

Secrétaire générale
GART

Joël Fabert

Directeur
Agence de développement, Strasbourg

Jean Fontvielle

Responsable du projet tramway
Syndicat des transports de l'Île-de-France

Frank Fournier

Directeur du projet Gertrude
Bordeaux

Philippe Gamon

Conseiller en transport en commun
Communauté urbaine de Lyon

Jean Guillot

Directeur général adjoint
Syndicat des transports de l'Île-de-France

Alain Juppé

Maire de Bordeaux et
Président de la communauté urbaine

Michel Messelis

Directeur d'études, projet Tramway
Agence de développement, Strasbourg

Élie Pédron

Directeur, relations internationales
Communauté urbaine de Bordeaux

François Saglier

Chef du projet tramway
Communauté urbaine de Bordeaux

Jean-Marie Sevin

Directeur général
Société lyonnaise de transport en commun

B. J. Sterenborg

Strategische Planning
Gemeentevervoerbedrijf, Amsterdam

Patrick Vidal

Chargé de mission Affaires internationales
Ministère de l'Équipement, des Transports, du
Logement, du Tourisme et de la Mer (France)

Michelle Vullien

Mairesse de la commune de Darligny
et membre de l'exécutif du SYTRAL, de
l'agglomération lyonnaise

Même si le présent document *Le Nouveau Tramway* doit beaucoup aux personnes qui viennent d'être citées, son contenu n'engage que l'AMT.

Contenu

MISE EN CONTEXTE	1
INTRODUCTION	3
LE NOUVEAU TRAMWAY	
<i>Nouveau Tramway et politique intégrée des transports</i>	
A. Une politique visant à réduire la place de l'automobile dans la ville	11
B. Le <i>Nouveau Tramway</i> et les contextes urbains locaux	15
C. Les pistes de réflexion pour Montréal suggérées par l'expérience française	18
Mise en œuvre du <i>Nouveau Tramway</i>	
D. Le leadership et la maîtrise d'œuvre	22
E. L'insertion urbaine	24
F. Les infrastructures et le matériel roulant	28
G. Les coûts et les modes de financement	35
H. Les principales difficultés rencontrées	39
Impacts du <i>Nouveau Tramway</i>	
I. Au niveau du projet urbain	42
J. Au niveau du transport des personnes	44
K. Au niveau du développement et du redéveloppement urbain	47
CONCLUSION	53

Fiches synthèse

Fiche synthèse 1	
Principales différences entre le tramway et le <i>Nouveau Tramway</i>	9
Fiche synthèse 2	
Complémentarité du <i>Nouveau Tramway</i> et du <i>Tram-Train</i>	10
Fiche synthèse 3	
Les places respectives du transport collectif et de l'automobile dans la ville : l'opinion des décideurs du <i>Nouveau Tramway</i>	14
Fiche synthèse 4	
La place du <i>Nouveau Tramway</i> dans une politique intégrée des transports	21
Fiche synthèse 5	
Diversité des modes d'insertion utilisés à Nantes	26
Fiche synthèse 6	
Diversité des environnements du <i>Nouveau Tramway</i> à Strasbourg ...	27
Fiche synthèse 7	
Stations du <i>Nouveau Tramway</i>	31
Fiche synthèse 8	
Matériel roulant	34
Fiche synthèse 9	
Les coûts du <i>Nouveau Tramway</i> en France	36
Fiche synthèse 10	
Le <i>Nouveau Tramway</i> : composante essentielle du nouveau projet urbain de Montpellier	43

principal de ce document en sont un échantillon très représentatif.

Le concept du *Nouveau Tramway* est typiquement français, comme on le verra plus loin. Le détour par Amsterdam visait quant à lui deux objectifs. Cette ville est mondialement réputée pour la variété et l'ampleur des moyens mis en œuvre pour promouvoir une mobilité alternative à l'automobile : piétonnisation de la vieille ville, abondance des pistes cyclables, offre de vélos en libre-service, réseaux complets de métro et de tramways, notamment. En ce qui concerne plus spécifiquement le tramway, les infrastructures que l'on trouve à Amsterdam sont pour la plupart anciennes, ce mode n'ayant jamais été abandonné dans cette ville. Ce contexte, très proche de celui historiquement connu à Montréal, de 1892 à 1959, a procuré aux membres de la mission une base de comparaison permettant d'identifier et de comprendre les aspects les plus novateurs du *Nouveau Tramway*.

La mission *Nouveau Tramway* visait les sept objectifs suivants :

1. Situer le *Nouveau Tramway* dans une **politique intégrée** de transport des personnes, à l'échelle d'une agglomération;
2. Sensibiliser les participants à l'**utilité et aux retombées** de l'implantation d'un *Nouveau Tramway*, et ce autant au niveau du transport, de la revitalisation urbaine que des retombées économiques;
3. Comprendre le **processus de décision** qui conduit à la réalisation d'un *Nouveau Tramway* : critères pris en compte, acteurs et partenaires impliqués, processus de décision, notamment sous les angles de la durée et des groupes impliqués, financement, etc.;
4. Identifier les **composantes d'une stratégie de succès** dans la réalisation d'un *Nouveau Tramway*;
5. Documenter les **principales difficultés** rencontrées lors de la mise en œuvre d'un *Nouveau Tramway*;
6. Évaluer les modalités de **financement** et de **partenariat** public-privé en matière de *Nouveau Tramway*;
7. Déterminer les **résultats** constatés suite à l'implantation du *Nouveau Tramway*, en termes de satisfaction de la clientèle, de transport et de mobilité des personnes, de développement économique et commercial, et de requalification ou revitalisation urbaine.

Ce document situe l'expérience française du *Nouveau Tramway* par rapport aux autres initiatives de transport et de développement urbain aujourd'hui rencontrées dans le monde, aux États-Unis notamment, et présente les principaux enseignements qui peuvent en être dégagés.

Le contexte des villes françaises de taille intermédiaire, de Lyon qui compte 1 800 000 habitants, à Montpellier qui n'en compte que 325 000, est très différent du contexte montréalais, ne serait-ce que sous l'angle du climat. C'est pourquoi aussi enthousiasmantes qu'elles soient au premier abord, les approches et solutions conçues pour la France ne pourront toujours qu'être adaptées au Québec, et jamais transférées directement.

Cette mise en garde faite, l'approche du *Nouveau Tramway* ouvre indéniablement des horizons prometteurs pour la poursuite des études en cours quant au retour du tramway dans les rues de Montréal, des autres villes de la région métropolitaine, de Québec, et autres villes québécoises.

INTRODUCTION

Le tramway est un mode de transport que nous avons bien connu à Montréal.

C'est en 1892 qu'a commencé la construction de lignes électrifiées de tramway. Quinze ans plus tard, en 1907, le réseau comptait 354 km de voies, sur lesquelles circulaient 1 250 voitures, transportant 140 millions de passagers. L'apogée du tramway fut atteinte au tournant des années 1930. Mais au sortir de la Seconde Guerre mondiale, il devint rapidement clair que l'avenir appartiendrait à l'automobile et à l'autobus urbain, qui, suivant l'opinion majoritaire à l'époque, avait sur le tramway l'avantage de la souplesse. La compétition pour l'appropriation des voies publiques qui s'ensuivit conduisit au démantèlement de la ligne tramway de la rue Bélanger, en 1950, suivie de celle de la rue Saint-Laurent, en 1952, puis de la ligne Côte-des-Neiges, en 1954. En 1956, ce furent les 14 lignes empruntant une portion ou l'autre de la rue Sainte-Catherine qui furent simultanément démantelées : « *La frénésie s'empare des édiles municipaux qui asphaltent fébrilement l'emprise centrale des rues concernées pour finir par ne paver que les rails eux-mêmes, une manière de faire disparaître au plus vite ces vestiges d'un passé désormais jugé honteux* ». En 1959, finalement, le dernier tramway disparut de Montréal¹.

Le démantèlement du réseau montréalais de tramways, dans les années 1950



Enlèvement des rails, rue Bélanger près de Saint-Denis, en 1950



Amoncellement de véhicules à détruire, au printemps de 1957

La France a connu une évolution très semblable. Au début des années 1980, il n'y restait plus que trois tramways en opération, à Saint-Étienne, à Marseille et à Lille, pour une longueur de voies d'à peine 30 km. Vingt ans plus tard, toutefois, sept villes avaient réintroduit le tramway dans leurs rues, soit Nantes, Grenoble, Paris, Strasbourg, Lyon, Montpellier et Orléans, pour un ajout totalisant 180 km de voies. En comptant les projets présentement en phase de construction, à Bordeaux par exemple, ainsi que les décisions déjà prises dans une dizaine d'autres villes, ce sont autour de 500 km de réseaux du *Nouveau Tramway* que l'on trouvera en France, d'ici 2010.

¹ Ces données historiques, la citation, ainsi que les photos produites dans cette page sont tirées de l'ouvrage de Jacques Pharand, *À la belle époque des tramways*, Éditions de l'Homme, 1997.

Si le tramway n'avait pas changé depuis cinquante ou même cent ans, personne ne parlerait aujourd'hui de sa renaissance. La *Fiche synthèse 1*, produite en fin de la présente section, donne un aperçu de l'ampleur des changements intervenus au cours des vingt dernières années sous les angles du mode d'implantation, de l'insertion urbaine, des infrastructures, de l'alimentation en énergie, des conditions d'accès pour les usagers, des conditions d'opération, du matériel roulant et des coûts. L'objectif du présent document est d'exposer et d'illustrer ces changements, qui sont aujourd'hui tels qu'une nouvelle dénomination paraît s'imposer : *Nouveau Tramway*.

Pour s'assurer de bien comprendre en quoi le *Nouveau Tramway* est un concept spécifique, il convient de faire la distinction entre six contextes d'agglomération.

Contexte d'agglomération 1

Villes qui n'ont jamais abandonné le tramway et qui procèdent à la mise en service cyclique de nouveaux matériels roulants



Trois générations de matériel roulant circulant sur le réseau tramway d'Amsterdam.

On connaît bien au Canada le cas de Toronto, qui a conservé quelques lignes actives, au centre-ville. En Allemagne, en Autriche, en Suisse, ainsi que dans la majorité des pays de l'ancienne Europe de l'Est, l'essentiel des réseaux de tramway développés depuis le début du XX^e siècle fut conservé. Dans ces cas, le remplacement des véhicules arrivés en fin de vie utile par la toute dernière génération de matériel est un événement certes bienvenu, mais de portée limitée. L'observateur constatera simplement que diverses générations de matériel circulent sur un réseau unique d'infrastructures anciennes, comme c'est le cas à Amsterdam.

Contexte d'agglomération 2

Grandes villes qui ont mis en œuvre des politiques d'agglomération très volontaristes

Des villes comme Stockholm et Copenhague² ont, depuis cinquante ans, mis en œuvre des stratégies de développement urbain visant à minimiser la place de l'automobile dans la ville, au profit des transports collectifs, de la marche et du vélo. Ces deux villes, tout comme Singapour, Tokyo, Munich, et à un moindre degré Paris, sont des cas d'école, bien connus de la plupart des théoriciens de la planification urbaine et des transports. Ce qu'il importe ici de comprendre, c'est que le



² Sur Stockholm et Copenhague, ainsi que sur la ville allemande de Karlsruhe et sur Toronto, voir Robert Cervero, *Transit Metropolis : a Global Inquiry*, Island Press, 1998. Concernant Stockholm, on consultera aussi l'excellente *Étude de cas de l'agglomération et de la municipalité de Stockholm*, de Sylvain Ducas, Ville de Montréal, 2001.

tramway sera chez elles une composante parmi d'autres de la stratégie déployée.

En Amérique du Nord, Toronto, depuis la seconde moitié des années 1950, est l'agglomération de grande taille la plus réputée pour avoir mis en œuvre une politique urbaine et de transport volontariste de type *Transit Oriented Development* (TOD). Cette dernière a consisté à profiter de la construction du métro pour canaliser une part significative du développement urbain vers sa périphérie immédiate. Ce qui rapproche Toronto des meilleurs exemples européens.

Contexte d'agglomération 3

Villes volontaristes de plus faible taille : le *Tram-Train*

Certaines villes de plus faible taille ont également une forte tradition en matière de politiques urbaines et de transport volontaristes. Parmi elles, Sarrebrück et Karlsruhe, en Allemagne, sont renommées pour leur politique d'agglomération s'appuyant sur le *Tram-Train*, aussi connu sous les dénominations *Tramway d'interconnection* ou *Tramway périurbain* (voir *Fiche synthèse 2*).

Le *Tram-Train* emprunte les emprises ferroviaires classiques. Il peut être projeté jusqu'à 50 km ou plus du noyau urbain principal. Ses stations, qui sont en fait des gares ferroviaires, peuvent être distantes de plusieurs kilomètres les unes des autres. Sa vitesse maximale est de l'ordre de 100 km/h, plutôt que les 70 du *Nouveau Tramway*, et sa vitesse commerciale varie entre 40 et 50 km/h, contre 20 pour le *Nouveau Tramway*. En jumelant deux rames de type *Nouveau Tramway*, comme cela sera bientôt fait à Paris, la capacité du *Tram-Train* pourrait être de 10 000 passagers par direction et par heure.

Au-delà des critères de conception technique relatifs à la motorisation, à la puissance ou à la résistance à l'impact, le *Tram-Train*, lorsqu'il entre en ville, peut ne pas se distinguer d'un *Nouveau Tramway* par la forme des véhicules, par le mode d'insertion dans l'espace urbain, ainsi que par les conditions d'opération. L'utilisateur ne fait donc pas la différence entre les deux.

Les expériences allemandes du *Tram-Train* ont évolué vers le *Nouveau Tramway*, pour les parties urbaines de leurs réseaux. Sans toutefois que cela ne prenne jamais la forme d'une « révolution », ni ne soit perçu comme tel ; ce fut simplement le produit d'une adaptation graduelle.

Karlsruhe, Allemagne. *Tram-Train* devenant *Nouveau Tramway* en ville centrale



En Amérique du Nord, le meilleur exemple d'une stratégie similaire est Portland, qui compte aujourd'hui 1,5 millions d'habitants. La politique urbaine et de transport volontariste de cette ville applique les principes du *TOD*, liant intimement le développement du réseau de *Tram-Train* à celui de l'agglomération. Pour qu'un prolongement du *Tram-Train* soit autorisé, il faut d'abord que les municipalités situées le long de son parcours s'engagent à canaliser prioritairement le

développement vers sa périphérie immédiate, en adoptant les modifications conséquentes à leur plan d'urbanisme. Entre 1992 et 1998, cette politique a permis la construction de 7 000 logements en périphérie immédiate du *Tram-Train*, pour un investissement totalisant 500 M\$ US du côté de la seule fonction habitation. Si l'on considère l'ensemble des fonctions localisées à distance de marche du *Tram-Train* durant la décennie 1990, l'investissement s'est élevé à 2,4 milliards de dollars américains.

Portland, Oregon, États-Unis

En tunnel sous le centre des affaires, le réseau *Tram-Train*, long de 55 km, dessert ensuite l'artère commerciale principale de l'agglomération, traverse les quartiers centraux, puis est projeté dans les nouvelles banlieues de type Transit Oriented Development (TOD)



Contexte d'agglomération 4

Villes priorisant la fonction transport

Plusieurs villes anglaises ont récemment introduit ou réintroduit le tramway, dont Manchester, Sheffield, Birmingham et Croydon (Grand Londres). Suite à l'étude de ces quatre villes, les auteurs Hylén et Pharoah³ ont dégagé les caractéristiques suivantes du « modèle anglais » :

- Fonction transport fortement priorisée. On accorde peu d'importance aux milieux d'insertion traversés, notamment en termes de potentiel de développement/redéveloppement urbain;
- Absence d'objectif de réduction de la circulation automobile. L'approche est strictement centrée sur l'amélioration des services de TC;
- Approche s'intéressant aux déplacements entre les milieux péri-urbains et le centre-ville, plutôt qu'à la desserte des quartiers traversés;
- Faible importance accordée à la convivialité et à l'esthétique des aménagements réalisés, ainsi qu'à celle du matériel roulant, l'objectif étant plutôt de minimiser les coûts de projet.

Les Anglais n'utilisent d'ailleurs pas la dénomination tramway, mais « Light Rail Transit »,

³ Bertil Hylén et Tim Pharoah, *Making Tracks – Light Rail in England and France*, Swedish National Road and Transport Research Institute, 2002.

Sheffield



Manchester



traduite en français par « Systèmes légers sur rails », ou SLR. Suivant l'orientation que prendront les études en cours et à venir, il pourra être approprié d'utiliser plutôt la dénomination *Nouveau Tramway*. Soulignons que le cas de Calgary, au Canada, est fortement apparenté à ce « modèle anglais ».

Contexte d'agglomération 5

Villes qui priorisent la fonction récréo-touristique.

Plusieurs villes américaines, dont San Diego, Los Angeles, Seattle et Denver, ont, durant les années 1990, réintroduit le tramway dans leurs rues.

Deux vues du tramway de Denver



Pour ces villes, la fréquentation du TC ne dépasse pas 30 déplacements par habitant et par année. Pour comparaison, c'est 120 à Montréal et Toronto, et un minimum de 300 dans la plupart des grandes villes européennes. Par ailleurs, les systèmes mis en place n'ont souvent que quelques kilomètres de longueur (8,5 à Denver, 3,4 à Seattle, 7,1 à Miami). Leur fonction se limite à faciliter les déplacements à l'intérieur du centre-ville, ainsi que vers certains équipements récréo-touristiques majeurs.

Contexte d'agglomération 6

Villes du *Nouveau Tramway*

L'arrivée ou le retour du tramway dans les villes du *Nouveau Tramway* est l'événement le plus marquant des cinquante dernières années. Il sert de déclencheur à une nouvelle politique d'agglomération.

mération visant à réduire la place de l'automobile dans la ville, au profit des transports collectifs, de la marche et du vélo. Le *Nouveau Tramway* est utilisé à la fois comme moyen privilégié d'améliorer la mobilité interne à l'agglomération, comme outil de requalification, d'embellissement et d'amélioration de la qualité de vie des rues et artères qu'il emprunte, et par extension des quartiers desservis, ainsi que comme instrument de maximisation des opportunités de développement et redéveloppement du cœur de l'agglomération. Bref, dans les villes du *Nouveau Tramway*, le projet tramway est indissociable d'un nouveau projet urbain.



On a vu que pratiquement tous les pays européens situés à l'est de la France se retrouvent dans le contexte 1, les pays scandinaves et Toronto dans le contexte 2, certaines villes allemandes de plus faible taille et Portland dans le contexte 3, le Royaume-Uni dans le contexte 4, et l'essentiel des États-Unis dans le contexte 5. La France se retrouve donc pratiquement seule dans le contexte 6.

C'est en France que fut développée l'approche du *Nouveau Tramway*, entre 1985 (Nantes) et 1994 (Strasbourg). Elle s'est depuis lors généralisée aux villes françaises, particulièrement à celles de taille intermédiaire. Au cours des dernières années, elle a commencé à être adoptée en Espagne, en Italie et au Portugal. À Porto, à titre d'exemple, un projet *Nouveau Tramway* est présentement en phase de réalisation.

La suite de ce document ne portera que sur le *Nouveau Tramway*.

Lyon



Montpellier



Strasbourg



Nantes



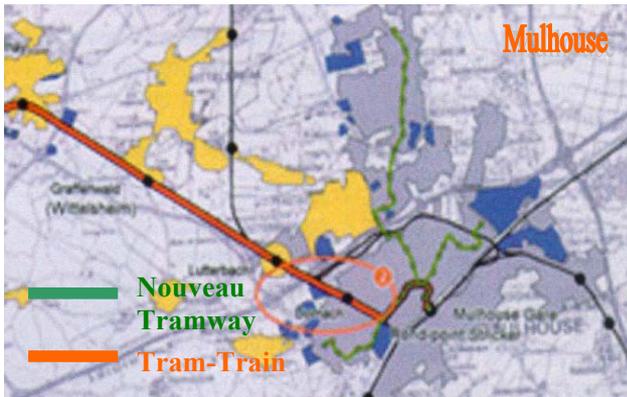
Fiche synthèse 1

Principales différences entre le tramway et le *Nouveau Tramway*

	Tramway des années 1950  Bruxelles	<i>Nouveau Tramway</i>  Lyon
Mode d'implantation	Partage de la voirie avec les autres véhicules. Le tramway est considéré comme une nuisance pour la circulation. C'est pour ce motif que, dans les années 1950, les réseaux encore en place à Montréal furent démantelés.	Site propre intégral, obtenu par appropriation d'une partie de la voirie jusque-là concédée à l'automobile. Par ce mode d'implantation, l'autorité publique affirme son intention de réduire la capacité véhiculaire des rues et artères empruntées par le <i>Nouveau Tramway</i> .
Insertion urbaine	Aucune disposition particulière. Les rues et artères sur lesquelles circule le tramway ne se distinguent pas des autres.	Outil de réaménagement de l'espace public. Traitement « de façade à façade » permettant de donner une personnalité distinctive et une image de marque forte aux rues et artères empruntées par le <i>Nouveau Tramway</i> .
Infrastructure au sol	Faible technicité. Les rails sont simplement posés au sol et noyés dans le matériau de surface, généralement de l'asphalte. Ils ne sont par ailleurs pas soudés. En conséquence : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le tramway est bruyant; ○ Il provoque des vibrations désagréables pour les riverains. 	Haute technicité. L'infrastructure est constituée d'une assise de béton reposant sur un lit de gravier, ce qui désolidarise le système tramway du milieu environnant. Les rails sont soudés, de manière à créer une voie de roulement continue. Le tout est noyé dans le matériau de surface, de nature variable. En conséquence : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le tramway est silencieux; ○ Il ne provoque aucune vibration.
Alimentation électrique	Par caténaires et fils aériens. Encombrement aérien important.	Par caténaires et fils aériens. L'encombrement aérien subsiste, bien qu'amoindri. Une alimentation par le sol, du type Bordeaux, ne semble pas envisageable pour Montréal.
Confort et sécurité d'accès	Souvent problématiques, puisque les usagers du tramway doivent composer avec la circulation automobile.	L'environnement immédiat du <i>Nouveau Tramway</i> est conçu de manière à assurer le confort et la sécurité des piétons et des usagers.
Conditions d'opération	Soumises aux aléas de la circulation. À la manière des autobus actuels, le tramway n'est jamais plus rapide que les automobiles et camions avec lesquels il partage la voirie.	Indépendant de la circulation automobile. Le <i>Nouveau Tramway</i> commandant les feux de circulation à distance, ce qui l'assure d'être toujours au vert, il est nettement plus rapide que la circulation automobile.
Matériel roulant	Véhicules rustiques, dont la capacité est au maximum d'une centaine de passagers. De design quelconque, ils offrent un faible degré de confort.	Rames de 30 à 45 m de longueur pouvant accueillir jusqu'à 300 passagers. La plupart des villes optent pour un design distinctif, reflétant leur « personnalité ». Parmi les attributs de confort aujourd'hui devenus la norme, soulignons le plancher bas intégral, qui rend l'accès aisé même aux handicapés, le silence de roulement, l'absence de mouvements latéraux, ainsi que les fenestrations très généreuses.
Coûts	Quelques millions de dollars au kilomètre pour l'infrastructure, tout au plus.	Moyenne de l'ordre de 40 M\$/km, réfection du domaine public de façade à façade et matériel roulant inclus.

Fiche synthèse 2

Complémentarité du Nouveau Tramway et du Tram-Train



Le Tram-Train se distingue comme suit du Nouveau Tramway :

- il emprunte des emprises ferroviaires classiques;
- il peut être projeté jusqu'à 50 kilomètres et plus du noyau urbain principal;
- les gares ferroviaires constituant ses stations peuvent être distantes de plusieurs kilomètres les unes des autres;
- sa vitesse maximale est de 100 km/h, plutôt que les 60, au mieux 70, du Nouveau Tramway;
- sa vitesse commerciale varie entre 40 et 50 km/h, plutôt qu'autour de 20 pour le Nouveau Tramway;
- sur les tronçons où une forte capacité est requise, deux rames peuvent être jumelées, de manière à composer un « train » de 90 mètres de longueur, capable d'accueillir jusqu'à 600 passagers, comme on le verra bientôt à Paris;
- résultant de ce qui précède, sa capacité horaire théorique n'est pas inférieure à 10 000 passagers par direction et par heure, considérant un passage aux 3 minutes, soit trois, quatre, et éventuellement même cinq fois la capacité du Nouveau Tramway.

Une fois entré en ville, le Tram-Train circule sur le réseau du Nouveau Tramway, suivant les conditions d'opération retenues pour celui-ci. Avec des rames simples, la similitude entre le Tram-Train et le Nouveau Tramway pourra être telle que l'utilisateur ne fera pas la différence entre les deux. Quant aux rames doubles, soit elles seront découplées pour les parties Nouveau Tramway des parcours, soit elles ne s'arrêteront qu'aux quais allongés prévus pour les accueillir.



La capacité du Tram-Train devra être validée par les fabricants de matériel roulant. De même pour les modes d'opération évoqués au paragraphe précédent.

En France, la ville de Mulhouse ajoutera d'ici 2006 un Tram-Train à son réseau du Nouveau Tramway. Strasbourg prévoit faire de même.

La ville de Sarrebrück, en Allemagne, est depuis 1997 mondialement réputée pour son réseau Tram-Train, qui devient un Nouveau Tramway en ville centrale. Il s'agit toutefois d'un réseau à faible capacité, puisque seulement 28 rames simples sont en opération.



LE NOUVEAU TRAMWAY

Nouveau Tramway et politique intégrée des transports

La politique intégrée des transports, à laquelle participe le *Nouveau Tramway*, constitue un retournement complet par rapport aux politiques urbaines et des transports ayant eu cours en France depuis le tournant des années 1960. C'est ce que nous commencerons par exposer. Nous montrerons ensuite que le rôle imparti au *Nouveau Tramway*, en France, dépend du contexte urbain local. Enfin, nous situerons succinctement Montréal par rapport aux pistes de réflexion suggérées par l'expérience française.

A. Une politique visant à réduire la place de l'automobile dans la ville

Les parties les plus centrales et anciennes des villes françaises furent développées bien avant le début de la motorisation de masse, au tournant des années 1950. Il ne faut donc pas se surprendre que dans leur forme même, elles soient peu adaptées à l'automobile : rues étroites aux tracés complexes, bâti continu ne laissant pas de place au stationnement sur site, absence d'étages en souterrain pouvant être dédiés au stationnement, etc.

Au début des années 1960, la politique du gouvernement français, s'appuyant sur une étude du ministère des Transports britannique soulignant les avantages offerts par la voiture et prévoyant un très fort accroissement de la demande de circulation automobile, fut néanmoins de rechercher une « *adaptation de la ville à l'automobile* », pour reprendre les termes du président Georges Pompidou⁴. Durant les vingt-cinq années suivantes, c'est ce que l'on a cherché à faire.

L'expérience allait montrer que le pari était impossible à tenir. À mesure que la motorisation a progressé, les bouchons de circulation et la congestion se sont généralisés, la pollution de l'air a atteint des niveaux qui furent parfois le double des seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé. Le stationnement sauvage sur les trottoirs est devenu la norme, sans oublier le bruit qui s'est fait permanent. Dans ce contexte, les déplacements à pied et à vélo devinrent de plus en plus désagréables, souvent même dangereux. La qualité de vie des résidents des parties centrales et anciennes des villes n'a, pour sa part, cessé de se dégrader. Les embouteillages perpétuels et les difficultés de stationnement, enfin, ont lourdement porté atteinte à la vitalité commerciale des centres et à leur attractivité en tant que principaux lieux d'emploi des agglomérations.

Dans un mouvement parallèle, les couronnes péri-urbaines, d'entrée de jeu conçues autour de l'automobile, connurent la prospérité, absorbant en entier la croissance urbaine nette, en plus

⁴ Voir Gabriel Dupuy, *L'auto et la ville*, Flammarion, 1995, pp. 17-18.

d'accueillir les ménages, les commerces et les emplois quittant le centre pour la périphérie. Du côté des transports collectifs, les tramways furent d'abord supprimés, « *pour donner plus de place à l'automobile* »⁵. Les autobus, qui remplacèrent les tramways, se retrouvèrent plus souvent qu'autrement englués dans la circulation dense, perdant donc leur efficacité et leur attractivité. Un effondrement de l'achalandage s'ensuivit. C'est ainsi qu'à Bordeaux, par exemple, la part modale du TC n'est plus aujourd'hui que de 8,8 % de l'ensemble des déplacements, et 13,0 % si l'on considère uniquement les déplacements motorisés.

La ville du Nouveau Tramway à Nantes



Quai de Versailles, début des années 1980
(Photos Ville de Nantes)



Idem, 1990

La ville du Nouveau Tramway à Strasbourg



Grand'Rue, au Centre-Ville, début des années 1990
(Photos Communauté urbaine de Strasbourg)



Idem, 1995



Boulevard de la Victoire : là où il n'y avait plus que des automobiles stationnées, on trouve aujourd'hui une large allée plantée réservée aux piétons, délimitée de part et d'autre par les voies du *Nouveau Tramway*.
(Photos *Urbanisme*, n° 315)

⁵ François Saglier, directeur du Projet Tramway, Communauté urbaine de Bordeaux, le 4 octobre 2002.

La ville de Nantes, qui en 1958 avait pourtant complété le démantèlement de son réseau ancien de tramway, « jugé ringard, désuet et dangereux », fut la première à affirmer « la volonté de mettre en œuvre un moyen de transport moderne, rapide, confortable, économique, et qui pouvait véritablement entrer en concurrence avec la voiture particulière (... tout en permettant) également d'envisager une importante opération d'urbanisme à l'échelle de l'agglomération »⁶. L'« opération d'urbanisme » implique de récupérer une partie de l'espace public, jusque-là concédé à l'automobile, dans le but de créer non pas un simple « corridor du tramway », mais une véritable « ville du tramway ». Dans la seconde moitié des années 1970, la réflexion fut engagée. En 1985, la première ligne du *Nouveau Tramway* était mise en opération.

Nantes fut rapidement suivie de Grenoble, dont le *Nouveau Tramway* fut mis en service en 1987. En prétextant le retour du tramway pour piétonniser la Vieille-Ville, Grenoble a indéniablement poussé la « ville du tramway » un cran plus loin. Le dernier pas dans cette direction fut franchi par Strasbourg qui, en 1994, a interdit son centre-ville à l'automobile, pour le réserver au *Nouveau Tramway*, aux piétons et aux cyclistes. À ce jour, Strasbourg demeure l'exemple à la fois le plus ambitieux et le plus achevé d'une stratégie visant à redéfinir les perceptions et attentes à l'endroit de la ville centrale, ainsi que son mode de fonctionnement, par une réduction drastique de la place qu'y occupe l'automobile.

Nantes, Grenoble et Strasbourg firent œuvre de pionniers. Ces trois villes développèrent graduellement une nouvelle vision de la ville et en démontrèrent la viabilité. La démonstration ayant été jugée concluante, toutes les autres villes du *Nouveau Tramway* s'en sont inspirées. À cet égard, il faut mentionner qu'un projet de *Nouveau Tramway*, en France, commence toujours par une visite de Nantes, Grenoble et Strasbourg.

La ville du *Nouveau Tramway* à Montpellier



Rue Maguelone



Place de la Comédie

Comme en font foi les témoignages de cinq décideurs produits à la *Fiche synthèse 3*, il y a aujourd'hui unanimité dans les villes du *Nouveau Tramway* sur le fait qu'une politique intégrée des transports s'inscrit dans une politique urbaine plus large de revalorisation du centre. Cette politique implique de redéfinir les conditions d'accessibilité au centre autant que son mode de fonctionnement, ce qui à son tour implique d'y réduire la place de l'automobile. Il ne s'agit

⁶ Agence d'études urbaines de l'agglomération nantaise, *Évaluation socio-économique du tramway : synthèse des études*, 1998, pages 3 et 5.

Fiche synthèse 3

Les places respectives de l'automobile et du transport collectif dans la ville : l'opinion des décideurs du *Nouveau Tramway*

Michel DESTOT

Maire de Grenoble

« Les raisons d'avoir adopté le tramway à Grenoble sont :

- de réduire la pollution atmosphérique;
- d'améliorer la sécurité pour les piétons;
- de reconquérir au bénéfice des citoyens l'espace qui a été pris par l'automobile. Le tramway, c'est l'occasion de repenser l'utilisation du domaine public, de revoir le partage des voiries. Si l'on ne réduit pas la capacité de circulation automobile, le projet transport collectif sera un échec;
- de recréer les liens sociaux dans l'espace, en reliant les quartiers-ghettos au reste de la ville, en désenclavant les Cités;
- de rendre le transport collectif plus attractif, en jouant sur le design et sur la technologie des véhicules, ainsi que sur le mode d'insertion dans l'espace;
- d'utiliser le tramway, ce puissant moyen de requalification, comme outil structurant pour le développement urbain. À Grenoble, on ne penserait plus à créer un nouveau quartier résidentiel ou à implanter de nouveaux commerces ou zones industrielles sans penser simultanément à l'articulation au tramway ».

Laurent FORTUNE

Directeur des projets d'investissement, au STIF
(Syndicat des transports d'Ile-de-France)

« La question du tramway concerne d'abord l'organisation de l'espace public et de la voirie.

« Le tramway permet de reconquérir la voirie au bénéfice du transport collectif, de redonner la place aux piétons, de faire d'un tout le tramway et l'espace urbain qu'il dessert, de proposer une nouvelle manière de vivre en ville, de générer d'excellentes retombées commerciales, et de créer d'importants effets structurants ».

François SAGLIER

Directeur du *Projet Tramway* de Bordeaux

« L'accessibilité par la voiture est en fait un leurre. Dans un système proche de la saturation et une mobilité en croissance de 2 % par an, l'auto ne garantit en rien l'accessibilité, et ce, pour deux raisons : la congestion perpétuelle et la disponibilité trop faible d'espaces de stationnement ».

« Le tramway, c'est un choix politique, au sens fort de fonctionnement de la Cité et de vie dans la Cité; comment je veux que l'on vive dans ma ville et que l'on se déplace dans ma ville ».

« Faire un tramway plutôt qu'un métro, c'est empêcher les voitures de venir au centre-ville et revoir le fonctionnement de la ville ».

Chantal DUCHÊNE

Secrétaire générale du GART
(Groupement des autorités responsables de transport)

« Dans les villes volontaristes et qui connaissent aujourd'hui le succès, toutes réduisent le stationnement au centre de la ville pour créer une offre substantielle en périphérie. Il faut capter l'automobiliste avant qu'il n'entre en ville. Quant aux centres, toujours dans les villes les plus dynamiques, ils sont de plus en plus réservés aux utilisateurs du transport collectif et aux modes doux, vélo et marche.

« À Paris, par exemple, plus de 50 % des ménages n'ont pas d'auto. Ils en ont marre de se faire enlever leur ville par ceux qui n'y résident pas et qui s'en emparent avec leur automobile. La population de Paris veut de l'air plus pur, un environnement moins bruyant, en plus que de récupérer sa ville.

Notre principal défi pour l'avenir, c'est de mieux coordonner le développement urbain et le transport collectif. Il faut assurer la cohérence des politiques d'urbanisme et des politiques de transport. Sinon, c'est-à-dire si on laisse la ville continuer d'évoluer dans toutes les directions, et n'importe comment, la bataille du transport collectif est perdue ».

Michèle VULLIEN

Comité syndical du SYTRAL
(Syndicat des transports de l'agglomération lyonnaise)

« Ce qui est important, c'est de voir quelle vision d'agglomération on a, sur un horizon d'au minimum vingt ans. Aujourd'hui, il ne faut plus construire n'importe où, mais là où il y a des axes de transport collectif.

« Le choix du métro est très coûteux et, surtout, ne contraint pas la surface, qui laisse toute la place à l'automobile. Il faut à un moment donné avoir le courage de s'attaquer à la voiture. Nous, nous restreignons la place de la voiture. C'est le but, d'améliorer la qualité de l'air et la qualité de vie urbaine.

« Les commerçants couinaient tous contre le tramway, il y a cinq ans. Aujourd'hui, ceux qui ne sont pas sur les lignes s'en plaignent ».

aucunement là de prises de position à caractère idéologique. On estime plutôt que la preuve a été faite chez les trois villes pionnières du *Nouveau Tramway* - et elle s'est trouvée renforcée chaque fois qu'une autre ville est passée au *Nouveau Tramway*, comme ce fut récemment le cas à Lyon ou Montpellier - que cette approche est désormais celle qui offre les meilleures garanties en termes d'efficacité et de prospérité urbaine.

Par rapport au début des années 1960, l'essentiel de la France urbaine a changé de paradigme, passant de l'automobilisation gage de prospérité, à la nécessaire maîtrise des excès de l'automobile. À Nantes, l'appui au *Nouveau Tramway* est passé de tout juste 50 % en 1983, à 95 % aujourd'hui. À Strasbourg, ce sont aujourd'hui les commerçants installés place du Marché, dans la commune de Neudorf, qui exigent qu'une nouvelle ligne passe devant leurs établissements, réduisant ainsi l'accessibilité par automobile.

B. Le Nouveau Tramway et les contextes urbains locaux

Le rôle que le *Nouveau Tramway* est appelé à jouer dans une politique intégrée des transports dépend du contexte urbain, qui est essentiellement fonction de la taille de l'agglomération concernée.

Villes de 250 000 à 750 000 habitants

Nantes, Grenoble, Bordeaux, Montpellier, Strasbourg, Rennes, Mulhouse

Chez les villes de ce gabarit, l'offre de TC ne reposait depuis plusieurs années que sur l'autobus. L'autobus urbain est un mode à capacité relativement faible, soumis aux aléas de la circulation automobile et, entre autres pour cette raison, dont l'attractivité est perçue comme déclinante. Lorsque ce mode devient insuffisant pour répondre à la demande, ou encore lorsque le déclin de l'achalandage devient tel qu'il fait craindre pour l'avenir même du TC dans une ville, le *Nouveau Tramway* pourra être introduit afin de jouer le rôle de réseau structurant du système. Dès lors, la fonction de l'autobus urbain sera de rabattre la clientèle vers le réseau du *Nouveau Tramway* : les circuits d'autobus seront repensés en conséquence. On passe donc d'un système TC à un niveau à un système à deux niveaux.



Hors d'un noyau urbain, le *Nouveau Tramway* peut se transformer en *Tram-Train* desservant la région périphérique, créant ainsi un système intégré de desserte urbaine et régionale. Un tel système est en voie de réalisation à Mulhouse et Strasbourg (voir fiche synthèse *Tram-Train*).

Villes de taille intermédiaire (1 à 2 millions d'habitants)

Lyon, Lille, Marseille

Les trois villes françaises de taille intermédiaire disposent de modes lourds de transport collectif, métro à Lyon et à Marseille, VAL (véhicule automatique léger) à Lille. Profitant d'une emprise ferroviaire désaffectée, Lille a récemment mis en service un *Tram-Train*. Aucun *Nouveau*

Tramway n'y est toutefois programmé. À Marseille, un tel équipement est prévu pour 2006. Aujourd'hui, seule Lyon dispose donc d'un *Nouveau Tramway*.

L'agglomération lyonnaise compte 1 800 000 habitants. En 1978, elle fut dotée d'un métro comportant trois lignes, portées à cinq durant la décennie suivante, pour un total de 27 km de tunnels et de 41 stations. Les autorités lyonnaises n'ont pas totalement renoncé à poursuivre le développement du métro, comme en fait foi le prolongement de la ligne A sur deux kilomètres, présentement en chantier. Elles ont néanmoins décidé que le *Nouveau Tramway* serait, à plus long terme, le moyen privilégié de développer l'armature du réseau TC de l'agglomération. En décembre 2000, deux lignes de *Nouveau Tramway* furent inaugurées, totalisant 20 km de voies. Plusieurs autres lignes sont à l'étude.



Les lignes du *Nouveau Tramway* de Lyon sont reliées au réseau du métro par le biais de six stations intermodales. Par ailleurs, la ligne 1 du *Nouveau Tramway* est superposée à la ligne B du métro, sur environ 3 km, de part et d'autre de la station Part-Dieu, qui correspond à « l'hyper-centre » de Lyon. Dans cette ville, le réseau de surface du *Nouveau Tramway* a donc partiellement sa propre logique de déploiement, indépendante de celle du métro. À terme, quand le déploiement du *Nouveau Tramway* aura été complété, les deux réseaux seront superposés.

Les autorités lyonnaises disent ne pas avoir noté de baisse d'achalandage du métro, malgré la superposition partielle des réseaux. Cela tend à démontrer, d'une part, que les clientèles du *Nouveau Tramway* utilisaient auparavant l'autobus plutôt que le métro et, d'autre part, qu'il s'agit d'un transfert modal de l'automobile vers le *Nouveau Tramway*.

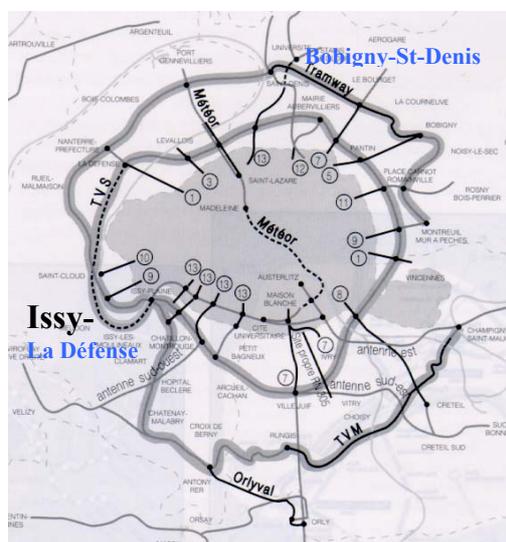
Première couronne de Paris

La Ville de Paris est depuis 1908 dotée d'un métro, qui s'étend aujourd'hui sur 210 km. Le réseau express régional (RER), qui fut mis en service à partir des années 1960, comporte aujourd'hui cinq grandes lignes et plusieurs centaines de kilomètres de voies, assurant un transport collectif de grande capacité et de haut niveau à l'échelle de la région Île de France. À Paris, le métro est toujours à moins de cinq minutes de marche. D'où que l'on parte en petite et grande couronne, le réseau radial du RER permet d'accéder rapidement à Paris. C'est ce qui explique que la part modale du TC soit de 66 % pour les déplacements dans Paris intra-muros⁷, et de 60 % pour les déplacements entre les



⁷ Données tirées de Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (France), *Les transports et la ville : les réponses possibles*, Presse de l'École nationale des ponts et chaussées, Paris, pp. 136-7. Part modale des transports motorisés, ne prenant donc pas en compte les déplacements à pied et à vélo. Chiffres de 1991.

banlieues et Paris. Par contre, elle n'est que de 16 % dans le cas des déplacements de banlieue à banlieue, qui n'obéissent pas à une logique radiale, mais transversale, ou circulaire.



Ni le métro ni le train de banlieue ne sont des réponses appropriées aux besoins de déplacement de banlieue à banlieue. La première couronne des banlieues de Paris est toutefois assez dense pour que la demande de transport exprimée soit compatible avec la mise en place d'un mode à capacité intermédiaire. C'est cette fonction que remplit présentement le *Nouveau Tramway* à Paris. Une première ligne, longue d'une douzaine de kilomètres et inaugurée en 1996, relie Bobigny à Saint-Denis, en banlieue nord-est de Paris. La seconde ligne, reliant Issy-Val-de-Seine à La Défense et utilisant une emprise ferroviaire désaffectée de la SNCF, se trouve plutôt être un *Tram-Train* qu'un *Nouveau Tramway*. Il n'empêche que ce corridor *Tram-Train* est appelé à devenir l'un des tronçons de la future rocade du *Nouveau-Tramway*, longue de

70 kilomètres, qui bonifiera l'offre TC en première couronne de Paris.

Deux autres lignes de *Nouveau Tramway* sont inscrites au *Contrat de Plan 2000-2006* : Châtillon-Viroflay, longue de 14 km, au sud-ouest de Paris; Villejuif-Juvisy sur Orge, via l'aéroport d'Orly, longue de 11 km, au sud de Paris.

Paris intra-muros

Paris serait sans doute l'endroit idéal où appliquer l'approche du double réseau que l'on perçoit aujourd'hui à Lyon à l'état embryonnaire : *Nouveau Tramway* en surface, métro en souterrain. Ce qui implique que la réflexion de fond sur le nouveau rapport de la ville à l'automobile prenne maintenant Paris *intra muros* pour objet.

Avec plus de trois millions de mouvements de véhicules automobiles par jour, sans compter les autobus et les camions, la ville de Paris est congestionnée en permanence, en plus d'être bruyante, polluée⁸, et bien peu conviviale pour les piétons et cyclistes. Maintenant que l'on a vu, partout ailleurs en France, et jusque dans les banlieues de la capitale, l'amélioration de la qualité de vie urbaine que permet la réduction de la circulation automobile, particulièrement dans les parties centrales et anciennes des villes, Paris *intra-muros* apparaît de plus en plus comme un anachronisme.

À cet égard, l'arrivée du nouveau maire de Paris, en 2000, a marqué un virage important. En effet, un programme d'aménagement de couloirs protégés pour autobus et cyclistes a été mis en œuvre. À ce jour, 29 km ont été réalisés, avec pour objectif d'atteindre prochainement 70 km, ultimement 180 km. L'objectif sera ensuite de transformer ces couloirs pour autobus en réseau *Nouveau Tramway*.

⁸ Concernant la pollution, voir l'excellent reportage et les cartes saisissantes publiés par Science & Vie, n° 1004, mai 2001, p.p. 86 à 102, sous le titre : *Île-de-France : l'asphyxie*.

Pour s'assurer que ses intentions à l'endroit de l'automobile soient bien comprises, la nouvelle administration a tenu, à l'été 2002, l'événement *Paris Plage* (photo ci-contre), une transformation de type « bord de mer » des quais de la Seine, qui constituent pourtant une composante importante du réseau artériel de la capitale française. L'événement a suscité une réponse massive de la population, ne s'est attiré que des louanges, et n'a pas aggravé le cauchemar de la congestion dans Paris.



Dans la foulée, le nouveau schéma directeur de circulation, qui entrera en vigueur en 2003, proposera que les quais de la Seine soient définitivement réservés aux piétons et cyclistes, que les boulevards Barbès et Rochechouart soient transformés en « espaces civilisés » (moins de place pour les autos et vitesse maximale autorisée ramenée à 30 km/h). Le nouveau schéma prévoit enfin qu'un premier tronçon de tramway soit implanté dans Paris intra-muros, sur les boulevards des Maréchaux.

C. Les pistes de réflexion pour Montréal suggérées par l'expérience française

Réduction de la place de l'automobile dans la ville

Le plan en damier de Montréal et la largeur généreuse de ses rues et artères en font un espace urbain d'entrée de jeu beaucoup mieux adapté à l'automobile que le cœur des villes françaises anciennes. Il n'empêche que depuis quarante ans, l'attractivité des quartiers centraux et anciens de Montréal et la qualité de vie qu'ils offrent à leurs résidents et visiteurs ont beaucoup souffert de la progression de l'automobile. Partant de ce constat, le *Cadre d'aménagement 2001-2021* a résolument amorcé un virage en incitant à « une utilisation accrue du transport en commun ainsi que des modes non motorisés et une réduction de l'utilisation de l'automobile »⁹.

Pour ce qui est de la politique officielle des transports, Montréal n'est donc aucunement en retard sur les villes françaises du *Nouveau Tramway*. Toutefois, la conviction profonde que l'automobile est un moyen obligé du progrès de l'agglomération ne paraît pas encore ébranlée.

C'est pourquoi le réflexe demeure de prioriser les équipements de transport en commun qui passent sous terre (métro), au-dessus du sol (monorail et technologies apparentées), ou en parallèle des infrastructures existantes (utilisation des emprises ferroviaires désaffectées, par exemple), en se préoccupant de ne pas nuire à la capacité des infrastructures routières.

⁹ *Cadre d'aménagement 2001-2021 pour la région métropolitaine de Montréal*, Orientation 6, p. 91.

La largeur d'un corridor de *Nouveau Tramway* est d'environ 10 m, pistes cyclables, surfaces plantées et nouveaux espaces piétonniers compris. Le principe même du *Nouveau Tramway* est de retirer cet espace à l'automobile, en étant confiant que l'efficacité, la prospérité et la qualité de vie urbaine n'en seront que mieux assurées.

La place du *Nouveau Tramway* dans l'évolution de l'offre de transport collectif à Montréal

Montréal est une métropole nord-américaine de 3,4 millions d'habitants, déjà équipée d'un métro et d'un réseau de trains de banlieue. Conséquemment, la réalité montréalaise sera toujours très spécifique par rapport aux divers contextes urbains pouvant être rencontrés en France, ou même ailleurs en Amérique du Nord. Néanmoins, le bref aperçu qui vient d'être dressé de l'expérience française en matière de *Nouveau Tramway* suggère une variété de pistes à explorer quant au rôle que pourraient jouer cette technologie et cette approche dans l'évolution de l'offre de transport collectif à Montréal:

- ***Nouveau Tramway* plutôt que métro**

L'expérience lyonnaise récente¹⁰ invite à se demander s'il ne serait pas préférable de s'appuyer sur le *Nouveau Tramway*, plutôt que sur le métro, pour poursuivre le développement du réseau supérieur de TC de la région métropolitaine.

- **Desserte régionale**

La combinaison du *Nouveau Tramway* et du *Tram-Train*, à la manière de Mulhouse, pourrait permettre de projeter une nouvelle offre TC performante à l'échelle de la région métropolitaine, ou dans les axes requérant une plus forte capacité, tout en multipliant les points de destination et en assurant le confort et la sécurité des usagers en ville centrale, au centre-ville tout particulièrement.

- **Desserte de banlieue à banlieue**

L'expérience parisienne des dix dernières années, en première couronne, invite à identifier les opportunités de recourir au *Nouveau Tramway* pour réaliser des liaisons TC de haute qualité dans les secteurs non desservis par le métro et par les trains de banlieue, là où la demande pourrait le justifier.

- **Desserte variable, suivant l'environnement urbain traversé et les opportunités rencontrées**

La ligne Issy-La Défense, à Paris, montre que les divers tronçons composant un même corridor peuvent être opérés soit en mode *Tram-Train*, soit en mode *Nouveau Tramway*, suivant les caractéristiques de l'environnement urbain traversé et les opportunités rencontrées, telle la disponibilité d'un corridor ferroviaire désaffecté.

¹⁰ Munich, une ville plus proche de Montréal par la taille (2 300 000 habitants), effectue une transition similaire du métro au *Nouveau Tramway* : « En réaction aux coûts jugés exorbitants des nouveaux prolongements du métro, la Ville de Munich a récemment revu sa position sur le tramway, engageant un ambitieux programme d'expansion (...) Un consensus grandissant à l'effet que le tramway soit essentiel à la vitalité d'une ville compacte et d'échelle humaine explique le nouvel appui à cette technologie » (Robert Cervero, op. cit., p. 222).

- **Double réseau du métro en souterrain et du *Nouveau Tramway* en surface**

L'expérience de Lyon, ainsi que l'orientation que semble maintenant prendre Paris, invitent à évaluer la possibilité de mettre en place à Montréal un double réseau supérieur de TC : le métro en souterrain, le *Nouveau Tramway* en surface. À Montréal, les réseaux lourds, le métro tout particulièrement, sont aujourd'hui déjà utilisés à saturation. C'est pourquoi on ne peut envisager une hausse significative de l'achalandage sans prévoir d'importants investissements en infrastructures. Le double réseau pourrait être une solution à envisager. Sans présumer des résultats des études à venir, il serait *a priori* viable au centre-ville et dans les quartiers centraux et anciens de Montréal.



Bordeaux



Grenoble



Nantes



Lyon

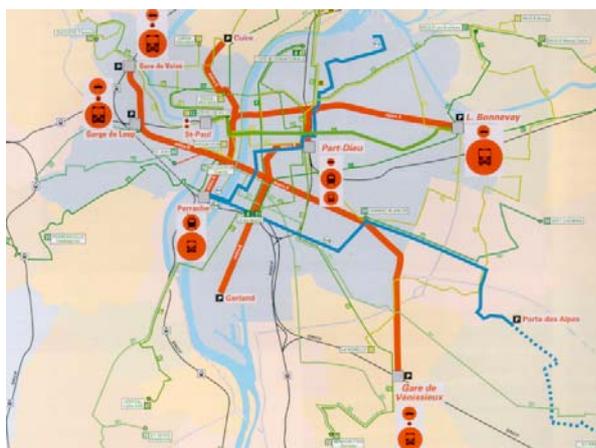
Fiche synthèse 4

La place du *Nouveau Tramway* dans une politique intégrée de transports : les trois contextes aujourd'hui rencontrés en France



Villes de 250 000 à 750 000 habitants : exemple de Bordeaux

Le réseau du *Nouveau Tramway* de Bordeaux, qui comporte trois lignes totalisant 84 stations réparties le long de 43 kilomètres de voies, jouera le rôle de réseau structurant du système TC de l'agglomération. La fonction de l'autobus urbain devient de rabattre la clientèle vers ce réseau. Il est à noter qu'une fois le *Nouveau Tramway* en opération, aucun autobus n'entrera plus dans le centre-ville.



Villes de taille intermédiaire : exemple de Lyon

En 1978, Lyon s'est dotée d'un métro (en rouge) comportant à ce moment trois lignes, portées à cinq durant la décennie suivante, pour un total de 27 kilomètres de tunnels et de 41 stations. Le *Nouveau Tramway* (en bleu) est désormais le moyen privilégié de développer l'armature du réseau TC de l'agglomération. Deux lignes sont aujourd'hui en service, totalisant 20 km de voies. On notera qu'une ligne du métro (ligne B) et une ligne du *Nouveau Tramway* (ligne 1) sont superposées, sur environ 3 kilomètres. Plusieurs autres lignes de *Nouveau Tramway* sont à l'étude.



Couronnes de Paris

La Ville de Paris est dotée d'un métro se déployant aujourd'hui sur 210 kilomètres, en plus du RER, dont les lignes radiales desservent l'ensemble de la région Île de France. Dans ce contexte, la première fonction du *Nouveau Tramway* est d'améliorer l'offre TC de banlieue à banlieue, en petite couronne. Est illustrée ci-contre la ligne Châtillon-Viroflay, longue de 14 km, inscrite au *Contrat de Plan 2000-2006*.

Note : Voir aussi la *Fiche synthèse 3* portant sur la combinaison du *Tram-Train* et du *Nouveau Tramway*.

Mise en œuvre du *Nouveau Tramway*

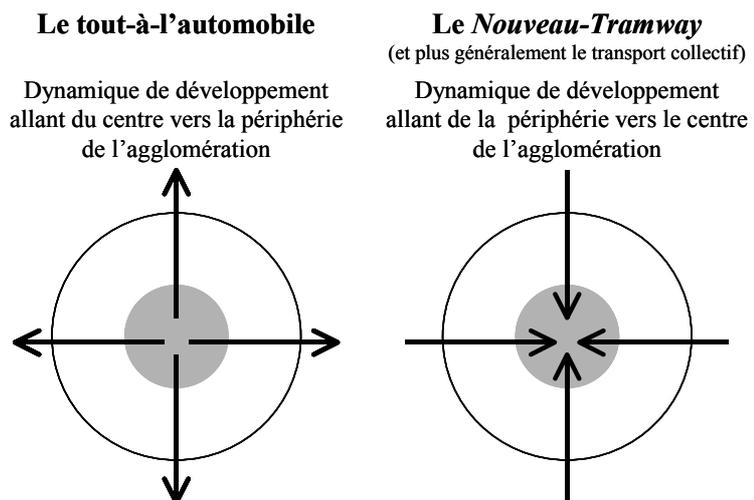
D. Le leadership et la maîtrise d'œuvre

En France, à l'exception de l'agglomération de Paris, le pouvoir d'initiative en matière de *Nouveau Tramway* appartient aux communes réunies soit en *Communautés d'agglomérations*, aussi appelées *Districts*, pour les collectivités de 50 000 à 500 000 habitants, soit en *Communautés urbaines*, chez celles comptant plus de 500 000 habitants. Dans le premier groupe, on trouve Nantes, Grenoble et Montpellier, dans le second, Bordeaux, Lyon et Strasbourg.

Ces deux types de « structures permettent aux collectivités de mener des politiques plus cohérentes en matière de développement économique et d'aménagement de l'espace »¹¹. Chez les villes comptant jusqu'à un million d'habitants, il n'existe pas de projet qui, mieux qu'un *Nouveau Tramway*, soulève des enjeux de grande portée en matière de développement économique et d'aménagement de l'espace. De fait, la réalisation d'un *Nouveau Tramway* fut partout, au sein de ce groupe, l'initiative la plus ambitieuse jamais mise en œuvre par les *Communautés d'agglomérations* et *Communautés urbaines* concernées. Même à Lyon, la mise en œuvre du *Nouveau Tramway* a marqué les dix dernières années, et marquera les dix prochaines.

Cette responsabilité doit être appuyée par une capacité financière minimale. C'est ce que permet en France le *versement transport* (VT), une taxe locale autorisée par l'État et payée par les employeurs. À partir d'un certain niveau, le VT ne peut être levé que si son produit est dédié au développement des modes TC en site propre. L'instrument procurant une autonomie financière aux collectivités locales en matière de *Nouveau Tramway* existe donc. L'État apporte aussi sa contribution. Pour les projets à caractère expérimental, comme ce fut le cas à Nantes et Grenoble, il s'est impliqué à hauteur de 25 % de l'investissement à réaliser, plus si l'on ne tient compte que de la première ligne construite dans chacune de ces villes. Mais règle générale, la contribution de l'État ne constitue qu'un complément, avoisinant 15 % à 20 % des coûts de projet.

Dans tous les projets de *Nouveau Tramway* réussis, c'est la ville-centre qui a agi comme leader. On comprend que la ville-centre a tout intérêt à recréer une dynamique de développement urbain allant de la périphérie vers le centre, plutôt qu'à laisser perdurer le mouvement inverse. Pour y parvenir, le maire de la ville-centre a deux atouts en mains : sa commune demeure partout la plus peuplée et, par conséquent, il est d'office prési-



¹¹ République française, *Fiche d'information : l'organisation politique et administrative du territoire*, août 2001.

dent du conseil de la *Communauté d'agglomération* ou de la *Communauté urbaine* locale. Dès lors, ayant compris qu'il en va du meilleur intérêt de sa ville autant que de la région urbaine, le maire de la ville-centre devra convaincre trois groupes d'acteurs de la pertinence et de la faisabilité du *Nouveau-Tramway* :

- ses collègues maires des autres communes composant la *Communauté d'agglomération* ou la *Communauté urbaine*. Même si une décision majoritaire au conseil de la *Communauté* suffit théoriquement à engager le projet, dans les faits, la desserte d'une commune n'est pas envisageable sans l'accord de son maire;
- les employeurs et plus généralement les milieux d'affaires, réunis en de puissantes *Chambres de commerce et d'industrie*, lesquels, par le biais de leur contribution au financement, ont un droit de regard indéniable sur le projet;
- la population en général... en gardant constamment en tête que quels que soient à plus long terme les bénéfices du projet, les désagréments causés lors de la période de construction seront très importants.

Ce qui frappe l'observateur, en France, c'est la facilité relative avec laquelle des villes pouvant compter aussi peu que 350 000 habitants, comme c'est le cas de Montpellier, engagent et conduisent à terme des projets de *Nouveau Tramway* représentant des investissements de l'ordre du milliard de dollars. On l'a jusqu'ici expliqué par trois facteurs : autonomie de la maîtrise d'œuvre, autonomie financière et qualité du leadership. L'autre facteur en cause est l'âpre compétition entre les villes françaises de taille intermédiaire pour attirer population, entreprises et emplois sur leur territoire, ou à tout le moins pour ne pas en perdre au profit des villes compétitrices. Puisque Nantes, Grenoble et Strasbourg ont démontré la viabilité du concept du *Nouveau Tramway* et l'attractivité du projet urbain idoine, chacun cherchera à faire mieux, plus beau et plus vite que ses compétitrices. Lyon a livré un projet de deux lignes en quatre ans : Bordeaux livrera trois lignes en trois ans. Strasbourg est réputée avoir « fait beau » : Montpellier fera « plus beau » encore. Pour toutes ces agglomérations, la nouvelle manière de voir la ville et de comprendre ce qui en détermine aujourd'hui l'attractivité et la compétitivité sont à l'évidence entrées dans les mœurs.



Orléans : *Nouveau Tramway* empruntant le vieux pont Georges V.
Photo *Urbanisme*, novembre 2000, no. 315

La situation est plus complexe à Paris. Beaucoup d'aspects concernant cette ville, et c'est notamment le cas de l'organisation des transports, sont considérés comme des enjeux d'importance nationale, interpellant la France entière. C'est pourquoi, à Paris, certains virages sont plus délicats à négocier qu'à Montpellier ou Grenoble. Côté pouvoir d'initiative, l'État occupe la

moitié des sièges au conseil d'administration du *Syndicat des transports d'Île-de-France*, le STIF, l'autorité organisatrice du TC, l'autre moitié étant occupée par les collectivités territoriales. Côté financement, les investissements lourds de TC sont en Île-de-France à 100 % à la charge de l'État. Ce qui n'empêchera nullement le *Nouveau Tramway* d'arriver bientôt dans les rues de Paris, par le biais d'un premier projet sur les boulevards des Maréchaux, tel que mentionné précédemment.

E. L'insertion urbaine

Les notions de « nouveau partage de la voirie », de « création de rues civilisées » ou « d'utilisation repensée du domaine public », correspondent à une stratégie d'insertion du *Nouveau Tramway* très simple : on « réquisitionne » l'espace requis pour implanter le *Nouveau Tramway* et pour rencontrer les objectifs complémentaires poursuivis en matière de confort et de sécurité pour les piétons et cyclistes; s'il reste de l'espace, on « accomode » l'automobile, en veillant, par des dispositions de type « traffic calming » (apaisement / modération de la circulation), à ce que son utilisation ne porte pas atteinte à la garantie de confort et de sécurité offerte aux piétons et cyclistes dans l'espace du *Nouveau Tramway*.

L'espace public et les voiries sont surabondants, en Amérique du Nord plus encore qu'en Europe. Même les superstructures dédiées au transport sont surabondantes. *A priori*, il ne sera donc jamais nécessaire de créer du nouvel espace public, de nouvelles voiries ou de nouvelles superstructures pour répondre aux besoins du *Nouveau Tramway*. Partout en France, les *Nouveaux Tramways* s'installent dans les rues et sur les ponts existants, réduisant d'autant la capacité disponible pour l'automobile; ce qui était l'un des objectifs poursuivis.

Utilisation des ponts existants pour répondre aux besoins du *Nouveau Tramway*



Bordeaux, Pont De Pierre



Lyon, Pont Gallieni



Nantes, Pont Audibert

Dans les villes françaises de taille intermédiaire, une ligne de *Nouveau Tramway* traverse toujours plusieurs environnements urbains. À chacun d'eux correspond un mode d'insertion approprié, de l'espace piétonnier au centre, à la simple emprise gazonnée en périphérie.

L'illustration ci-dessous montre trois types d'insertion utilisés à Bordeaux. Suivent la *Fiche synthèse 5*, qui présente les cinq modes d'insertion retenus à Nantes, et la *Fiche synthèse 6*, illustrant à Strasbourg la manière dont plusieurs modes d'insertion se succèdent sur des segments différents d'une même ligne, selon le type d'environnement urbain traversé.

Les deux extrêmes en termes d'insertion urbaine

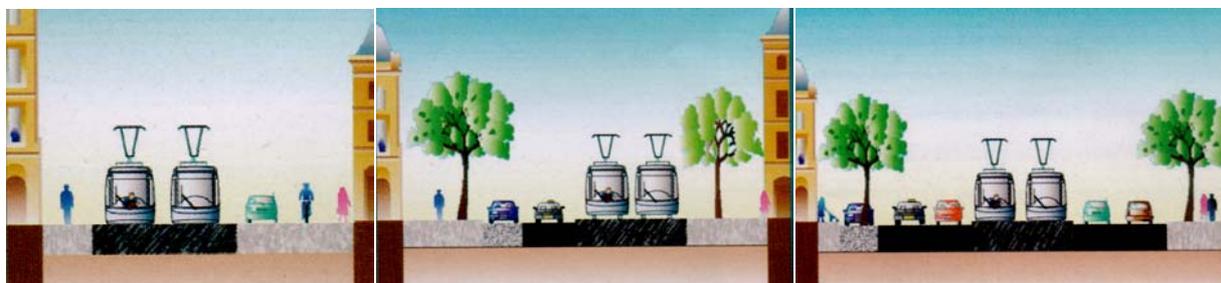


Centre-Ville (ici Grenoble)



Couronne péri-urbaine (ici Bordeaux)

Bordeaux : illustration de trois des modes d'insertion retenus



Site partagé

Site protégé

Site propre

Partout où il partage l'espace avec les piétons, le *Nouveau Tramway* circule lentement. Il est dans ce contexte si silencieux qu'on ne l'entend pas venir. Le cas échéant, le conducteur actionnera simplement une cloche pour attirer l'attention du piéton qui serait distrait. Cette convivialité entre *Nouveau Tramway* et piétons est telle qu'après huit années d'opération, celui de Strasbourg ne fut encore responsable d'aucune mortalité.

Les problèmes de sécurité se posent principalement avec l'automobile, autant pour le tramway que pour les piétons.

Le tramway fait automatiquement passer les feux de circulation au vert, ce qui déplaît à certains automobilistes qui essaieront de forcer le passage, avec parfois les résultats que l'on devine. De manière plus générale, c'est la réticence de certains automobilistes à respecter la priorité accordée au *Nouveau Tramway* qui est source d'accrochages entre ces deux modes.

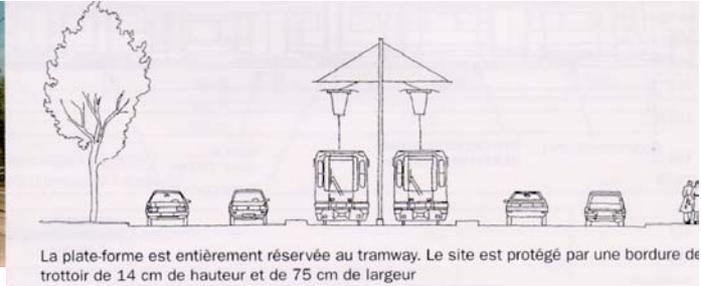
Nouveau Tramway d'Orléans (Photos *Urbanisme*, n° 315)



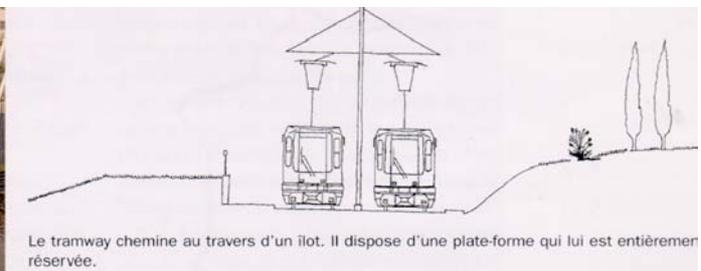
Fiche synthèse 5

Illustration de la diversité des modes d'insertion utilisés à Nantes

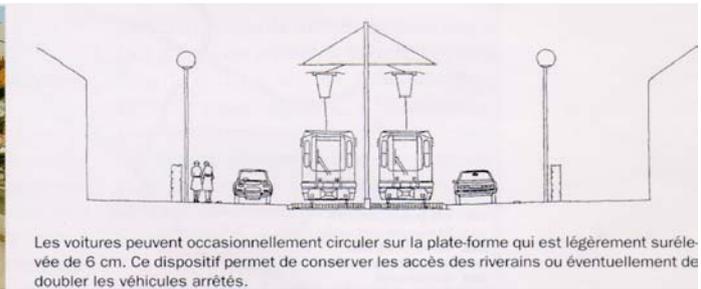
Site propre sur voirie



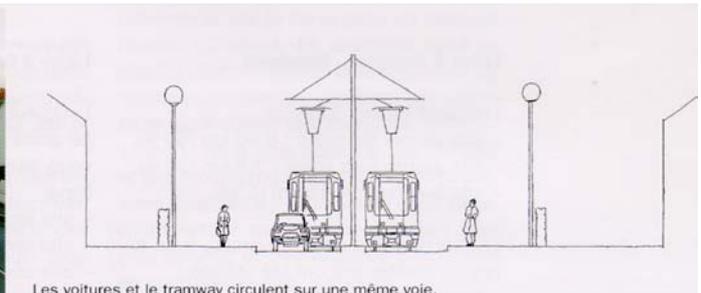
Site propre hors voirie



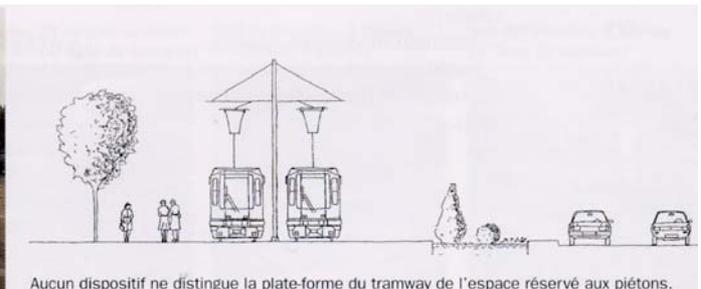
Site semi banalisé



Site banalisé



Site sur espace piéton



Fiche synthèse 6

Diversité des environnements urbains traversés par le *Nouveau Tramway*, et par conséquent des modes d'insertion retenus à Strasbourg



Le propre de l'espace tramway est d'abaisser le degré de danger perçu par les piétons, de faire en sorte qu'ils se sentent à l'aise et en confiance. Or, nombre de riverains, les commerçants notamment, conservent un droit limité de passage dans l'espace tramway. Il est par ailleurs fréquent que l'automobile circule en parallèle du *Nouveau Tramway*. C'est pourquoi des dispositions de type « traffic calming » sont essentielles. Malgré tout, il ne sera jamais possible de protéger complètement les piétons et les usagers du *Nouveau Tramway* des automobilistes distraits ou délinquants, comme le montre l'exemple ci-dessous, observé à Nantes.

« Traffic Calming » à Nantes

Photo de droite, une automobile est montée sur le trottoir et a détruit le dispositif de signalisation



F. Les infrastructures et le matériel roulant

Infrastructures

Pour pouvoir se glisser partout dans la ville, même dans les rues très étroites, sans incommoder les riverains, le *Nouveau Tramway* doit être silencieux et ne pas provoquer de vibrations du sol, qui seraient inévitablement transmises aux bâtiments. Les exigences de performance en matière de bruit et de vibrations conduisent à retenir des critères rigoureux pour la conception des infrastructures du *Nouveau Tramway* :

- mise en place d'une assise continue en béton armé reposant sur un lit de gravier, dont la principale fonction est de désolidariser l'infrastructure tramway de l'environnement immédiat, évitant toute transmission de vibrations;
- l'assise en béton met également les rails à l'abri des mouvements de sol et assure donc le maintien rigoureux de leur alignement, évitant les bruits provoqués par les torsions soit entre les roues et les rails, soit au niveau de la caisse;
- enfin, les rails soudés offrent une surface de roulement continue, sans le cliquetis et l'effet de poinçonnement caractéristiques des anciens tramways, du fait des espaces libres à la rencontre de deux rails.

La sophistication des infrastructures du *Nouveau Tramway* impose qu'elle soit définitive. En outre, on ne voudrait pas que le service de tramway soit interrompu à cause d'un simple bris de canalisation. C'est pourquoi la mise en place d'un corridor tramway commence toujours par le déplacement des réseaux souterrains – adduction d'eau, égouts, électricité, gaz, téléphone et autres – hors de l'emprise future du tramway. Cette quasi obligation de relocaliser les réseaux

Bordeaux : mise en place graduelle de l'infrastructure du Nouveau Tramway



souterrains est une occasion de procéder à leur modernisation. Puisqu'il faut de toute façon réaliser d'importants travaux de part et d'autre de l'emprise du tramway, il n'est pratiquement pas plus coûteux de procéder au réaménagement du domaine public de façade à façade, plutôt que du strict corridor du *Nouveau Tramway*. Précisons à cet égard qu'en France, les coûts du *Nouveau Tramway* incluent toujours l'ensemble des travaux à réaliser.

Bien sûr, l'infrastructure *Nouveau Tramway* la plus sophistiquée ne sera requise que là où la densité et la proximité des fonctions riveraines l'exigent. À mesure qu'un corridor tramway progresse du centre vers l'extérieur de la ville, l'infrastructure peut se faire plus légère.

Pour ce qui concerne les ouvrages d'art, le *Nouveau Tramway* peut toujours s'accommoder des ponts et viaducs existants. Le poids à vide des *Nouveaux Tramways* les plus imposants, ceux qui atteignent 45 m de longueur, avoisine 40 tonnes, contre 60 tonnes à pleine charge. La charge maximale supportée par chacune des 16 roues n'excède donc pas 4 tonnes. Par ailleurs, même en tenant compte des porte-à-faux avant et arrière, la charge transmise au sol par le biais des rails, et tendant donc à être uniformément répartie, n'excède pas 2 tonnes au mètre linéaire. Ces conditions de charge sont nettement inférieures à celles imposées par les camions lourds.

Les nombreux ponts anciens empruntés par le *Nouveau Tramway* de Strasbourg, ponts aux principes de conception les plus divers, démontrent hors de tout doute que l'infrastructure accueillant aujourd'hui la circulation routière accueillera volontiers demain le *Nouveau Tramway*.

Franchissement de quatre ponts anciens par le *Nouveau Tramway* de Strasbourg



Exceptionnellement, des ouvrages d'art spécifiques au *Nouveau Tramway* pourront néanmoins être requis, notamment pour passer sous une gare ferroviaire (Strasbourg et Lyon), pour réaliser une nouvelle jonction entre deux parties de la ville (Montpellier), pour accéder aux ateliers d'entretien des rames du *Nouveau Tramway* (Bordeaux), et autres motifs.

En France, les stations du *Nouveau Tramway* sont généralement très modestes, comme on peut le constater à la *Fiche synthèse 7*. Grâce au plancher bas des véhicules, le quai d'embarquement n'est pas plus élevé qu'un trottoir. Partout, on a opté pour des abris légers et transparents, constitués d'une armature d'acier supportant des panneaux de verre, au design recherché, mais sobre. Les stations sont équipées de distributrices automatiques de titres de transport et d'un module électronique d'information aux usagers, affichant notamment le temps d'attente avant le passage de la prochaine rame. Les rames s'y présentant à très faible vitesse, les stations du *Nouveau Tramway* sont enfin des lieux très sécuritaires, les usagers n'hésitant jamais à traverser d'un quai à l'autre.

Une architecture flamboyante pourra néanmoins être retenue pour quelques stations du *Nouveau Tramway*. Ainsi, le grand anneau aérien de la station Homme de Fer a beaucoup contribué à définir l'image de marque du *Nouveau Tramway* de Strasbourg. Durant la Seconde Guerre mondiale, une bombe avait détruit l'immeuble qui occupait cet emplacement aux formes complexes, vers lequel rayonnent huit rues et ruelles, et qui est bordé d'immeubles aux gabarits et aux matériaux de recouvrement très divers. Bref, il s'agissait de l'un des endroits les moins attrayants de la vieille ville, néanmoins appelé à devenir le plus fréquenté puisqu'il serait le point focal du réseau du *Nouveau Tramway*. À Strasbourg, la fonction de l'anneau aérien fut donc, d'une part, de donner une forme à un emplacement qui n'en avait pas et, d'autre part, de détourner l'attention des immeubles périphériques. À Montpellier, c'est plutôt une « *volonté d'associer l'art au développement urbain et social* » qui conduit à la multiplication de telles manifestations d'architecture flamboyante, tout au long du parcours du *Nouveau Tramway*.

Fiche synthèse 7
Stations du Nouveau Tramway

Le cas général : sobriété



Grenoble



Strasbourg



Lyon



Paris St-Denis



Montpellier



Nantes

Le cas particulier : architecture flamboyante



Nantes



Montpellier



Montpellier



Strasbourg

Au-delà de sa fonction esthétique, le traitement de sol retenu pour les divers tronçons vise à indiquer aux piétons s'ils sont ou non bienvenus dans l'emprise du *Nouveau Tramway*.

Le message transmis par le traitement de sol dans l'emprise du *Nouveau Tramway*



Les piétons sont bienvenus



Les piétons sont invités à emprunter l'allée de gauche

Matériel roulant

En réintroduisant le tramway dans ses rues, Nantes n'a pas été innovatrice qu'au niveau du mode d'insertion urbaine, mais aussi du matériel roulant, qui fut développé par la société Alstom sur commande de cette ville.

Par rapport aux tramways des années 1950, le *Nouveau Tramway* s'est d'abord distingué par sa longueur et sa capacité d'accueil : 30 m et 201 passagers pour une première version, 40 m et 276 passagers pour la seconde. Pour améliorer le confort des usagers et minimiser la hauteur des quais d'embarquement, un facteur déterminant sous l'angle de l'intégration urbaine, il fallait que le *Nouveau Tramway* soit à plancher bas : 35 cm seulement au-dessus des rails, sur environ la moitié de sa longueur. Enfin, le design prenait une place importante puisqu'il fallait que la « personnalité » du *Nouveau Tramway* reflète celle de la ville. Grenoble, Rouen et Paris ont par la suite toutes trois opté pour des versions personnalisées du *Nouveau Tramway* de Nantes.

Strasbourg a complété ce que Nantes avait commencé. Travaillant avec Adtranz, une société aujourd'hui propriété de Bombardier, Strasbourg a exigé que le tramway soit à plancher bas sur toute sa longueur, qu'il soit transparent, c'est-à-dire doté de très larges fenestrations, de manière à ne pas constituer un obstacle visuel pour les piétons, tout en offrant aux passagers une vision panoramique de la ville. Strasbourg a de plus exigé que son design soit harmonieux, dynamique et résolument tourné vers l'avenir.



Certains reprochent au *Nouveau Tramway* de Strasbourg son côté « over design », qui lui donne l'allure d'un TGV urbain. Tous reconnaissent néanmoins que ses caractéristiques de confort et de conception sont devenues la norme en matière de matériel roulant. Montpellier, Lyon et

Bordeaux ont retenu des conceptions très semblables, qui ne se distinguent que par l'apparence des véhicules. À Nantes, un nouveau matériel roulant à plancher bas intégral a été récemment introduit. Paris fera prochainement de même, tout comme Grenoble et Rouen.

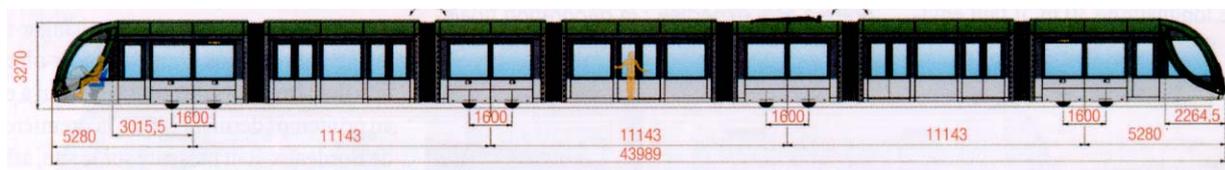
Le fait d'opter pour un design spécifique – chenille évoquant la tradition des soieries à Lyon, bleu et hirondelle évoquant la mer et le Sud à Montpellier, sobriété et bon goût reflétant la classe de Bordeaux – entraîne un surcoût d'environ 1 % sur l'ensemble des coûts de projet, par rapport aux matériels de base proposés par les fabricants. Les villes qui avaient complètement éliminé le tramway de leurs rues, pour lesquelles sa réintroduction constitue un acte symbolique fort, acceptent le plus souvent de payer ce 1 % supplémentaire. Par contre, les villes qui ne s'étaient jamais départies du tramway, ou encore celles qui priorisent la fonction transport, ne semblent pas accorder d'importance particulière au design des véhicules.

C'est leur conception modulaire qui permet à des rames de 30 à 45 m de longueur de se faufiler dans les rues les plus étroites des vieilles villes françaises. Avec la série Citadis d'Alstom, les rames les plus courtes sont constituées de cinq modules, contre sept pour les plus longues.

Les rames du *Nouveau Tramway*



Rames Citadis du *Nouveau Tramway* de Lyon et de Paris
(33 mètres de longueur, capacité de 213 personnes, à 4 P/m²)



Rames Citadis du *Nouveau Tramway* de Bordeaux
(44 mètres de longueur, capacité de 300 personnes, à 4 P/m²)

Quant aux rames Bombardier du *Nouveau Tramway* de Strasbourg, similaires à celles qui seront prochainement mises en service à Porto, au Portugal, elles sont également offertes en deux configurations : une rame de 33 mètres composée de sept modules et ayant une capacité de 200 passagers, dont 66 assis; une rame de 45 mètres constituée de neuf modules, et ayant une capacité de 270 passagers, dont 92 assis.

Avec un rayon de courbure de 25 mètres et sa capacité à gravir les pentes de 8,5 % d'inclinaison, aucun contexte ne rebute ce matériel roulant. Il n'y a là rien d'étonnant. On se rappellera en effet que la voie Camilien-Houde, qui gravit le Mont-Royal, fut d'abord une ligne de tramway.

La *Fiche synthèse 8*, produite en page suivante, donne une idée plus complète de la beauté, de la personnalité et de la convivialité du matériel roulant aujourd'hui utilisé en France.

Fiche synthèse 8

Matériel roulant : marquer le caractère distinctif de l'agglomération, renforcer son image de marque, tout en procurant sécurité, confort et agrément aux usagers

Bordeaux



Grenoble

Lyon



Montpellier



Nantes
(première génération)



Nantes
(seconde génération)

Paris
(première génération)



Paris
(seconde génération : noter le système d'accouplement, à l'avant, permettant de composer des «trains» dont la capacité sera de 500 à 600 passagers)

Strasbourg



Un matériel roulant qui se faufile partout



Grenoble



Bordeaux



Strasbourg

G. Les coûts et les modes de financement

Les coûts

On peut voir à la *Fiche synthèse 9* que les *Nouveaux Tramways* déjà en service en France, ainsi que ceux prochainement prévus, totalisent un investissement de 15 milliards de dollars, une somme qui permettra de construire environ 450 km de voies. Ceci sans compter Paris intra-muros, où le potentiel du *Nouveau Tramway* n'est pas inférieur à une centaine de kilomètres de voies.

Le coût moyen de mise en service du *Nouveau Tramway* est de l'ordre de 33 millions de dollars au kilomètre (M\$/km). Ces coûts incluent le déplacement et la mise à neuf des infrastructures souterraines, ainsi que la réfection du domaine public de façade à façade. Là où des travaux de ce genre furent réalisés à grande échelle, comme ce fut le cas à Strasbourg lors de la mise en place de la première ligne, la facture s'est élevée à une moyenne de 45 M\$/km, incluant le matériel roulant.

Dans l'exemple de Strasbourg, il s'agit de prix du début des années 1990. Le mode d'insertion, et par conséquent les coûts, varient beaucoup le long d'une ligne de *Nouveau Tramway*. Si l'on tentait d'estimer le coût en dollars courants de la mise en place du *Nouveau Tramway* de Strasbourg, il serait de l'ordre de :

- Contexte Vieille-Ville : infrastructure lourde, réfection majeure de l'ensemble du domaine public, mobilier urbain et matériaux de haute qualité 60 M\$/km
- Contexte périurbain : infrastructure légère sur simple emprise gazonnée 20 M\$/km

*Fiche synthèse 9***Les coûts du Nouveau Tramway en France**

(ensemble des coûts, incluant le déplacement et la mise à neuf des infrastructures souterraines, la réfection du domaine public de façade à façade, ainsi que le matériel roulant)

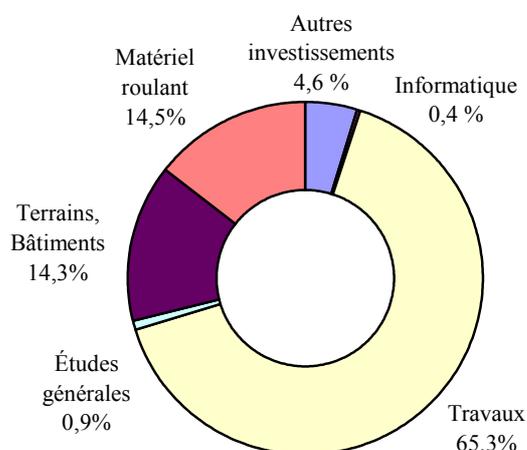
	Date d'inauguration	Longueur (kilomètres)	Coût (millions \$ 2002: voir note)	Coût au kilomètre
Bordeaux	Janvier 2003	25		
	Prévue 2005	19	1 693 \$	39 \$
Caen	2002 : sur pneus	16	320 \$	20 \$
Grenoble	1987 et 1998	22	688 \$	31 \$
	Prévue 2005	13	455 \$	35 \$
Le Mans	Prévue 2006	14	336 \$	24 \$
Lyon	Décembre 2000	19	650 \$	34 \$
	Extension	6	112 \$	19 \$
Marseille	Prévue 2006	16	488 \$	31 \$
Montpellier	Juin 2000	15	560 \$	37 \$
	En construction	18	672 \$	37 \$
Mulhouse	Prévue 2005	19	544 \$	29 \$
Nancy	2003 : sur pneus	15	176 \$	12 \$
Nantes	1985	27	621 \$	23 \$
	Prévue 2005	17	595 \$	35 \$
Nice	Prévue 2006	9	464 \$	52 \$
Orléans	Automne 2000	18	540 \$	30 \$
Paris 1 ^e Couronne	Décembre 1992	9	248 \$	27 \$
	1999-2005	59	1 723 \$	29 \$
Paris <i>Intra Muros</i>	?	?	?	?
Rouen	Décembre 1994	16	561 \$	35 \$
Saint-Étienne		8	144 \$	18 \$
Strasbourg	Novembre 1994	25	1 125 \$	45 \$
	Septembre 2000	13	400 \$	31 \$
	Prévue 2006	20	700 \$	35 \$
Toulon	Prévue 2008	17	640 \$	38 \$
Valenciennes	Prévue 2005	9	320 \$	36 \$
Total / moyenne		450	14 774 \$	33 \$

Sources: Enquête TCSP, GART, 2001
District de l'agglomération nantaise, *Évaluation socio-économique du tramway*, 1998

Note 1 : 1 Euro = 1,60 \$CAN et 1 Franc = 0,25 \$CAN

Note 2 : Les *Tram-Trains* de Lille, de Paris-La Défense, ainsi que ceux prévus pour 2006 à Mulhouse et à Strasbourg, ne sont pas pris en considération.

Nature des investissements de transports publics urbains en 2000 (hors Île-de-France)



Source : GART, *Les chiffres de référence des transports publics*, 2002

Automatique Léger), que l'on retrouve par exemple à Lille et à Toulouse, et de trois à quatre fois moins cher qu'un métro, pour une même longueur de réseau. Les chiffres qui viennent d'être présentés paraissent valider cette opinion. En fait, les coûts relativement faibles du *Nouveau Tramway* ont rendu cette technologie accessible à pratiquement toutes les villes de 350 000 habitants et plus.

Le financement

Les autorités françaises ont mis en place, depuis 1971 en région parisienne et depuis 1973 dans le reste du pays, un système de financement du TC en créant une taxe spécifique, le versement transport (VT), perçue auprès des employeurs de plus de 9 salariés dont l'établissement est situé à l'intérieur du périmètre des transports urbains. L'assiette du VT est calculée sur la base de la masse salariale des entreprises. Aujourd'hui, toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants ont institué le VT. Les revenus du VT sont présentement d'environ 4 milliards d'Euros (environ 6,4 milliards de dollars), dont 2,3 à Paris.

Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants autres que Paris, le taux plafond du VT est de 1 % en l'absence de la création d'une infrastructure de transport en site propre, contre 1,75 % si l'agglomération prévoit ériger de telles infrastructures. Le VT incite donc les agglomérations à se doter d'infrastructures en site propre.

Les exemples ci-dessous indiquent comment trois villes du *Nouveau tramway* ont utilisé le VT pour financer leurs projets. À Bordeaux, le taux du VT avait été porté à 1,40 % dès 1990, dans le but de financer un métro dont l'implantation semblait à ce moment imminente. En 1994, on vint effectivement à deux doigts de signer les appels d'offres. L'idée du métro fut finalement abandonnée en 1996, au profit du *Nouveau Tramway*. Pendant tout ce temps, l'argent du VT continuait de s'accumuler, permettant la réalisation de la première phase du *Nouveau Tramway* avec un minimum d'emprunts.

Environ les deux tiers des coûts de réalisation d'un *Nouveau Tramway* vont aux travaux de déplacement et de réfection des infrastructures souterraines, de mise en place de l'assise proprement dite du *Nouveau Tramway*, et de réfection du domaine public. L'achat du matériel roulant compte pour environ 15 %, soit à peu près la même proportion que la construction du centre de contrôle et des ateliers de stockage et d'entretien des rames. Les derniers 5 % vont aux études techniques, à l'informatique et divers investissements mineurs.

L'un des motifs invoqués en France pour expliquer l'engouement pour le *Nouveau Tramway* est qu'il coûte deux fois moins cher qu'un système de type VAL (Véhicule

Évolution du taux du versement transport dans trois villes du *Nouveau Tramway*

Grenoble	Nantes	Bordeaux
1,00 % en 1974	1,00 % en 1976	1,00% en 1989
1,50 % en 1986	1,50 % en 1982	1,40 % en 1990
1,75 % en 1990	1,75 % en 1990	1,75 % prévu pour 2004
273 MF en 1993 (~ 70 M\$)	344 MF en 1994 (~ 85 M\$)	487 MF en 2001 (~ 125 M\$)

Paris est l'objet d'un traitement particulier : le VT est aujourd'hui fixé à 2,5 % pour Paris *intra-muros*, à 1,7 % pour les deux départements de la petite couronne, et à 1,0 % pour les 4 départements de la grande couronne. C'est l'État français qui, en région Île-de-France, détermine les règles du jeu autant organisationnelles que financières en matière de TC.



Bordeaux, future rue Vital Carles

Le VT peut assurer jusqu'aux deux-tiers ou même trois-quarts des coûts de financement d'un projet de *Nouveau Tramway*, comme ce fut le cas à Bordeaux et à Lyon. L'argent accumulé au VT n'est toutefois jamais suffisant.

En vertu d'une circulaire de 1994, l'État apporte une aide à la mise en place des modes TC en site propre, aide qui couvre de 15 à 18 % du coût des projets : Nantes et Grenoble ont eu plus, à cause du caractère expérimental de leurs projets. Le reste du financement doit être assumé soit par le biais d'emprunts publics, qui seront remboursés par le produit futur du VT, soit encore par une dotation financière exceptionnelle des communautés urbaines et des collectivités territoriales.

Structure du financement des projets de *Nouveau Tramway*

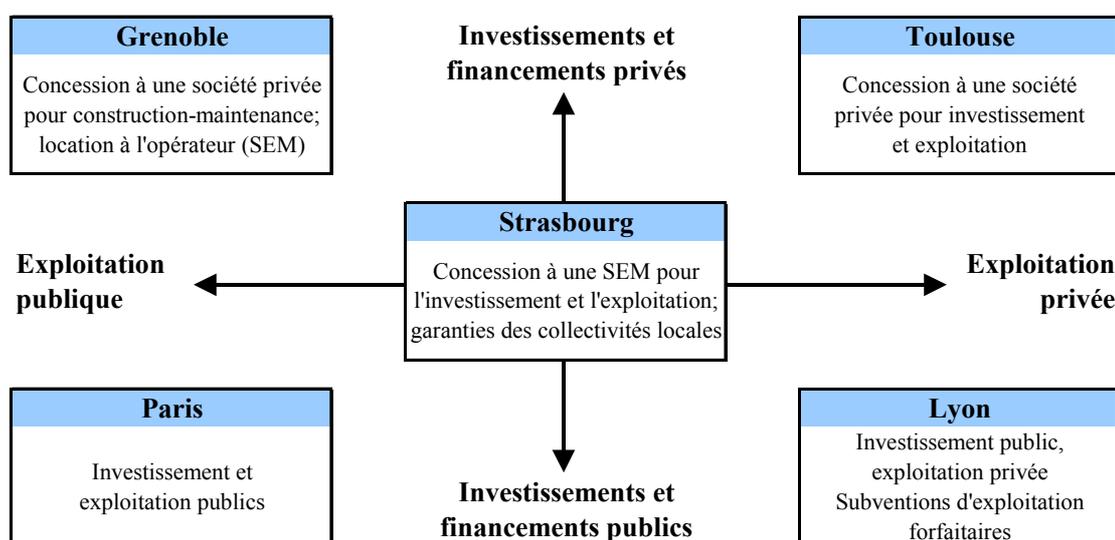
	Subvention de l'État	Versement transport	Emprunts publics	CU et communes
Nantes	24 %	43 %	33 %	---
Rouen	18 %	42 %	40 %	---
Strasbourg	17 %	27 %	36 %	20 %
Bordeaux	15 %	65 %	20 %	---
Lyon	15 %	76 %	---	9 %
Montpellier	18 %	29 %	46 %	7 %

Ce système de financement semble au point. En effet, aucun responsable des projets en cours de *Nouveau Tramway* n'a mentionné que la question du financement posait problème.

La France a une forte tradition de partenariats publics-privés en matière de services urbains, en particulier dans le secteur des transports. Trois sociétés majeures – Keolis, une filiale de la SNCF, Connex, membre du groupe Vivendi, et Transdev, une filiale de la Caisse de dépôts et consignations – se partagent l'essentiel des marchés de TC.

La figure ci-dessous donne un aperçu de la diversité des formes que peuvent prendre ces partenariats publics-privés, suivant les objectifs de la partie publique.

Typologie des modes de financement des systèmes de métro et de tramway en France



Source : Philippe Rochefort, in *Financement des infrastructures et des services collectifs : le recours au partenariat public-privé*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2000, pp. 176 et suivantes.

H. Les principales difficultés rencontrées

En France, un projet de *Nouveau Tramway* est susceptible de rencontrer deux difficultés majeures : convaincre la population, et plus spécifiquement les commerçants, de l'opportunité du projet; traverser la période pénible des travaux.

Convaincre la population et les commerçants

Un projet de *Nouveau Tramway* ne peut être engagé sans un minimum d'appui au sein de la collectivité concernée. En France, l'appui des employeurs, c'est-à-dire des milieux d'affaires, est tout particulièrement requis, puisque ce sont eux qui, par le biais du versement transport, acquittent l'essentiel de la facture. L'appui des commerçants est également déterminant, eux qui peuvent *a priori* penser que la réduction de l'accessibilité par automobile entraînera le déclin de leurs établissements.

En France, le rôle des villes pionnières du *Nouveau Tramway* a été déterminant. Les commerçants présents dans la Vieille-Ville de Grenoble ont été les premiers à accepter une réduction drastique de l'accessibilité automobile à leurs établissements, en contrepartie d'une meilleure accessibilité par transport collectif et à pied. Quand à Strasbourg les commerçants ont manifesté des inquiétudes, au tournant des années 1990, au moment de la planification du

Nouveau Tramway de cette ville, une série de rencontres avec leurs collègues de Grenoble a suffi à les rassurer : « *le Nouveau Tramway n'est pas mauvais mais très bon pour les affaires* », se sont-ils faits dire. Depuis lors, les commerçants des villes de France qui envisagent le retour du tramway se rendent tous en visite à Strasbourg, où ils se font dire que le *Nouveau Tramway* a permis aux commerces du centre-ville de regagner cinq parts de marché sur leurs compétiteurs de la périphérie urbaine.

Grands magasins du centre-ville donnant directement sur le Nouveau Tramway
Galeries Lafayette à Lyon et à Strasbourg, Printemps à Strasbourg



À Bordeaux, la *Chambre de commerces et d'industrie* s'est activement impliquée dans la promotion du *Nouveau Tramway*, dans le but d'en maximiser les impacts positifs pour les quelque 5 000 commerçants, artisans, industriels et prestataires de services situés sur son tracé ou à proximité. À cette fin, elle s'est associée à la *Communauté urbaine de Bordeaux* pour créer un *Observatoire des effets du tramway sur l'activité économique*, lequel fait depuis trois ans déjà un suivi précis et méthodique de l'évolution de l'activité commerciale le long du tracé et entretient une relation étroite et continue avec les commerçants, s'enquérant de leurs préoccupations à l'endroit du *Nouveau Tramway*. De plus, un fonds de 10 M\$ de compensations pour perte de chiffre d'affaires imputable à la réalisation du tramway a été créé. Bref, un maximum est fait pour rassurer les commerçants.

En ce qui concerne la population en général, à Bordeaux toujours, un important programme de consultation a été déployé dont l'objectif était double : obtenir son adhésion au projet et apporter des modifications à celui-ci. Un journal a également été créé, qui fut distribué gratuitement aux habitants des quartiers devant être desservis par le tramway. Enfin, on a pris soin de « faire rêver avant » en préparant des esquisses *Avant – Après* permettant aux gens de voir à quoi ressemblerait leur ville une fois le projet complété.

Considérant le nombre de projets en construction ou qui le seront bientôt, il semble étonnamment facile, en France, de convaincre la population des bénéfices du *Nouveau Tramway*. Même si cette impression est sans doute fondée, il faudrait mieux connaître les raisons qui à Reims, à Brest ou à Clermont-Ferrand, ont conduit à l'abandon de projets du même type.

Passer à travers la difficile période des travaux

Avec la *Cité internationale*, nous expérimentons depuis deux années à Montréal les désagréments majeurs qu'entraîne une grande opération d'urbanisme.

Ceux-ci sont toutefois sans commune mesure par rapport à ceux causés par un projet de *Nouveau Tramway* : à Bordeaux, où les trois lignes constituant le cœur du réseau, au centre-ville, ont simultanément été mises en chantier, la ville est littéralement sans dessus-dessous, et le demeurera durant au minimum deux années.

La difficile période des travaux, à Bordeaux



À Bordeaux toujours, une équipe d'agents sillonnent les quartiers où des travaux sont en cours pour s'enquérir des préoccupations des riverains. Des ajustements sont apportés sur une base journalière à l'échéancier des travaux, de manière à minimiser les impacts sur la population résidante, les employeurs et les commerçants.

Le centre-ville est, durant les travaux, difficilement accessible par automobile ou même par transport collectif. Ses résidents, ainsi que les travailleurs et commerçants n'ayant d'autre choix que de s'y rendre, ont depuis une année redécouvert un mode de locomotion qui était devenu très marginal à Bordeaux : la bicyclette. Par sa topographie, cette ville est bien adaptée à ce mode de transport. C'est pourquoi sa redécouverte à la faveur de la construction du *Nouveau Tramway* devrait perdurer après sa mise en service, les corridors du tramway, et plus généralement l'espace tramway, étant conçus de manière à assurer au mieux la sécurité et le confort des piétons et cyclistes.

Impacts du *Nouveau Tramway*

I. Au niveau du projet urbain

Les *Nouveaux Tramways* procèdent d'un nouveau regard sur la ville et d'une nouvelle manière de concevoir les conditions de sa prospérité. Au cœur de ce projet urbain renouvelé, il y a l'objectif de redonner la ville à ses habitants en leur offrant une ville belle, sécuritaire, confortable, silencieuse, peu polluée, dans laquelle se déplacer devient un plaisir. En un mot, une ville où il fait bon vivre, tout en étant une ville plus prospère et plus efficace que jamais.

Sous tous ces angles, la ville du *Nouveau Tramway*, en France, semble remplir ses promesses.

Permettre aux habitants de se réapproprier leur ville



Grenoble



Bordeaux, Place de la Comédie



Strasbourg, Place de Broglie



Nantes



Grenoble, Place de la Comédie



Lyon

Fiche synthèse 10

Le Nouveau Tramway : composante essentielle du nouveau projet urbain de Montpellier



Avenue Moulares : le nouveau projet urbain et le *Nouveau Tramway* réalisés simultanément



Secteur Antigone : le *Nouveau Tramway*, ultime composante d'une image de marque tournée vers l'avenir



Rue Maguelone : redonner aux citoyens la principale rue commerciale du centre-ville historique



Place de la Comédie : leur redonner aussi le grand espace de prestige et de rencontre de Montpellier



Boulevard Pasteur : rue commerciale d'un quartier ancien limitrophe au centre-ville



Effectuer une transition harmonieuse entre les quartiers anciens et les quartiers pavillonnaires



Quartiers pavillonnaires, entre les quartiers anciens et la « Cité » de HLM



Cité La Mosson : recréer des liens sociaux dans l'espace, intégrer les quartiers ghettos à la ville

J. Au niveau du transport des personnes

Impact sur l'achalandage

En France comme pratiquement partout ailleurs dans les pays développés, une lourde tendance au déclin du TC est indéniable. À Paris, la ville française où la situation du TC est la plus solide, sa part modale a chuté de 37 % en 1976, à 32 % en 1991, bien que l'achalandage absolu ait progressé, passant de 5,7 à 6,6 millions de déplacements par jour, toujours entre 1976 et 1991¹. Dans pratiquement toutes les autres villes, le déclin ne fut pas que relatif, mais aussi absolu.

Dans plusieurs villes du *Nouveau Tramway*, le TC avait décliné jusqu'à atteindre des niveaux inquiétants, proches de la rupture : 13 % des déplacements motorisés à Strasbourg et à Bordeaux, 15 % à Nantes et à Lille, 17 % à Rouen. Il n'est pas étonnant que le coup de barre, sous la forme du *Nouveau Tramway*, soit venu de certaines de ces villes.

Le *Nouveau Tramway* a effectivement permis de redresser la situation en faveur du TC. Depuis sa mise en opération, la progression de l'achalandage fut de 66 % à Nantes, de 73 % à Strasbourg. Dans les deux cas, la part modale du TC a gagné environ 5 points de pourcentage sur l'automobile.

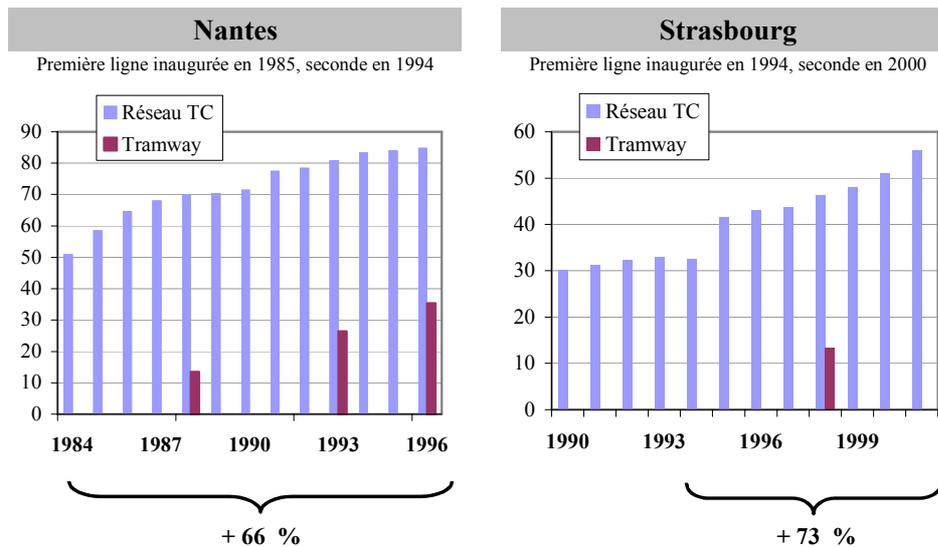
État du TC dans les villes du *Nouveau Tramway*

		Déplacements annuels TC, par habitant	Part modale 24 H TC / (TC + Auto)
Paris	2001	309	32%
Lyon	2001	139	Environ 21 %
Grenoble	1991	137	21%
<i>Nantes</i>	1984	93	Environ 15 %
	1996	155	19%
Rouen	1990	73	17%
Lille	1987	98	15%
Bordeaux	2000	95	13%
<i>Strasbourg</i>	1990	69	13%
	2001	129	Environ 18 %
Pour comparaison			
Montréal	1998	117	18%
Québec	2000	53	9%

Sources diverses

Impact du *Nouveau Tramway* sur l'achalandage TC

(millions de déplacements annuels)



¹ Source : Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, *Les transports et la ville : les réponses possibles*, Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, Paris, pp. 136-7.

Le *Nouveau Tramway* fut un succès instantané. À Strasbourg, on avait prévu 50 000 usagers par jour lors de la première année d'opération de la première ligne; ce fut plutôt 68 000. Dans cette ville, comme chez les deux autres pionnières du *Nouveau Tramway*, Nantes et Grenoble, l'engouement croissant de la population pour ce nouveau mode ne s'est à ce jour pas démenti.

Achalandage journalier du *Nouveau Tramway* dans trois villes

Grenoble <i>376 000 habitants</i>	Nantes <i>546 000 habitants</i>	Strasbourg <i>435 000 habitants</i>
64 000 en 1988	51 000 en 1988	68 000 en 1995
100 000 en 1993	135 000 en 1993	150 000 en 2001
	160 000 en 1996	

À Nantes et Strasbourg, l'achalandage récent du *Nouveau Tramway* correspond à peu de chose près à la croissance de l'achalandage global du TC depuis sa mise en service (34 millions de déplacements supplémentaires à Nantes, 23 millions à Strasbourg). L'achalandage de l'autobus est donc demeuré inchangé. On en déduit que s'il y eut bien de nombreux transferts de l'autobus vers le *Nouveau Tramway*, le rehaussement global de l'offre, de la qualité et de la performance du système TC apporté par le *Nouveau Tramway* et par son articulation étroite à l'autobus, jumelé aux nouvelles contraintes imposées à l'automobile, ont convaincu un grand nombre d'utilisateurs de l'automobile de revenir au TC. Sous l'angle du transport des personnes, l'objectif poursuivi fut donc atteint.

Les mêmes constats valent pour Montpellier, qui a inauguré son *Nouveau Tramway* fin 2000. En 2001, l'achalandage journalier de l'unique ligne en service fut de 60 000 usagers. Quant à l'achalandage global du TC, il est passé de 110 000 en 2000, à 160 000 en 2001. À Montpellier comme dans les villes pionnières du *Nouveau Tramway*, celui-ci a résolument repositionné et relancé le TC.

Dans les villes de plus grandes tailles déjà dotées d'une variété d'infrastructures lourdes de TC, telles Lyon, Paris ou Montréal, on ne doit bien sûr pas s'attendre à ce que le *Nouveau Tramway* ait un impact aussi fort qu'à Nantes, Strasbourg ou Montpellier. À court terme, la contribution des premières lignes de *Nouveau Tramway* qui seront construites pourrait s'avérer non négligeable, en absolu (achalandage), voire en termes relatifs (part modale). À plus long terme, tout dépendra de l'ampleur des réseaux du *Nouveau Tramway* qui seront développés.



Impact sur les équilibres financiers des transporteurs publics

La relance du TC pourrait être une réussite sous l'angle de l'achalandage, mais un échec sous l'angle financier. Prenons l'exemple de la tarification forfaitaire à 15 francs, ou 3 euros, offerte à

Strasbourg aux occupants d'un véhicule utilisant les stationnements incitatifs aménagés en tête de ligne. Chacun a droit à un titre aller-retour par *Nouveau Tramway*, en plus que le stationnement lui-même soit gratuit. Pour peu que le véhicule compte quatre occupants – il pourrait s'agir d'une petite famille –, chacun paiera moins de 50¢ par déplacement. Les politiques de ce type sont certes excellentes pour favoriser la fréquentation du TC, mais pas forcément pour garantir le financement adéquat des transporteurs.

Strasbourg : Évolution 1990-2001 de quelques indicateurs de performance du TC

Achalandage	+ 87 %	30 à 56 millions de déplacements
Effectifs de l'opérateur	+ 61 %	925 à 1 488 employés
Revenus		
Usagers	+ 64 %	103 à 169 millions de FF
Contributions publiques	+ 293 %	150 à 591 millions de FF
Total des revenus (et des dépenses)	+ 200 %	253 à 760 millions de FF
Revenus usagers par déplacement	- 9 %	3,43 FF à 3,00 FF
Dépenses		
Exploitation	+ 110 %	227 à 476 millions de FF
Investissement	+ 607 %	28 à 198 millions de FF
Service de la dette	- - - -	-2 à 86 millions de FF
Dépense d'exploitation par déplacement	+ 12 %	7,57 FF à 8,50 FF

Source : Communauté urbaine de Strasbourg, octobre 2002



En considérant l'ensemble de la période 1990-2001, c'est une croissance de 87 % de la fréquentation du TC qu'a connue Strasbourg. Dans le même intervalle, à cause d'une politique tarifaire visant à stimuler la croissance de l'achalandage, les revenus des usagers n'ont crû que de 64 %. Dans un mouvement opposé, l'amélioration de l'offre de service en quantité et en qualité – rappelons que l'entrée en service du *Nouveau Tramway* s'est faite sans diminution de l'offre bus – a fait plus que doubler les dépenses d'exploitation. Exprimés en moyenne par déplacement, les revenus des usagers ont diminué de 9 %, alors que les dépenses d'exploitation ont crû de 12 %. C'est ainsi que la contribution des usagers aux dépenses d'exploitation a régressé de 58 % en 1990, à 35 % seulement en 2002.

Ces chiffres démontrent qu'à Strasbourg, la politique agressive de développement de l'achalandage a bel et bien entraîné une dégradation des équilibres financiers du TC. Les pouvoirs publics ont dû compenser, en triplant leur contribution, qui est passée de 150 millions de francs en 1990, à 591 en 2001. Globalement, l'effort TC de la collectivité strasbourgeoise a été multiplié par trois, passant de 253 à 760 millions de francs, une hausse de 507 millions de francs, soit environ 125 M\$ par an.



Qu'a obtenu Strasbourg en contrepartie de cet effort financier supplémentaire avoisinant aujourd'hui 125 M\$ par an ? La politique de transport et la politique urbaine souhaitées. Les succès aujourd'hui constatés à Strasbourg à ces égards, à tel point qu'ils ont donné à la ville une renommée mondiale, paraissent valoir cet effort.

La planification en cours de deux lignes supplémentaires du *Nouveau Tramway* témoigne de l'adhésion de la population à ces politiques, et plus particulièrement des employeurs. Malgré les coûts en cause, le débat ne porte en aucune façon sur le financement, pas plus en ce qui concerne l'investissement que les opérations². On exige plutôt le respect sans concession du concept du site propre, qui a beaucoup contribué à la renommée du *Nouveau Tramway* de Strasbourg et qui en assure l'efficacité. Le débat porte aussi sur le tracé des lignes, que chacun, à commencer par les commerçants, voudrait voir passer devant sa porte.

Complétons avec une comparaison. Strasbourg compte 435 000 habitants, huit fois moins donc que la région métropolitaine de Montréal. Si au cours des dix dernières années la population de la métropole avait augmenté dans les mêmes proportions qu'à Strasbourg sa contribution au TC, ce sont 1 000 M\$ de fonds supplémentaires qui seraient injectés cette année dans le TC à Montréal.

K. Au niveau du développement et du redéveloppement urbain

La réputation que s'est acquise le *Nouveau Tramway* tient en partie au fait qu'on le dit être un excellent instrument de développement et de redéveloppement urbain. La figure produite ci-après, relativement à Nantes, ville qui offre l'un des exemples les mieux documentés des impacts du *Nouveau Tramway* sous l'angle du développement urbain³, distingue entre trois types d'opérations : celles directement liées à l'insertion de la plate-forme tramway, celles de réhabilitation de terrains et immeubles donnant sur le corridor tramway, et les opérations d'urbanisme à plus grande échelle de sites limitrophes au tramway ou traversés par celui-ci.

Précisons tout de suite que la majorité des villes du *Nouveau Tramway* n'ont pas mis sur pied d'observatoire de ses impacts sur le développement ou redéveloppement urbain. Le tramway est simplement considéré avoir « changé la donne » en matière d'attractivité pour le développement urbain, et ce au profit des quartiers et espaces qu'il dessert. Un peu comme il en va ici lors de la construction d'une autoroute : on assume simplement avoir mis en place un nouveau facteur d'attractivité au bénéfice des secteurs concernés.

² Le fait qu'à Strasbourg le *Nouveau Tramway* entraîne aujourd'hui une dépense supplémentaire de l'ordre de 125 M\$ ne constitue qu'une partie de l'analyse de son impact économique. En l'absence du *Nouveau Tramway*, les nouveaux déplacements aujourd'hui réalisés par TC l'auraient été par automobile. Or, si l'on considère l'ensemble des coûts directs de possession et d'opération d'une automobile, un déplacement par ce mode est en moyenne trois fois plus cher qu'un déplacement par TC. La population de Strasbourg a donc choisi de dépenser 125 M\$ de plus dans le TC, plutôt que 375 M\$ de plus dans l'automobile, pour une économie nette de 250 M\$. Il faudrait ajouter à ce chiffre les coûts indirects de l'automobile, sous forme d'accidents, de pollution, de pertes de temps résultant de la congestion, d'encombrement, et autres indicateurs. Enfin, il faudrait pouvoir chiffrer les impacts respectifs du TC et de l'automobile sur la performance économique globale d'une agglomération, ne serait-ce qu'en termes d'attractivité touristique.

³ Agence d'Études Urbaines de l'Agglomération Nantaise, *Évaluation socio-économique du tramway : synthèse des études*, 1998.

Opérations de développement urbain en marge de la réalisation du *Nouveau Tramway* de Nantes

38 opérations directement liées à la plate-forme tramway



85 opérations de réhabilitation lourde



13 opérations d'urbanisme



Insertion de la plate-forme tramway



L'insertion de la plate-forme du *Nouveau Tramway* est en elle-même l'occasion de procéder à la réfection du domaine public sur toute la longueur des lignes. Pour des raisons esthétiques, mais aussi techniques, comme on l'a vu plus tôt, la réfection est le plus souvent faite de façade à façade. Dans toutes les villes visitées, le travail fut fait de manière très soignée, et son résultat est incontestablement des plus harmonieux.

L'implantation de la plate-forme du *Nouveau Tramway* change la « personnalité » des rues et artères empruntées, des places publiques traversées, ainsi que des quartiers environnants. La ville du *Nouveau Tramway* qui en résulte est très attrayante, et vraisemblablement plus attractive pour les diverses fonctions urbaines.

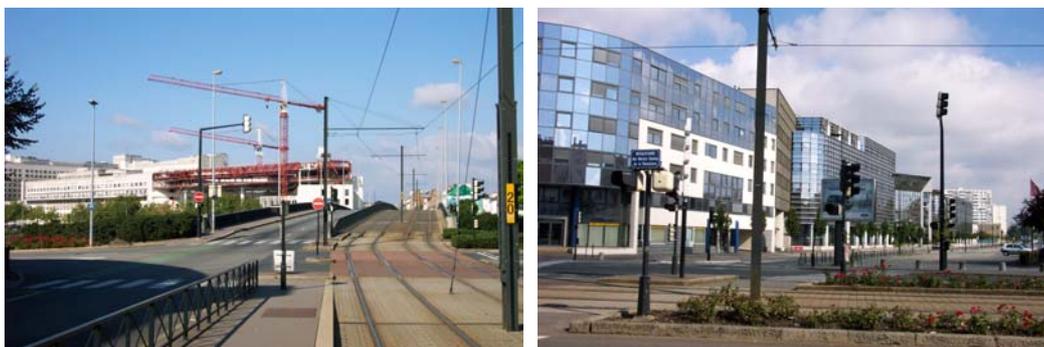
Réhabilitation lourde et opérations d'urbanisme

Désireux de maximiser les impacts du *Nouveau Tramway* sur l'espace urbain desservi, le district de Nantes a mis en œuvre un programme de construction et de réhabilitation d'immeubles, ainsi que de mise en valeur des sites offrant un fort potentiel de développement urbain. Dans le cadre du premier programme, 85 opérations de construction et de réhabilitation ont été engagées, portant sur une superficie de plancher nette de 430 000 mètres carrés, dont 120 000 de logements.

Le programme d'urbanisme a permis le retraitement des espaces publics, la réalisation de nouveaux équipements publics, ainsi que la réorganisation des commerces existants. Depuis 1985, environ 1 000 logements sont construits annuellement dans la bande tramway (400 mètres

de part et d'autre des lignes), qui accueille donc le quart de la construction résidentielle de l'agglomération. Un quart des bureaux neufs construits, toujours depuis 1985, sont également localisés dans la bande tramway. Du côté des investissements commerciaux, la performance de la bande tramway est moins bonne, puisqu'elle ne s'accapare que de 13 % du total de l'agglomération.

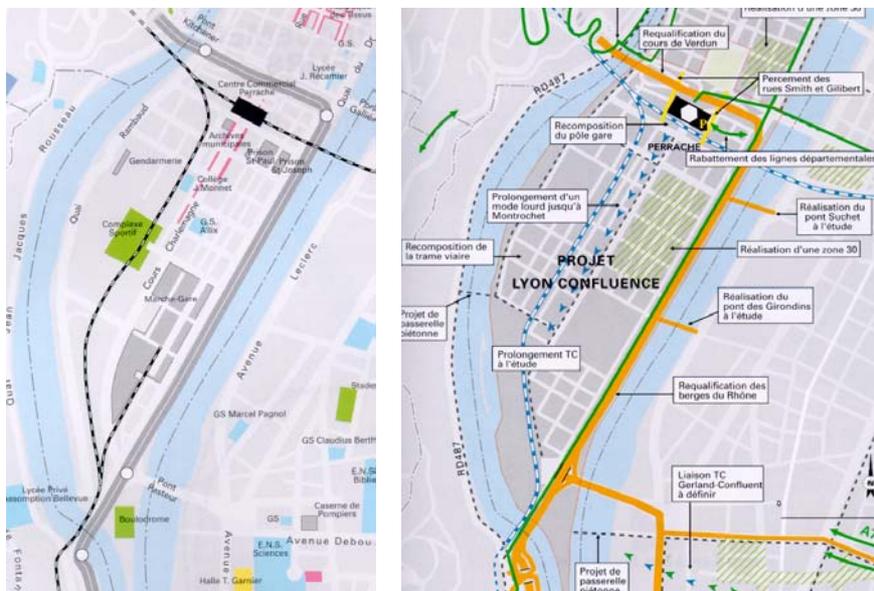
Nantes : Opérations d'urbanisme en périphérie immédiate du *Nouveau Tramway*



À Lyon, les deux premières lignes du *Nouveau Tramway* furent implantées dans la partie la plus prospère de l'agglomération, ce qui offrait peu d'occasions de développement et de redéveloppement urbain. Mais le prochain prolongement se fera sur la presqu'île définie par la confluence du Rhône et de la Saône, au sud de la gare Perrache. La ligne de tramway deviendra la colonne vertébrale du futur quartier à être construit sur ce vaste terrain de 35 hectares.

Projet Lyon Confluence

Le prolongement du tramway est l'occasion de réaliser une grande opération de redéveloppement urbain, sur 35 hectares



Situation actuelle

Hypothèse de redéveloppement à l'étude

À Strasbourg, une partie du tracé de première ligne du *Nouveau Tramway* emprunte la Route de Strasbourg, qui était un *strip* commercial en très mauvais état. Suivant ce qu'il nous a été donné

d'observer, nombre de ces commerces ont modernisé leurs façades et se sont agrandis. Le même début d'évolution peut aujourd'hui être constaté à Bordeaux, le long de l'avenue Thiers / Jean Jaurès, une artère semi-commerciale de type *strip* qui avait très mal vieilli.

Impacts urbains : considérations plus générales

La Ville de Nantes souligne que « *l'impact du tramway sur l'économie locale peut difficilement être isolé du contexte économique global et des changements de l'usage de la ville, notamment de l'évolution de l'appareil commercial du centre-ville et du développement de grands centres commerciaux* » (op.cit., p. 41). Le *Nouveau Tramway* agit comme facteur d'attractivité de certaines fonctions, comme facteur répulsif pour d'autres, et ce, à l'intérieur d'un contexte économique et de rapports à la ville toujours changeants. Il est donc difficile de déterminer le potentiel en soi du *Nouveau Tramway* sous l'angle du développement et du redéveloppement urbain.

À Bordeaux, où fut mise en place une structure formelle de suivi de l'activité économique dans l'aire d'influence directe du *Nouveau Tramway*, on a cru déceler que sa venue accélère les trajectoires des entreprises et commerces présents. Ainsi, ceux qui connaissent la prospérité prospéreraient plus encore, alors que ceux qui sont en déclin déclinaient aussi plus vite. L'espace tramway tendrait donc à consolider certaines fonctions et établissements, à en inciter d'autres à se relocaliser ailleurs dans l'espace urbain. Ces mouvements différenciés seraient perceptibles à l'usage que font les propriétaires des entreprises et commerces des fonds alloués à



titre de compensation pour perte de chiffre d'affaires résultant de la construction du *Nouveau Tramway* : certains les utilisent pour rénover et agrandir leur commerce, anticipant le nouvel afflux de clientèle qu'apportera le tramway; d'autres les encaissent et mettent leur établissement en vente. À Bordeaux toujours, la mise en chantier du *Nouveau Tramway* s'est traduite par une hausse de la valeur immobilière qui fut plus forte de 20 % dans l'aire immédiate du tramway qu'ailleurs dans l'agglomération. Ainsi, nombre d'entreprises et de commerces

parmi ceux qui choisissent de partir encaissent non seulement les compensations pour perte de chiffre d'affaires, mais aussi un gain de capital substantiel. Il ne faut donc pas faire l'erreur de penser que celui qui quitte l'espace tramway est forcément un « perdant » de l'opération tramway. En fait, les messages reçus du marché, notamment par l'intermédiaire de l'évolution des valeurs immobilières, s'ajoutent aux compensations offertes pour attirer dans l'aire immédiate du *Nouveau Tramway* les fonctions compatibles, et pour permettre la relocalisation ailleurs dans l'espace urbain des fonctions incompatibles.

On vient de voir comment les mécanismes de marché font leur œuvre au moment de la venue du *Nouveau Tramway*. Si ces mécanismes sont jugés trop incertains ou insuffisants, en d'autres mots, si l'on souhaite s'assurer de l'impact sur l'économie urbaine, les autorités publiques peuvent mettre en place des actions et programmes visant spécifiquement le développement ou redéveloppement prioritaire de l'aire d'influence du *Nouveau Tramway*. C'est ce qui fut fait à

Nantes dans le cadre des opérations de réhabilitation et des opérations d'urbanisme qui y furent lancées, et qui sera prochainement fait à Lyon dans le cadre du projet *Lyon Confluence*.

Grenoble montre enfin que la venue du *Nouveau Tramway* peut être perçue comme une opportunité de redéfinir la politique urbaine d'une agglomération⁴. En effet, la mairie de cette ville localise dans l'aire d'influence directe du *Nouveau Tramway* tous les projets qu'elle initie elle-même, et elle tente d'orienter vers cette aire tout projet présenté, qu'il s'agisse d'habitations, d'institutions publiques, de commerces, de bureaux, ou autres fonctions. Par une telle politique, on parvient forcément à canaliser l'essentiel du développement urbain vers la périphérie immédiate du *Nouveau Tramway*. Cela est obtenu par la cohérence et le volontarisme de la politique urbaine mise en œuvre, jumelée à l'attractivité du *Nouveau Tramway*.

Paris-St-Denis



Bordeaux



Lyon



Grenoble



Montpellier



Nantes

⁴ Conversation avec le maire de Grenoble, monsieur Michel Destot.

CONCLUSION

Après avoir étudié les villes françaises du *Nouveau Tramway*, on résiste difficilement à la séduction de ce concept urbain et de transport. On se surprend à souhaiter la même chose pour Montréal et Québec. Il faut alors se rappeler que les contextes sont différents à bien des égards : rien ne peut être transféré mécaniquement de la France au Québec.

Au cours des prochains mois, la réflexion sur l'opportunité et sur la faisabilité du *Nouveau Tramway* se poursuivra. Malgré les différences entre le Québec et la France, l'expérience de ce pays indique quelques incontournables, quelques conditions obligées du succès de l'adaptation éventuelle du *Nouveau Tramway* à notre contexte. C'est une brève présentation de ces incontournables qui servira de conclusion au présent document.

Voir la ville autrement

Le *Nouveau Tramway* est une révolution, un changement de regard radical sur la ville elle-même, sur la qualité de vie qu'elle procure à ses habitants et visiteurs, de même que sur les conditions de son efficacité et de sa prospérité. Le *Nouveau Tramway* fait renaître la ville en offrant à ses habitants et à ses visiteurs une ville belle, sécuritaire, confortable, silencieuse, aussi peu polluée que faire se peut, dans laquelle se déplacer devient un plaisir, en un mot une ville où il fait bon vivre. Cette ville semble aussi plus prospère et plus efficace que jamais. Sous tous ces angles, la ville du *Nouveau Tramway* paraît en France remplir ses promesses.

Mais qui travaille à la promotion et au développement du TC entend souvent dire que ce qui est possible en Europe ne l'est pas à Montréal, à cause de notre appartenance à l'Amérique du Nord, une source au demeurant légitime de fierté : *« Ici, nous avons choisi l'auto et nous l'aimons. Jamais la population n'acceptera de revenir cinquante ans en arrière. Le transport collectif, c'est louable, mais il faut faire attention de ne pas aller trop loin. Sinon, c'est la compétitivité économique de Montréal qui en souffrira »*.

En France, le taux de motorisation est de 550 véhicules pour 1 000 habitants, comme au Québec. Sous l'angle de la dépendance automobile, les contextes sont similaires. Cela dit, cette dépendance a en France un fondement objectif, puisqu'elle est, avec les États-Unis, l'Allemagne et le Japon, l'un des quatre seuls pays qui conservent aujourd'hui une économie automobile véritablement nationale. L'automobile contribue donc à la réputation d'excellence industrielle de la France et y crée des centaines de milliers d'emplois manufacturiers.

L'« amour » des Français pour l'automobile et la dévotion qu'ils lui portent ne peuvent être mis en doute. Ce qui ne les a pas empêchés de créer le *Nouveau Tramway* et de l'implanter massivement dans pratiquement toutes leurs villes, les propulsant résolument dans le XXI^e siècle.

Projet tramway, projet urbain

Le *Nouveau Tramway* est autant un projet urbain qu'un projet de transport. Pour que ce double projet produise les bénéfices attendus, trois conditions paraissent essentielles :

- s'assurer que ceux qui travaillent à la planification d'une part des transports, d'autre part du développement urbain, partagent une même vision de l'avenir de la région métropolitaine;
- s'assurer que soient mis en place les mécanismes appropriés d'arrimage de la planification des transports et de l'aménagement urbain. La préparation du premier *Schéma d'aménagement et de développement métropolitain* de la Communauté métropolitaine de Montréal, la révision des *Plans d'urbanisme* des nouvelles villes de Montréal et Longueuil, la révision des *Schéma d'aménagement* des MRC de la région métropolitaine, le *Plan stratégique* de l'AMT, ainsi que les *Plans stratégiques* présentement réalisés au sein des trois sociétés de transport, offrent aujourd'hui une opportunité réelle de réaliser l'arrimage souhaité entre transport et aménagement;
- si les mécanismes de marché peuvent parfois suffire à faire évoluer la ville dans le sens souhaité, la réalisation du plein potentiel de développement et de redéveloppement urbain que permet d'entrevoir le *Nouveau Tramway* suppose que les programmes publics conséquents soient mis en œuvre, visant notamment à canaliser une part significative du développement urbain vers l'aire d'influence directe du *Nouveau Tramway*, et plus généralement des grandes infrastructures de transport collectif.

Trouver un leader au *Nouveau Tramway*

Un projet de *Nouveau Tramway* ne peut voir le jour que s'il est appuyé par la population dans son ensemble, et tout particulièrement par les milieux d'affaires. Le peu d'intérêt actuellement manifesté pour les alternatives à l'automobile et le projet urbain qui s'ensuit est tout à fait compréhensible : la France se trouvait dans la même situation il y a dix ou quinze ans. Seul un effort d'éducation et de persuasion permettra de vaincre ce désintérêt et cette méfiance.

Une première stratégie consisterait à laisser le temps faire son œuvre, à multiplier les initiatives de faible portée, mais allant toutes dans la bonne direction, à procéder de manière graduelle. Arriver au *Nouveau Tramway* serait alors envisageable, mais prendrait du temps. La seconde stratégie est qu'un « champion » prenne sur lui d'amener la population à brûler les étapes, permettant à la révolution du *Nouveau Tramway* de se faire tout de suite et d'un seul coup.

Ce « champion » du *Nouveau Tramway* peut venir des collectivités locales, de la société civile, du milieu des affaires ou du gouvernement.

Penser réseau

Les premières villes à avoir introduit le *Nouveau Tramway*, Nantes, Grenoble et Strasbourg, ont commencé par construire une ligne unique. Ce n'est qu'après avoir constaté le succès de celle-ci qu'ils en ont mis une seconde en chantier. À Strasbourg, ce sont aujourd'hui les quatrième et cinquième lignes que l'on planifie. Une telle addition de lignes finit forcément par composer un

réseau. Aujourd'hui, une ville comme Montpellier procède encore à la mise en place du *Nouveau Tramway* ligne par ligne, mais en ayant déjà planifié le déploiement du réseau dans son ensemble. Ailleurs, comme on le voit à Bordeaux, c'est toute la partie centrale du futur réseau, en l'occurrence trois lignes, que l'on construit simultanément. À Paris, on a construit deux segments de ce qui deviendra une ceinture complète en première couronne : les premières opérations, ponctuelles en apparence, s'inscrivent donc bel et bien dans une vision de réseau, comme ce sera sans doute cette vision que l'on aura au moment d'introduire le *Nouveau Tramway* dans Paris.

À Montréal, la question des SLR a été abordée avec l'idée du réseau. La majorité des corridors envisagés rayonnent vers le Centre-Ville, ce qui suffirait déjà à y créer un embryon de réseau. Mais pour qu'il y ait réseau, il faut s'assurer que l'infrastructure soit accessible à tous les véhicules susceptibles un jour de l'emprunter et, de ce fait, de contribuer à son expansion.

La région métropolitaine est déjà dotée d'un métro et de cinq lignes de trains de banlieue. C'est par conséquent l'armature dans son ensemble du réseau supérieur de transport collectif de la ville-région que le *Nouveau Tramway* viendrait enrichir, compte tenu des opportunités offertes par ce concept, mais aussi de ses limites.

Régler la question du financement

En France, de nombreuses villes comptant entre 350 000 et 750 000 habitants ne craignent pas de s'engager dans des projets *Nouveau Tramway* représentant des investissements très importants : 1,2 milliards de dollars à Montpellier, 1,7 milliards à Bordeaux, 2,2 milliards à Strasbourg. Il fut montré qu'à Strasbourg, le *Nouveau Tramway* a conduit à une augmentation de 125 M\$ de la charge financière annuelle représentée par le transport collectif, entre 1990 et 2001, un chiffre qui, toutes proportions gardées, représenterait un milliard de dollars à Montréal.

La question du financement fut réglée en France par l'introduction d'une taxe dédiée visant les employeurs, le versement transport.

Dans les villes autres que Paris, la gestion du versement transport, ainsi que la capacité d'initiative qui en découle, est assumée par la *Communauté d'agglomération* ou par la *Communauté métropolitaine*, selon le cas. Paris, qui est à la fois métropole et capitale, soulève des enjeux de plus grande portée, interpellant la France entière. C'est pourquoi le versement transport y est conjointement géré par l'État et par les collectivités territoriales, et l'investissement dans les grandes infrastructures de TC entièrement à la charge de l'État.

Au Québec, les finances publiques sont aujourd'hui très lourdement sollicitées, et les entreprises déjà taxées pour d'autres fins. En vue d'améliorer la situation financière générale du TC, ainsi que de financer de nouvelles initiatives en matière de TC, l'option qui fut le plus souvent évoquée au cours des dernières années est de solliciter les automobilistes, comme l'ont fait la Colombie Britannique et l'Alberta. Soulignons à cet égard qu'en 2002, les Québécois ont dépensé 30 milliards de dollars⁵ dans l'automobile dont 12 milliards en région métropolitaine de Montréal.

⁵ Source : Statistique Canada, *Commerce de détail*, n° 63-005 au catalogue. Trois rubriques de dépense considérées : (1) concessionnaires de véhicules automobiles et récréatifs, (2) stations-service; (3) magasins de pièces et d'accessoires pour automobiles et services.

Concevoir un produit attirant

Les *Nouveaux Tramways* français sont beaux, confortables, agréables, ils ont de la « personnalité », ils renouvellent l'image de marque de chacune des villes concernées, et ils font la fierté de leurs utilisateurs. L'espace tramway, en France, est lui aussi marqué par la beauté, perceptible dans la qualité des matériaux utilisés, dans la sobriété et la classe du mobilier urbain spécifique à chaque projet, dans l'abondance des plantations, entre autres. C'est la beauté d'un matériel roulant et de son milieu d'insertion que perçoit le citoyen, et non pas des critères d'ingénierie.

« Faire beau » a un prix, assurément quelques millions de dollars de plus au kilomètre, par comparaison à une approche purement utilitariste. Mais ce sont peut-être les quelques millions les mieux investis.

Le souci esthétique a été omniprésent lors de la réalisation initiale du métro de Montréal, puis de ses prolongements. Le *Nouveau Tramway* serait simplement l'occasion d'appliquer à l'ensemble des tracés notre tradition d'excellence esthétique en matière de grands équipements de transport collectif.

Pour une seconde fois, le tramway pourrait bouleverser Montréal. En effet, on se rappellera qu'entre 1892 et 1907, ce ne sont pas moins de 354 kilomètres de voies de tramways qui furent construites dans la région métropolitaine.

Montréal

Le tramway d'hier

Rue St-Laurent, 1952. Photo Jacques Pharand



Le *Nouveau Tramway* de demain





Agence métropolitaine de transport
500, Place d'Armes, 25^e étage
Montréal (Québec) H2Y 2W2
Téléphone : (514) 287-2464
Télécopieur : (514) 287-2460

w w w . a m t . q c . c a