

***Rapibus***  
***Un système rapide de transport  
en commun pour l'Outaouais***  
Étude de faisabilité détaillée - Rapport final

Marc Blanchet, ing., M.Sc.A.  
Chargé de projet du Consortium Roche-Deluc / Tecslut

Martin Choinière, ing., M.G.P.  
Coordonnateur technique du Consortium Roche-Deluc / Tecslut

Nathalie Martel, ing., M.Sc.A.  
Coordonnatrice, équipe Tecslut

Sylvain Chapdelaine, ing., M.Sc.A.  
Coordonnateur, équipe Roche-Deluc

Février 2004

## **Remerciements**

L'équipe de réalisation tient à remercier les membres du comité directeur; les membres du comité technique; les membres et invités du comité consultatif; l'équipe de la STO (communication, exploitation, etc.); les participants à l'atelier technique du 7 mai 2003 qui s'est tenu au siège social de la STO, au 111, rue Jean-Proulx à Gatineau; l'équipe de la firme Régis Côté et associés, architectes; l'équipe de la firme In Situ Simulation ainsi que les résidents et les représentants des organismes publics locaux (Ville de Gatineau, Ministère des transports du Québec, Commission de la capitale nationale, Ville d'Ottawa, OC Transpo, etc.) qui ont participé aux séances portes ouvertes du 29 avril 2003 (Agora de la Maison du Citoyen), du 30 septembre 2003 (promenades de l'Outaouais) et du 15 octobre 2003 (salle communautaire de l'Association récréative de Gatineau).

### ***Équipe de réalisation***

#### ***Société de transport de l'Outaouais :***

- *Salah Barj*
- *Hugues Charron*
- *Carmel Dufour*
- *Céline Gauthier*
- *Georges O. Gratton*
- *Diane Martin*

#### ***Roche-Deluc :***

- *Jordan Belovski*
- *Lamiaa Boujemaoui*
- *Sylvain Chapdelaine*
- *Martin Choinière*
- *Raymonde Daigle*
- *Patrick Déoux*
- *Raynald Ledoux*
- *Marc Lusignan*
- *Philippe Morais*
- *Philippe Mytofir*
- *Christopher Norris*
- *Maxime Pépin*
- *Giovanni Seraiocco*
- *Sonia Shokoohi*
- *Maria Urbina*
- *Jean-Claude Vachon*
- *Caroline Vien*

#### ***Tecsult :***

- *Jocelyne Beaudet*
- *Marc Blanchet*
- *Odette Blondin*
- *Roger Choquette*
- *Normand Gauthier*
- *Marc-André Gélinas*
- *Mouloud Gougham*
- *Jean Hamaoui*
- *Nathalie Martel*
- *Michel Ménard*
- *Rachad Nochahrli*
- *Charles Pepin*
- *Edo Rossetti*
- *Daniel Tarte*
- *Vanessa Skelton*

#### ***McCormick-Rankin :***

- *Sean Rathwell*
- *Ken Gosselin*
- *Scott Bowers*

### **Comité directeur**

- *Georges O. Gratton, président du comité (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Salah Barj (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Henri Gilbert (Ministère des Transports du Québec)*
- *Paul Baby (Ministère des Transports du Québec)*
- *Pierre Tanguay (Ville de Gatineau)*
- *Éric Boutet (Ville de Gatineau)*
- *François Lapointe (Commission de la capitale nationale)*
- *Arto Keklikian (Commission de la capitale nationale)*

### **Comité technique**

- *Salah Barj, président du comité (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Carmel Dufour (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Paul Baby (Ministère des Transports du Québec)*
- *Ghyslain Couture (Ministère des Transports du Québec)*
- *Éric Boutet (Ville de Gatineau)*
- *Paul-André Roy (Ville de Gatineau)*
- *Arto Keklikian (Commission de la capitale nationale)*
- *Gérald Allard (Chemins de fer Québec-Gatineau)*
- *Helen Gault (OC Transpo)*
- *Colin Leech (OC Transpo)*
- *Pierre Cayer (Architectes Pierre Cayer) du développement durable de l'Outaouais)*

### **Comité consultatif (membres et invités)**

- *Nelson Tochon, président du comité*
- *Salah Barj (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Céline Gauthier (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Carmel Dufour (Société de transport de l'Outaouais)*
- *Vivi Chi (Ville d'Ottawa)*
- *Peter Steacy (Ville d'Ottawa)*
- *Jean Perras (Ville de Chelsea et membre du conseil d'administration de la STO)*
- *Gilles Picard (Association touristique de l'Outaouais)*
- *Daniel Fortin (Conseil régional de développement de l'Outaouais)*
- *Mario Lebeau (Corporation du développement économique de l'Outaouais)*
- *Nicole Des Roches (Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais)*
- *André Sanche (Regroupement des associations pour personnes handicapées de l'Outaouais et membre du conseil d'administration de la STO)*
- *Roger Côté (Association des personnes handicapées visuelles de l'Outaouais)*
- *Gaétan A. Provencher (Office de la propriété intellectuelle du Canada)*
- *François Roy (Logem'en occupe)*
- *Harry Gow (Transport 2000)*
- *David Jeanes (Transport 2000)*
- *Jean-Yves Bélec (Aéroport de Gatineau)*
- *Guy Lepage (Casino du Lac-Leamy)*

**Comité consultatif (membres et invités - suite)**

- *Luc Léger (Chambre de commerce et d'industrie de l'Outaouais)*
- *Jean Gauthier (Train à vapeur Hull-Chelsea-Wakefield)*
- *André Groulx (Train à vapeur Hull-Chelsea-Wakefield)*
- *Sonia Powell (Travaux publics et services gouvernementaux Canada)*
- *Lyne Alie (Travaux publics et services gouvernementaux Canada)*
- *Julie St-Jean (Travaux publics et services gouvernementaux Canada)*
- *Jacqueline Noiseux (Association des gens d'affaires et professionnels de Hull)*
- *Alain Faussurier (Association des gens d'affaires et professionnels de Hull)*
- *Mario Desbiens (Association du patrimoine du Ruisseau)*
- *Stéphane Roberge (Association des résidents Wright)*
- *Madeleine Schryer-Desloges (Association des résidents Wright)*
- *Luc Desnoyers (Comité de vie de quartier Du Moulin des Pionniers)*
- *Michel Langlois (Association des citoyens et citoyennes pour la protection des rives de l'Outaouais)*
- *Patrick Brennan (Aylmer Trains d'Aylmer)*
- *Jacques Montreuil (Commission scolaire au Cœur des Vallées)*
- *Jean-Claude Beaudoin (Commission scolaire des Hauts-Bois de l'Outaouais)*
- *Line Patrice (Commission scolaire des Draveurs)*
- *Louise Déry (Commission scolaire des Portages-de-l'Outaouais)*
- *Gilles Côté (Université du Québec en Outaouais)*
- *Pierre Benoit (résident de Gatineau et membre du conseil d'administration de la STO)*
- *Guy Lacroix (résident de Gatineau)*

## Table des matières

Remerciements .....	I
Table des matières .....	i
Sommaire .....	1
Chapitre 1 – Présentation du projet .....	4
1.1 Le contexte .....	4
1.2 Le tracé .....	7
1.3 Les composantes du projet .....	9
1.4 L’achalandage .....	10
1.5 Les avantages .....	10
1.6 Les coûts .....	11
Chapitre 2 – Une continuité des interventions .....	12
2.1 Les études antérieures .....	12
2.2 Le Plan stratégique 2003 - 2007 de la Ville de Gatineau .....	15
2.3 Les orientations de la STO .....	15
Chapitre 3 – Un mode de transport évolutif reconnu mondialement .....	17
Chapitre 4 – Une technologie adaptée au contexte de la Ville de Gatineau .....	22
4.1 Les types de service .....	22
4.2 Les stations .....	23
4.3 Les véhicules .....	24
4.4 Les voies de circulation .....	25
4.5 Les croisements / points d’injection .....	27
4.6 Les dispositifs de signalisation, de contrôle et de sécurité .....	28
4.7 La piste cyclable .....	28
4.8 La conversion technologique .....	28
Chapitre 5 – Un projet intégré dans son milieu .....	29
5.1 La requalification et la mise en valeur du corridor ferroviaire .....	29
5.2 Le déplacement de la cour de triage du secteur Saint-René .....	30
5.3 Des stations à l’image de la région .....	31
5.4 La traversée de la rivière Gatineau .....	32
5.5 La desserte du centre-ville régional .....	32
5.6 L’arrimage possible avec les autres projets de transport .....	32
5.7 Les effets environnementaux .....	33
Chapitre 6 - Les effets bénéfiques du projet .....	34
6.1 Les effets sur le milieu humain .....	34
6.2 Les effets sur le transport .....	35
Chapitre 7 - Les coûts estimés du projet .....	37
7.1 La description du projet estimé .....	37
7.2 Les prix unitaires de référence .....	38
7.3 Les résultats .....	38
7.4 Les bénéfices du projet .....	39
Chapitre 8 - Les prochaines étapes du projet .....	42

## Sommaire

L'étude de faisabilité détaillée du Rapibus fait suite à une longue démarche bien planifiée d'aménagement du territoire et d'organisation des déplacements. En conformité avec la vision et les stratégies préconisées par la nouvelle Ville de Gatineau, cette étude s'inscrit dans le développement d'un outil favorisant la consolidation et l'amélioration du service de transport en commun. La définition d'un tel équipement représente un défi important puisqu'il doit se faire avec le souci constant d'intégration avec les différents éléments du milieu existant, tant urbains qu'environnementaux. De plus, le nouveau système doit s'intégrer judicieusement au réseau d'autobus de façon à améliorer l'offre globale de transport et ainsi favoriser un transfert modal en faveur du transport en commun.

Au cours des dernières années, l'Outaouais a connu un essor important. Les nombreux projets domiciliaires et l'apparition de nouveaux pôles d'activités témoignent du dynamisme de la région. De plus, la création de la nouvelle Ville de Gatineau permet de renforcer la synergie entre les différents secteurs en redéfinissant la dynamique urbaine autant au niveau économique, que social et environnemental. Une telle évolution a eue une incidence sur les besoins de mobilité de la collectivité. Que ce soient les problèmes grandissants de congestion ou la nécessité de relier les « villages urbains » de la nouvelle ville, il est essentiel que l'offre de transport poursuive son évolution pour répondre aux besoins actuels et futurs de la population.

La réalisation du projet Rapibus permettra d'améliorer de manière significative la desserte en transport en commun dans l'axe est-ouest en reliant le secteur Aylmer aux secteurs Buckingham et Masson-Angers. Dans un premier temps, le Rapibus reliera les voies réservées de l'axe du chemin d'Aylmer et du boulevard Alexandre-Taché à celui de l'autoroute 50 (via le boulevard Lorrain) de façon à créer une liaison rapide de transport collectif reliant tous les secteurs de la nouvelle Ville de Gatineau. Par la réalisation du projet Rapibus, la Société de transport de l'Outaouais (STO) vise à offrir aux résidents de la Ville de Gatineau un système de transport rapide par autobus qui permettra d'allier commodité, efficacité et flexibilité en complémentarité avec les mesures préférentielles pour le transport en commun mises en place jusqu'à ce jour, le tout dans un souci constant d'insertion harmonieuse dans les milieux traversés.

La présente étude de faisabilité détaillée a permis de définir un système de transport attrayant et performant ainsi qu'à démontrer la faisabilité technique du projet sous tous ses aspects. De manière générale, la réalisation du projet Rapibus permettra de réaménager l'emprise du corridor ferroviaire de la compagnie des CFQG et d'en faire un corridor mieux aménagé et esthétiquement plus agréable à regarder. En plus de l'insertion des voies de circulation du Rapibus, de l'aménagement de la piste cyclable et du déplacement de la voie ferrée, des aménagements paysagers de qualité sont prévus au projet aux endroits où l'espace le permet. De par ses nombreuses caractéristiques, le projet Rapibus constitue un très bon exemple de « Bus Rapid Transit ». En effet, la réalisation de ce projet permettrait aux usagers du transport en commun de bénéficier d'un corridor de transport exclusif pour éviter la congestion récurrente qui sévit quotidiennement aux approches des ponts des rivières Gatineau et des Outaouais pour atteindre les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa.

Il est important de souligner que l'implantation du Rapibus aura des effets sur l'ensemble de la population de la Ville de Gatineau. À différents niveaux, les résidents de la nouvelle ville pourront bénéficier des multiples retombées liées à la réalisation du projet.

Pour la population en générale, la mise en place du Rapibus aura pour effet :

- d'améliorer la qualité de l'air;
- de faire bénéficier la population de l'ajout d'une piste cyclable utilitaire;
- d'améliorer la sécurité de l'ensemble des usagers de la route;
- de faire bénéficier la population d'une traversée additionnelle et sécuritaire de la rivière Gatineau.

Pour les riverains du corridor ferroviaire, les impacts suivants sont à prévoir :

- diminution des vibrations et du bruit;
- embellissement du corridor ferroviaire;
- augmentation de la valeur des propriétés;
- augmentation du niveau de sécurité.

Pour les usagers du transport en commun, la mise en opération du Rapibus leur permettra :

- d'accéder à un service de transport en commun régulier, fiable, confortable, accessible et sans correspondance;
- de réduire leurs temps de parcours;
- d'être constamment renseignés sur les conditions de service;
- de bénéficier de stations offrant aux usagers un environnement sécuritaire, confortable et à l'abri des intempéries;
- de profiter d'un niveau de desserte amélioré pour accéder à tous les secteurs de la ville.

Du point de vue opérationnel, la réalisation du projet Rapibus permettra notamment à la STO :

- d'offrir un lien de transport structurant pour la nouvelle grande ville;
- d'éliminer des variations de temps de parcours dues à la congestion routière et aux intempéries saisonnières;
- d'offrir à sa clientèle un niveau de service amélioré;
- d'attirer une part importante de marché et de maximiser la part modale du transport en commun;
- de réaliser des économies d'exploitation importantes;
- de bénéficier d'une grande flexibilité opérationnelle.

En 1995, le *Plan intégré* de l'Outaouais avait fixé comme objectif 3 500 déplacements en transport en commun pendant l'heure de pointe, en direction de pointe, transitant via la rivière Gatineau (ponts Lady Aberdeen, des Draveurs et Alonzo-Wright). Dans le cadre de l'étude de faisabilité détaillée du Rapibus, les projections d'achalandage en heure et direction de pointe sont d'environ 4 000 déplacements via le pont de la rivière Gatineau. Il est à noter que ces déplacements n'incluent pas les autres déplacements possibles sur les ponts Alonzo-Wright, Des Draveurs et Lady Aberdeen et il est possible d'affirmer que l'introduction du Rapibus permettrait d'atteindre, voire de dépasser, les objectifs du *Plan intégré*.

Les coûts d'implantation de la première phase du Rapibus (entre les boulevards Lorrain et Alexandre-Taché ainsi que l'antenne Freeman) sont estimés à 150 M\$ (incluant les contingences, les honoraires professionnels, la gérance des travaux ainsi que les taxes et frais de financement). La STO vise sa mise en chantier au printemps 2006 ainsi que son parachèvement vers la fin de l'année 2007.



## Chapitre 1 – Présentation du projet

### 1.1 Le contexte

L'étude de faisabilité détaillée du Rapibus fait suite à une longue démarche bien planifiée d'aménagement du territoire et d'organisation des déplacements. En conformité avec la vision et les stratégies préconisées par la nouvelle Ville de Gatineau, cette étude s'inscrit dans le développement d'un outil favorisant la consolidation et l'amélioration du service de transport en commun. La définition d'un tel équipement représente un défi important puisqu'il doit se faire avec le souci constant d'intégration avec les différents éléments du milieu existant, tant urbains qu'environnementaux. De plus, le nouveau système doit s'intégrer judicieusement au réseau d'autobus de façon à améliorer l'offre globale de transport et ainsi favoriser un transfert modal en faveur du transport en commun.

Le Rapibus est prévu dans la trame urbaine de l'Outaouais depuis déjà près de trente ans. Le tableau qui suit fait état des principales conclusions provenant des études réalisées au cours des trente dernières années :

Année	Titre de l'étude	Principale conclusion
1977	<i>Schéma d'aménagement du territoire</i>	L'emprise des voies ferrées doit être réservée pour la mise en place d'un système de transport rapide reliant les pôles d'activités de la région
1995	<i>Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun</i>	Nécessité de mettre en place un système de transport rapide dans le corridor ferroviaire reliant le secteur Gatineau au centre-ville régional
1996	<i>Étude de choix technologique</i>	L'autobus est identifié comme mode de transport dans ce corridor
2000	<i>Étude de faisabilité d'un système de transport rapide régional et interprovincial</i>	L'utilisation de l'autobus dans le corridor ferroviaire est confirmée

L'étude de faisabilité détaillée du Rapibus, qui est en continuité avec le développement urbain et les études précédentes, a permis de définir plus en détails les différentes composantes du projet dans le corridor reliant le boulevard Lorrain et le pont du Portage. Il est à noter que l'emprise ferroviaire reliant le chemin Freeman et le corridor principal du Rapibus, dans le parc d'affaires Richelieu, fait également partie du tracé à l'étude.

## L'importance d'agir

L'Outaouais a connu un essor important au cours des dernières années. Les nombreux projets domiciliaires et l'apparition de nouveaux pôles d'activités témoignent du dynamisme de la région. La création de la nouvelle Ville de Gatineau permet de renforcer la synergie entre les différents secteurs en redéfinissant la dynamique urbaine autant au niveau économique, que social et environnemental.

L'évolution des dernières années a une incidence sur les besoins de mobilité de la collectivité. Que ce soient les problèmes grandissants de congestion ou la nécessité de relier les « villages urbains » de la nouvelle ville, il est essentiel que l'offre de transport poursuive son évolution pour répondre aux besoins actuels et futurs de la population.

Le développement survenu dans les secteurs Hull et Gatineau, au cours des dernières années, témoigne de l'importance d'agir pour répondre aux besoins de mobilité. En effet, le développement massif des nouveaux quartiers résidentiels situés dans les parties nord des secteurs Hull et Gatineau, combiné avec l'apparition de nouveaux pôles majeurs d'activités au cœur de la nouvelle ville et le long du corridor ferroviaire, engendre une nouvelle dynamique urbaine dans ce secteur en développement.

Les problèmes grandissants de congestion rendent difficile la desserte de ce secteur tant au niveau des réseaux routier que de transport en commun. Les principaux axes routiers sillonnant le cœur de Gatineau fonctionnent pratiquement à capacité et il est tout à fait approprié d'affirmer que le niveau d'achalandage véhiculaire observable sur le réseau routier urbain, notamment durant les périodes de pointe, ainsi que les conditions de circulation qui en découlent, ont un impact important sur la fiabilité et la rapidité des services de transport collectif et, par le fait même, sur l'attrait que peut exercer ce mode de transport alternatif sur les automobilistes ainsi que sur les coûts d'exploitation de la STO.

Il est donc impératif d'implanter une solution durable pour assurer le dynamisme le long de ce corridor. Que ce soit pour les résidents de Gatineau qui désirent rejoindre les différents « villages urbains » de leur communauté ou se rendre à Ottawa ou que ce soit pour les résidents d'Ottawa qui désirent accéder aux pôles d'activités de Gatineau, le Rapibus assurera la mobilité de la collectivité au cœur de la nouvelle ville de Gatineau.

C'est dans ce contexte que la STO, en collaboration avec le Ministère des Transports du Québec (MTQ), la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO), la Ville de Gatineau, la Commission de la capitale nationale (CCN), OC Transpo et Infrastructures-Transport, a entrepris la présente étude visant la réalisation du Rapibus.

## Les objectifs de l'étude

Un système de transport rapide par autobus, comme le Rapibus, doit comprendre trois composantes essentielles pour permettre le déplacement des personnes d'une façon efficace et performante :

- une offre de service fréquente, fiable et confortable;
- des infrastructures permanentes en site propre s'alliant à des mesures permettant une vitesse commerciale accrue;
- des stations offrant des services d'information et de billetterie aux usagers, permettant l'attente dans un environnement confortable et sécuritaire.

L'étude de faisabilité détaillée du Rapibus visait donc à définir, dans le respect du milieu urbain existant, un système de transport attrayant et performant pouvant servir de catalyseur pour réorganiser les fonctions urbaines et redéfinir l'espace public, et à en démontrer la faisabilité sous tous ses aspects. Les travaux réalisés dans le cadre de ce mandat ont fait l'objet de deux rapport d'étape, d'une étude environnementale, d'un guide de conception des différentes composantes du projet et de rencontres avec la population.

Les objectifs généraux du projet Rapibus peuvent être regroupés selon les thèmes suivants :

- la bonification de l'efficacité des déplacements et de la qualité de service aux clients actuels et potentiels (nouvelle clientèle) du transport collectif grâce à une meilleure intégration des divers modes de transport;
- l'optimisation des ressources actuelles et additionnelles de transport collectif et des coûts d'exploitation de la desserte du territoire ainsi que l'adaptabilité des ressources futures à l'effet réseau et à l'évolution des technologies;
- la contribution au développement du territoire dans un contexte d'amélioration de la qualité de vie des citoyens : sécurité et fiabilité du transport, réduction du nombre d'automobiles en circulation, diminution de la pollution, réduction des besoins pour de nouvelles infrastructures routières en milieu urbain existant;
- la mise en place d'un élément catalyseur à l'atteinte de la part modale visée dans le cadre du Plan intégré.

## La participation du public

Afin de bien informer la population du projet Rapibus et de répondre adéquatement à leurs questions, leurs inquiétudes et leurs attentes face au projet, des séances d'information ont été organisées. En effet, trois soirées de type Portes ouvertes se sont tenues au cours des derniers mois aux endroits suivants :

- Agora de la Maison du Citoyen (29 avril 2003);
- centre commercial Les Promenades de l'Outaouais (le 30 septembre 2003);
- salle communautaire de l'Association récréative Gatineau (15 octobre 2003).

## 1.2 Le tracé

### Le site propre

Le tracé du Rapibus, entre les boulevards Lorrain et Alexandre-Taché, s'insère à même le corridor ferroviaire de la compagnie Les Chemins de fer Québec-Gatineau Inc. (CFQG), du côté nord de la voie ferrée et consiste en un corridor exclusivement réservé aux autobus. Le concept prévoit l'aménagement de deux voies de circulation pour autobus (une par direction) et tous les équipements requis pour sécuriser le corridor. À son extrémité sud, le corridor ferroviaire est situé à environ un kilomètre à l'ouest du centre-ville régional de Gatineau alors que la trajectoire du Rapibus s'intègre au réseau routier via le boulevard Saint-Laurent, la rue Montcalm et le boulevard Alexandre-Taché afin de rejoindre le centre-ville du secteur Hull. Cette intégration au réseau routier se fera par les voies réservées existantes ainsi que celles projetées par la Ville de Gatineau dans le cadre des projets de revitalisation du boulevard Saint-Laurent et de la rue Montcalm.

### La piste cyclable

L'insertion d'une piste cyclable adjacente au corridor du Rapibus et de la voie ferrée s'avère être une valeur ajoutée au projet. Tantôt placée du côté nord du Rapibus, tantôt située du côté sud, cette piste constitue un axe cyclable tout à fait sécuritaire reliant directement entre eux les pôles d'activités des secteurs Gatineau et Hull.

### Le corridor ferroviaire

Afin de permettre l'aménagement du corridor du Rapibus et d'une piste cyclable tout en maintenant les opérations de la compagnie de chemins de fer, l'espace disponible requiert le déplacement de la voie ferrée existante sur la presque totalité du tracé. Ce faisant, des rails soudés seront installés (diminuant ainsi le niveau de bruit associé au passage des trains) et une grande partie des voies de triage de la rue Main sera relocalisée à l'est du boulevard de l'Aéroport.

Le long du corridor de la voie ferrée du train à vapeur Hull-Chelsea-Wakefield, l'insertion du Rapibus est également prévue mais, cette fois-ci, sans que la voie ferrée existante ne soit déplacée. Deux voies de circulation pour autobus (une par direction) sont aménagées le long du tronçon compris entre le corridor principal du Rapibus et la rue Jean-Proulx alors qu'une seule voie est prévue sur le reste du parcours (voie unidirectionnelle opérant en direction de la pointe) jusqu'au chemin Freeman.

### L'arrimage avec le réseau existant de la STO

De manière générale, le projet Rapibus vient se greffer et s'intègre au réseau de transport en commun existant en continuité avec les mesures préférentielles mises de l'avant au fil du temps (voies réservées, Parc-O-Bus, etc.). Pour refléter une nouvelle réalité émanant de l'implantation du Rapibus en Outaouais, le réseau existant de lignes d'autobus de la STO devra être légèrement modifié. Il est important de noter qu'il n'y a pas eu de refonte complète des lignes du réseau, mais que celles-ci ont seulement été adaptées au corridor Rapibus de façon à minimiser les temps de déplacement de la clientèle.

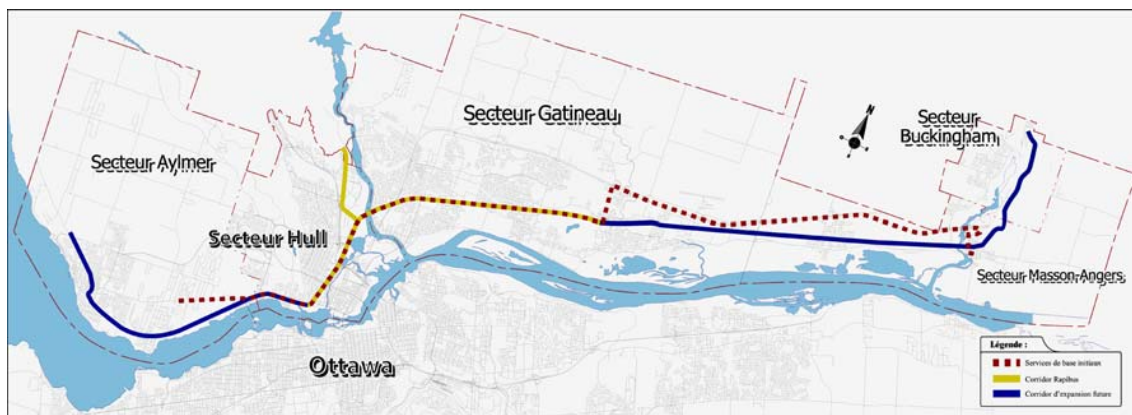
Les principes suivants ont été appliqués pour effectuer les modifications :

- le Rapibus vient compléter les infrastructures existantes de la STO;
- pour les lignes locales, les points focaux des terminus Jean-René-Monette et Promenades de l'Outaouais sont conservés;
- le tracé des lignes existantes est conservé le plus possible;
- les lignes express des secteurs Gatineau et Hull utilisent le corridor du Rapibus;
- un service de base et régulier assurant la desserte du corridor Rapibus est ajouté;
- sur le Rapibus, les lignes express circulent à portes fermées jusqu'à la station de la Carrière.

De plus, le Rapibus assure l'interface avec le réseau de transport en commun de la Ville d'Ottawa. En effet, en desservant efficacement la Place d'Accueil et les Terrasses de la Chaudière le Rapibus garantit les correspondances avec le réseau d'OC Transpo. De plus, en raison de sa flexibilité d'exploitation, le Rapibus pourra s'arrimer à plus long terme à de nouveaux services interprovinciaux que ce soit par les ponts Alexandra, du Portage, Chaudière ou Prince-de-Galles.

### Un nouveau lien est-ouest

La réalisation de la première phase du projet Rapibus permettra d'améliorer de manière significative la desserte en transport en commun dans l'axe est-ouest en reliant le secteur Aylmer aux secteurs Buckingham et Masson-Angers. Dans un premier temps, le Rapibus reliera les voies réservées de l'axe du chemin d'Aylmer et du boulevard Alexandre-Taché à celui de l'autoroute 50 (via le boulevard Lorrain) de façon à créer une liaison rapide de transport collectif reliant tous les secteurs de la nouvelle Ville de Gatineau. Les phases ultérieures du projet permettront de consolider cette liaison et puisque ultimement, les deux extrémités de la ville (Aylmer et Buckingham) pourraient être reliées par le corridor du Rapibus (voir figure ci-jointe).



### 1.3 Les composantes du projet

#### Le service de transport en commun

La réalisation du projet Rapibus permettra d'offrir trois différents types de service aux usagers du transport en commun le long du corridor. En effet, un service de base Rapibus proposera des lignes d'autobus qui feront l'aller-retour dans le corridor en desservant fréquemment toutes les stations, des lignes de rabattement assureront l'accès aux stations du Rapibus à partir des quartiers locaux avoisinants et des lignes mixtes et express pourront agir comme lignes de rabattement vers le corridor du Rapibus et pourront également emprunter une portion du corridor du Rapibus.

#### Les stations

Le corridor du Rapibus sera jalonné par une douzaine de stations qui permettront aux clients d'attendre l'arrivée de leur autobus en toute sécurité et à l'abri des intempéries. Les stations seront aménagées de manière à permettre l'embarquement et le débarquement de la clientèle du transport en commun tout en dégagant les voies de circulation pour permettre aux autobus qui ne doivent pas s'arrêter à chaque station de poursuivre leur déplacement sans être retardés. Certaines stations permettront aux clients de bénéficier d'une zone de débarcadère (Kiss & Ride), d'un parc de stationnement incitatif (Park & Ride ou Parc-O-Bus) et d'une zone de stationnement pour les bicyclettes (Bike & Ride). L'aménagement des stations sera réalisé à l'image de la région en rappelant les caractéristiques physiques de la nouvelle ville de Gatineau : la fluidité des rivières, les courbes des collines et les forêts.

#### La technologie de départ

La technologie de l'autobus est celle qui a été retenue dans le cadre de l'étude de faisabilité détaillée du Rapibus étant donné l'envergure et les particularités du territoire desservi, le type de service préconisé et la flexibilité qu'une telle technologie offre à l'exploitant. À court terme, l'utilisation d'autobus standards est prévu alors qu'à moyen terme, des véhicules offrant une capacité supérieure pourraient être utilisés (autobus articulés ou étagés).

#### Les voies de circulation

La chaussée du Rapibus, aménagée dans l'axe du corridor ferroviaire, est essentiellement composée de deux voies de circulation (une par direction) exclusivement réservées aux autobus. Elle est bordée de chaque côté par un accotement qui permettra l'écoulement des eaux de ruissellement vers le système de drainage et l'emmagasinement, durant la période hivernale, de la neige qui y aura été poussée par les véhicules d'entretien. Des dispositifs de retenue sont prévus de chaque côté de la chaussée du Rapibus pour limiter au maximum les risques d'intrusion dans le corridor.

Étant donné le nombre d'autobus qui emprunteront le corridor du Rapibus, le niveau d'achalandage des axes routiers croisés par le Rapibus, les coûts reliés à la construction d'un corridor de transport en commun dénivelé et le besoin de faciliter l'accès des autobus au corridor du Rapibus, un service en surface et franchissant à niveau les différents axes routiers qu'il croise tout le long de son parcours a été prévu. Cependant,

pour assurer la sécurité des divers usagers du réseau routier, toutes les intersections créées par l'implantation du Rapibus devront être munies de feux de circulation. Pour ce qui est des points d'accès de la clientèle circulant à pied vers les stations du Rapibus, des passages piétonniers devront être aménagés.

### **Les dispositifs de signalisation, de contrôle et de sécurité**

L'utilisation de signalisation et de systèmes de transport intelligent est prévu pour assurer la gestion efficace et sécuritaire des mouvements véhiculaires dans le corridor du Rapibus et pour donner la priorité de passage aux autobus lors de la traversée des intersections. Des équipements tels la signalisation routière statique, le marquage de la chaussée ainsi que les systèmes de communication, de caméras, d'information aux usagers en temps réel, de détection des véhicules, de priorité au transport en commun et de contrôle de la circulation sont prévus au projet.

### **1.4 L'achalandage**

Les effets positifs sur le service de transport en commun anticipés par l'introduction du Rapibus seront d'attirer de nouveaux usagers et de consolider la demande actuelle en transport en commun. Les prévisions d'achalandage pour les années 2002 et 2011 indiquent que la mise en service du Rapibus se traduirait par une augmentation du nombre d'usagers de l'ordre de 14% à 16% en période de pointe du matin et de l'ordre de 13% à 15% sur une période de 24 heures par rapport au maintien du service actuel pour les mêmes horizons. Ainsi, environ 25 400 clients bénéficieraient quotidiennement du Rapibus en 2011.

### **1.5 Les avantages**

De manière générale, l'implantation du Rapibus à Gatineau aura un impact positif sur le milieu urbain et l'environnement. En effet, les études réalisées démontrent que l'insertion du Rapibus aura des impacts positifs sur :

- la desserte en transport en commun (régularité, fiabilité, rapidité, efficacité, niveau de confort et accessibilité du service);
- la qualité de l'air (frein à l'évolution du niveau de circulation automobile et diminution des gaz à effet de serre);
- la sécurité de l'ensemble des usagers le long du corridor ferroviaire (balisage du corridor, optimisation des systèmes d'avertissement aux passages à niveau, installation de feux pour piétons et d'éclairage);
- la qualité de vie des résidents riverains du corridor ferroviaire (accessibilité au système de transport, diminution du bruit par l'élimination de l'utilisation des sifflets aux passages à niveau, relocalisation de la cour de triage de la rue Main, diminution des vibrations et du bruit par l'installation de rails soudés);
- l'appui au développement urbain et esthétique du corridor ferroviaire (requalification du corridor et d'espaces publics, entretien régulier du corridor, aménagement de stations esthétiques).

## 1.6 Les coûts

Les coûts d'implantation du Rapibus s'élèvent à 150 M\$. Ces coûts incluent les travaux, les contingences de 10%, les honoraires pour services professionnels, estimés à 10%, la gérance des travaux équivalant à 7% ainsi que les taxes et les frais de financement. Les travaux sont répartis par tronçon, tel que présenté au tableau ci-contre.

Description des travaux	Coûts <sup>1</sup>	% du coût total
Tronçon Lorrain à Labrosse	13 304 000	12,8
Tronçon Labrosse à Paiement	21 370 000	20,6
Tronçon Paiement à Gréber	12 457 000	12,0
Tronçon Gréber à Pont de la rivière Gatineau	20 614 000	19,9
Tronçon Pont de la rivière Gatineau à Montclair	13 929 000	13,5
Tronçon Montclair à Alexandre-Taché	11 506 000	11,1
Antenne Freeman	3 580 000	3,5
Secteur Centre-ville	1 851 000	1,8
Travaux de mise en chantier	1 136 000	1,1
Acquisition de terrains	2 935 000	2,8
Études subséquentes	533 000	0,5
Autres travaux	330 000	0,3
<b>Sous-total des travaux 1</b>	<b>103 545 000</b>	
Contingences non identifiées (10 %)	10 354 000	
<b>Sous-total des travaux 2</b>	<b>113 899 500</b>	
Services professionnels (10 %) <sup>2</sup>	11 491 000	
<b>Sous-total des travaux 3</b>	<b>125 390 500</b>	
Gérance des travaux (7 %)	8 777 500	
<b>Total du projet (avant taxes)</b>	<b>134 168 000</b>	
Taxes (7,5 %)	10 063 000	
<b>Total du projet (incluant taxes)</b>	<b>144 231 000</b>	
Frais de financement (4 %)	5 769 000	
<b>GRAND TOTAL DU PROJET</b>	<b>150 000 000</b>	

1. Estimation 2004 basée sur des coûts de 2003

2. Les services comptent pour 10 % auxquels 100K\$ ont été ajoutés pour des études de circulation



## Chapitre 2 – Une continuité des interventions

### 2.1 Les études antérieures

Tel qu'indiqué précédemment, plusieurs études entreprises depuis les trente dernières années ont permis de définir le projet Rapibus à l'intérieur d'un cadre d'aménagement adapté. Les paragraphes qui suivent tracent un historique de l'évolution du projet et résument principalement les grandes lignes des études réalisées en matière de développement du transport en commun depuis 1994.

#### **Le Schéma d'aménagement du territoire (1977)**

Étant donné l'étroite interdépendance de l'implantation de réseaux de transport avec le plan d'aménagement du territoire, la Communauté régionale de l'Outaouais (CRO) précisait les grandes orientations en matière de transport dans le cadre de son *Schéma d'aménagement du territoire*. Dès lors, un scénario de développement favorisant le transport en commun avait été identifié grâce à l'implantation d'un système de transport à capacité intermédiaire (STCI). Pour ce faire, des orientations claires étaient définies et, malgré le fait que des études détaillées étaient nécessaires pour identifier clairement la localisation des circuits et le choix technologique du STCI, ces orientations recommandaient de réserver l'emprise de certaines voies ferrées qui seraient possiblement utilisés par le STCI.

#### **Le Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun (1994)**

Complété en 1994, le *Plan intégré* a permis d'identifier la nécessité de mettre en place des systèmes de transport rapide à même les corridors ferroviaires qui atteignent l'actuel centre-ville régional de Gatineau. En effet, selon le *Plan intégré*, le premier corridor permettrait de relier les centre-villes des anciennes municipalités d'Aylmer et de Hull en longeant le boulevard Lucerne et la rue Brunet. Le second corridor permettrait de relier les anciennes villes de Buckingham et de Masson-Angers au centre-ville de Hull (en passant par Gatineau) parallèlement aux axes du boulevard Maloney à Gatineau et des boulevards de la Carrière et Saint-Joseph à Hull.

#### **L'Étude de choix technologique (1995)**

En réponse à la proposition du CP Rail et à la demande de la CUO, la STO entame en 1995 l'étude du système de transport en commun régional et interprovincial : *Étude de choix technologique*. Dans le cadre de cette étude, le comité de travail conclue que l'autobus constitue le choix technologique le plus approprié pour le développement du transport rapide du côté de l'Outaouais québécois. Fondée sur les résultats de l'enquête origine-destination de 1986 et les comptages de circulation réalisés aux lignes-écrans en 1991, cette étude confirme l'utilisation des corridors ferroviaires existants pour introduire une chaussée pouvant accueillir des autobus.

Les principales conclusions de cette étude indiquent que :

- le train de banlieue ne constitue pas la technologie la plus appropriée pour répondre à la demande de transport des résidents de la région;
- la demande dans le corridor ferroviaire est très majoritairement orientée vers les centres-villes de Hull et d'Ottawa;
- il y a peu d'avantage à aménager le pont Prince-de-Galles pour assurer le lien de mobilité par transport en commun entre les deux rives et qu'en conséquence, le pont du Portage joue un rôle primordial dans la desserte du centre-ville;
- l'autobus est la technologie la plus efficace pour répondre à la demande prévue;
- l'utilisation des autobus pourrait offrir presque autant d'économies d'exploitation qu'un système dont la technologie est plus coûteuse (métro, SLR, tramway, etc.);
- l'autobus présente plusieurs avantages par rapport aux autres technologies (coûts de construction des infrastructures et d'exploitation inférieurs ou comparables au train de banlieue, coûts par passager plus faibles, potentiel d'attraction de passagers plus élevé, plus grande diminution de la circulation automobile, meilleur potentiel d'intégration avec les services actuels, meilleures possibilités de phasage).

#### Les événements entre 1995 et 2000

Suite au dépôt de l'*Étude de choix technologique* :

- ses conclusions ont été retenues et intégrées au *Plan de transport du MTO*;
- le *Schéma d'aménagement* de la CUO est révisé et présente une structure de développement régionale fondée sur le rôle structurant d'un tel corridor de transport rapide;
- aucune action concrète reliée à la mise en œuvre des conclusions n'a été enclenchée du côté de l'Outaouais québécois;
- du côté de la Ville d'Ottawa, un projet pilote de train léger s'est mis en branle.

Depuis 1983, la Ville d'Ottawa dispose d'un système de transport en commun rapide par autobus. En effet, le Transitway constitue un service rapide et efficace par autobus reconnu mondialement qui permet aux résidents d'Ottawa de se rendre jusqu'au centre-ville avec un minimum de correspondances. En complément du Transitway, OC Transpo a entrepris depuis la fin de l'année 2001 un projet pilote qui consiste à mettre en place un train léger sur rail (O-Train) reliant les stations Greenboro et Bayview du Transitway. Avant même sa mise en service, différentes possibilités de prolongement de ce système sont envisagées vers les Plaines LeBreton et vers l'actuel centre-ville régional de Gatineau.

Pour sa part, la STO opère un système de transport en commun par autobus avec un réseau de voies réservées pour autobus, taxis et co-voiturage et de stationnements incitatifs (Parc-O-Bus) et envisage d'exploiter un corridor de transport rapide. Afin d'optimiser l'efficacité des réseaux de transport collectif et ainsi, la qualité des services

offerts à la population, il est primordial d'assurer la complémentarité des différents systèmes de transport.

### L'étude *Mise à jour du choix technologique* (2001)

Compte tenu de la disponibilité des résultats de l'enquête Origine-Destination de 1995, de la croissance d'achalandage du transport en commun observée depuis, des nouveaux projets en déploiement en relation avec le train léger sur rail d'OC Transpo et des possibilités de prolongement de ce projet vers l'Outaouais québécois, il devenait important pour l'Outaouais, et pour l'ensemble de la région de la capitale nationale, de mettre à jour l'étude de transport rapide de 1995. Cette mise à jour a permis de confirmer les conclusions de l'étude antérieure et de procéder à une nouvelle prospective.

À cette fin la STO a proposé aux autorités politiques de la région la mise sur pied d'un comité d'étude, dont elle a assumé la présidence afin de mettre à jour l'*Étude de choix technologique*, réalisée en 1995. Pour ce faire, la STO a invité les représentants des organismes impliqués (Ville de Gatineau, Ville d'Ottawa, OC Transpo, MTQ, CUO et CCN) à former un groupe de travail pour étudier l'état de la situation du transport rapide dans la région ainsi que les pistes d'innovation et d'amélioration du réseau sur le plan régional et interprovincial.

La mise à jour de l'étude de 1995 au sujet du choix technologique de transport rapide dans l'Outaouais a confirmé la technologie du Rapibus comme étant la plus appropriée pour desservir efficacement les besoins de l'Outaouais vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa. Les études élaborées dans les différents rapports techniques et discutées au sein du Comité directeur ont fait consensus et ont confirmé les orientations suivantes :

- implanter un système de transport rapide en provenance de l'est de l'Outaouais à l'intérieur de l'emprise ferroviaire;
- privilégier l'autobus comme moyen de transport en commun rapide dans l'Outaouais;
- desservir l'Outaouais vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa.

Les éléments qui sous-tendent cette conclusion portent essentiellement sur :

- l'importance de la croissance du niveau d'achalandage de la STO;
- l'importance des liens rapides directs (sans correspondance) en transport en commun;
- les caractéristiques urbaines du territoire de l'Outaouais;
- le coût kilométrique des infrastructures (basé sur des projets récents);
- les possibilités de phasage de la construction et de mise en service d'un tel corridor de transport rapide désigné ci-après : Rapibus.

De plus, cette étude a identifié les deux principales composantes des liens régionaux de transport : le rabattement en pointe vers le cœur de la capitale nationale et la mobilité à l'intérieur de ce secteur en dehors des périodes de pointe. Il apparaît donc essentiel,

d'après les données et analyses de l'étude, qu'un système complémentaire de type SLG (système léger guidé) soit mis en place pour faciliter les échanges et relier les différents systèmes de transport de la région (Transitway, O-Train et Rapibus), confirmant ainsi la Vision du Cœur de la capitale du Canada proposée par la CCN. Ce système permettrait de relier efficacement les pôles des centres-villes de Gatineau et Ottawa et ainsi répondre à la demande de transport actuelle et future.

## 2.2 Le Plan stratégique 2003 - 2007 de la Ville de Gatineau

En plus d'offrir à la population un mode de déplacement alternatif, le transport en commun aide à façonner une ville. Le transport collectif est unique parce qu'à son tour, il est façonné par les besoins de la population qu'il dessert et il représente un équipement stratégique qui contribue à bâtir la communauté en améliorant la qualité de vie des résidents, le développement économique ainsi que la perception que les gens ont de leur milieu.

La vision d'avenir et les orientations proposées par la Commission des choix stratégiques de la Ville de Gatineau visent notamment une redéfinition des lieux d'appartenance des résidents par la création de « villages urbains » ainsi que le développement d'un réseau de transport diversifié et durable permettant ainsi de relier entre eux ces mêmes « villages urbains ».

La structure linéaire du territoire de la nouvelle Ville de Gatineau, qui s'étend sur une distance de 45 km d'est en ouest, a amené les responsables de la planification du développement du territoire à se pencher sur la question des déplacements de la population. Les principales orientations du *Plan stratégique* concernent le développement d'infrastructures rencontrant les objectifs de transport durable et qui offrent divers choix de modes de transport ainsi qu'un niveau de service élevé. Pour ce faire, l'implantation de systèmes de transport intelligents et d'information aux usagers ainsi que le renforcement d'un réseau de pistes cyclables et de sentiers utilitaires sont des pistes de solutions qui se doivent d'être explorées.

Le projet Rapibus rencontre les orientations du *Plan stratégique* de la Ville de Gatineau puisqu'il constitue un projet de développement d'un réseau de transport offrant des choix et orienté vers le transport durable, d'un réseau de transport en commun rapide et offrant une meilleure flexibilité du système de transport en commun pour la desserte hors pointe ainsi que d'un réseau de voies piétonnières et cyclables.

## 2.3 Les orientations de la STO

La STO a pour mission d'offrir aux résidents du territoire qu'elle dessert, un système de transport en commun, fiable qui répond à leurs besoins et à un prix qui convienne aux usagers.

À cette fin, la STO met l'accent sur l'écoute attentive de son milieu, sur un leadership pleinement assumé en matière de transport collectif et sur un partenariat actif dans l'aménagement, le développement, la protection de l'environnement et le rayonnement de l'Outaouais.

Dans le cadre du projet Rapibus, la STO vise à offrir aux résidents de la Ville de Gatineau un système de transport rapide par autobus qui permettra d'allier commodité, efficacité et flexibilité en complémentarité avec les mesures préférentielles pour le transport en commun mises en place jusqu'à ce jour, le tout dans un souci constant d'insertion harmonieuse dans les milieux traversés. Le Rapibus permettra de relier l'est à l'ouest à partir du boulevard Lorrain, dans le secteur Gatineau, jusqu'au boulevard Alexandre-Taché, dans le secteur Hull et de desservir les différents centres d'activités et d'emplois des centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et ce, sept jours sur sept.

### Chapitre 3 – Un mode de transport évolutif reconnu mondialement

Les problèmes de congestion routière de plus en plus grandissants que subissent les usagers des réseaux routiers des grandes villes et métropoles du monde, en ce début de 21<sup>e</sup> siècle, amènent les planificateurs en transport à considérer de nouvelles avenues en matière de transport urbain. Si la mise en place de nouvelles dessertes faisant appel à des modes lourds de transport (tels que le métro ou le train) constitue une solution attrayante et adaptée à la desserte d'espaces fortement urbanisés où la densité de population et d'activités est élevée, les investissements importants qu'impliquent ces infrastructures et une plus faible densité d'occupation du sol (caractéristique de nombreuses villes du continent américain) ont amené les planificateurs en transport à considérer les moyens à mettre en œuvre pour que l'autobus redevienne un mode de transport attrayant pour les voyageurs. De là est né le concept de « Bus Rapid Transit » (BRT).

Des développements technologiques importants ont été réalisés à travers le monde et plusieurs villes se sont munies de systèmes de transport basés sur la technologie des autobus au cours des dernières années (voir liste des projets présentée à l'annexe A). Les plus récents développements ont permis de mettre au point des systèmes aussi avancés que des autobus guidés (guidage mécanique, magnétique ou optique) permettant d'assurer une mise à quai précise aux stations.



Transitway d'Ottawa

Plus près de nous, la population de la grande ville d'Ottawa est desservie par un excellent exemple de BRT en site propre reliant les quartiers résidentiels périphériques au centre-ville. Le Transitway, dont les premiers tronçons ont été mis en opération en 1983 et dont l'ensemble des ramifications totalise aujourd'hui 31 km, permet de déplacer environ 50 millions de passagers par année. Tout comme le Rapibus, il s'agit d'un projet basé sur la technologie de l'autobus dont l'efficacité est reconnue

mondialement ainsi que par les usagers du transport en commun d'Ottawa.

De par ses nombreuses caractéristiques (tracé, stations, types de service, etc.), le projet Rapibus constitue un très bon exemple de BRT. En effet, la réalisation de ce projet permettrait aux usagers du transport en commun de bénéficier d'un corridor de transport exclusif pour éviter la congestion récurrente qui sévit quotidiennement aux approches des ponts des rivières Gatineau et des Outaouais pour atteindre les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa.



Transitway d'Ottawa

Dans le cadre du présent projet, une session technique s'est tenue les 7 et 8 mai 2003 à Gatineau. Lors de cette session technique, les participants ont été invités à visiter le Transitway d'Ottawa et à assister à des conférences techniques qui permettaient de faire le point sur 10 différents projets de BRT en développement ou en opération à travers le monde.

Les projets résumés dans le présent chapitre ont été présentés lors de la session technique des 7 et 8 mai 2003 et démontrent l'efficacité des mesures prises par des sociétés de transport pour améliorer le sort des utilisateurs du transport en commun sur le territoire qu'elle desservent comme pourrait le faire la STO en réalisant le projet Rapibus.

### La ligne 98 du *B-Line Rapid Bus* (Vancouver, Canada)

La grande région de Vancouver est desservie par TransLink, l'agence responsable du transport dans cette région. Celle-ci exploite, par l'intermédiaire de ses filiales, le service de transport en commun pour une population de 2 100 000 habitants étalée sur plus de 1 800 km<sup>2</sup>. Le service de transport collectif offert inclut le West Coast Express (train de banlieue), le Sky Train (métro léger), les B-Line (BRT), le SeaBus (traversier) et le service d'autobus standard.



Le service *B-Line* est caractérisé par un service à haute fréquence, sa simplicité au niveau du service et des horaires, une signature corporative unique, des mesures prioritaires et l'inclusion de systèmes de transport intelligents.

Il existe actuellement trois lignes *B-Line* et celles-ci relient certains des grands générateurs de déplacements de la région de Vancouver. Celle qui nous intéresse particulièrement est la ligne 98 qui a été mise en opération en 2001 entre le centre-ville de Vancouver et la ville de Richmond.

Cette ligne d'autobus a une longueur de 16 km, dont 2,5 km sont en site propre axial (au centre de l'emprise routière dans un terre-plein spécialement aménagé), et le temps de parcours entre ses deux extrémités est d'environ 42 minutes. Quelques 18 000 passagers utilisent quotidiennement la ligne 98 dont les intervalles de service varient autour de 6 minutes durant les périodes de pointe, de 7 à 8 minutes pendant le jour et 10 à 15 minutes en soirée. Les véhicules utilisés sur cette ligne sont des autobus articulés à plancher bas de 18,3 m (60 pieds).



Station et véhicule de la *B-Line*

La portion du tracé en site propre de la ligne 98 se retrouve au centre de la route n° 3 à Richmond. Cette rue était couramment congestionnée, ce qui occasionnait de multiples retards pour les autobus. Le site propre axial a été choisi parce qu'il réduisait les conflits d'entrée et de sortie pour les commerces riverains et qu'il permettait une transition aisée dans le futur avec un système de SLR. Des mesures prioritaires permettent de

prioriser le passage des autobus à 65 intersections situées le long du parcours de la ligne 98. Ces mesures permettent aux autobus qui accusent du retard de gagner du temps en écourtant un feu rouge ou en allongeant un feu vert.

La validation des titres de transport revient actuellement au chauffeur et l'accès au véhicule se fait exclusivement par la porte avant. Il est toutefois prévu de « migrer » vers un système validation des titres sur l'honneur autorisant l'embarquement via n'importe quelle des portes du véhicule. Le design des stations est soigné à l'image du service et des panneaux à messages variables y diffusent l'heure d'arrivée en temps réel des deux prochains autobus. Des annonces se font aussi à bord des véhicules.

Un sondage réalisé à bord des autobus au printemps 2002 a permis de déterminer qu'avant l'introduction de la ligne 98 du *B-Line*, 23 % des usagers se déplaçaient en auto (17% comme conducteur et 6% comme passager) et que 15 % constituaient de nouveaux usagers.

### Zuidtangent (Amsterdam, Pays-Bas)

Le Zuidtangent constitue un projet majeur d'infrastructure de transport collectif bénéficiant entre autres du support de l'état, des autorités de la province de Hollande du Nord, de la ville d'Amsterdam et de la chambre de commerce de la capitale des Pays-Bas. Ce projet initié en 1994 fait partie d'un ensemble d'initiatives (RegioNet)



Véhicule du Zuidtangent

visant à améliorer l'offre en transport collectif dans plusieurs régions urbaines du pays et vise en particulier à satisfaire les déplacements domicile-travail dont la longueur se situe entre 10 et 30 km.

Tel que conçu, le Zuidtangent est un service de haute qualité bénéficiant d'une approche de marché adaptée à la demande. La mise en marché y est soignée, tout autant que ses infrastructures, ses véhicules, de même que les caractéristiques du service offert.

Peints aux couleurs du Zuidtangent, les véhicules mis en service sont des autobus articulés à plancher bas intégral d'une longueur de 18 mètres. Ils sont climatisés et équipés de panneaux à messages variables annonçant le prochain arrêt. Pour minimiser le temps d'arrêt en station en période de pointe, l'embarquement y est autorisé à chacune des trois portes et la validation des titres se fait sur l'honneur.



Station du Zuidtangent

Les caractéristiques géométriques de l'emprise sont conçues pour y introduire éventuellement un système léger sur rail (SLR). Sur sa portion en site propre existante, comptant 14 stations,



les autobus circulent sur une chaussée de béton de 7,2 mètres de largeur (3,1 mètres par voie). La vitesse commerciale est de 42 km/h, soit 30 % de plus qu'avant la mise en service du site propre. L'intervalle de passage entre les autobus articulés affectés au service est environ de 7,5 minutes durant les périodes de pointe, de 10 minutes le jour et de 15 minutes en soirée.

L'achalandage annuel y est actuellement de 5,5 millions de passagers, soit environ 20 000 par jour de semaine. En six années d'exploitation, une hausse de 94 % de fréquentation a été enregistrée.

### Busway Network (Pittsburgh, États-Unis)

La première voie réservée en site propre pour autobus à Pittsburgh a vu le jour en 1977 sous le nom de South Busway. Cet aménagement a été réalisé sous la supervision du Port Authority of Allegheny County, un comté de Pittsburgh. D'une longueur de 6,9 km, le corridor emprunte un tunnel utilisé anciennement par les tramways, et utilisé aujourd'hui conjointement avec un système léger sur rail. Le tracé offre un service entre le centre-ville de Pittsburgh, Station Square et plusieurs quartiers de South Hills. Environ 16 lignes d'autobus express et locales utilisent le BRT et il y a 9 stations le long du tracé. L'achalandage moyen par jour y est de 13 000 passagers.



**Busway de Pittsburg**

En 1983, un second corridor a été ouvert sur une distance de 10,9 km, celui-là sous le nom de East Busway (ou Martin Luther King Jr. East Busway), le long d'une emprise ferroviaire existante. Le tracé comporte une chaussée à 2 voies exclusives pour autobus seulement. Il dessert le centre-ville de Pittsburgh, plusieurs communautés de l'East End et les banlieues de l'est d'Allegheny County, avec environ 36 itinéraires proposant des services express et locaux. Il y a 6 stations le long du corridor qui offrent des

points de correspondance vers les lignes locales d'autobus, ainsi que des points de Kiss & Ride. L'achalandage moyen par jour y est d'environ 30 000 passagers.

Un projet d'extension du East Busway est présentement en cours et va prolonger le parcours existant de 3,7 km en ajoutant quatre stations supplémentaires le long du parcours, ainsi que des installations pour trois stationnements incitatifs. Le coût de ces constructions est de 64,8 M\$ (américains). Par la même occasion, la nouvelle partie du corridor verra l'aménagement d'un parc linéaire avec piste cyclable, aménagements paysagers et terrains de jeux.



**Busway de Pittsburg**

Le BRT le plus récent à Pittsburgh est celui du West Busway. D'une longueur de 8 km, il a été mis en service en septembre 2000. Le tracé relie le centre-ville de Pittsburgh à plusieurs communautés du secteur ouest du centre-ville de Pittsburgh ainsi qu'à l'aéroport international de Pittsburgh. L'achalandage journalier moyen y est de près de 8 000 passagers. Six stations se trouvent le long du corridor et, au terme de la mise en service de nouveaux stationnements incitatifs, plus de 2 800 espaces de stationnement sont offerts aux usagers du BRT.

Les stations qui se trouvent le long du corridor du West Busway offrent des services aux usagers tels que des téléphones publics, des systèmes de téléphone d'urgence et de l'information sur les horaires, en plus de protéger les usagers des intempéries avec des abris. Les abords de ces stations sont largement paysagers.

Des points d'accès permettent à des autobus de « collecte » de s'insérer sur les voies du West Busway, sans correspondance nécessaire pour les usagers.

Sur le système de voies réservées en site propre pour autobus de Pittsburgh, plus de 900 véhicules sont utilisés. Les différents types de véhicules utilisés comprennent de petits autobus, des autobus standard et des autobus articulés.

## Chapitre 4 – Une technologie adaptée au contexte de la Ville de Gatineau

### 4.1 Les types de service

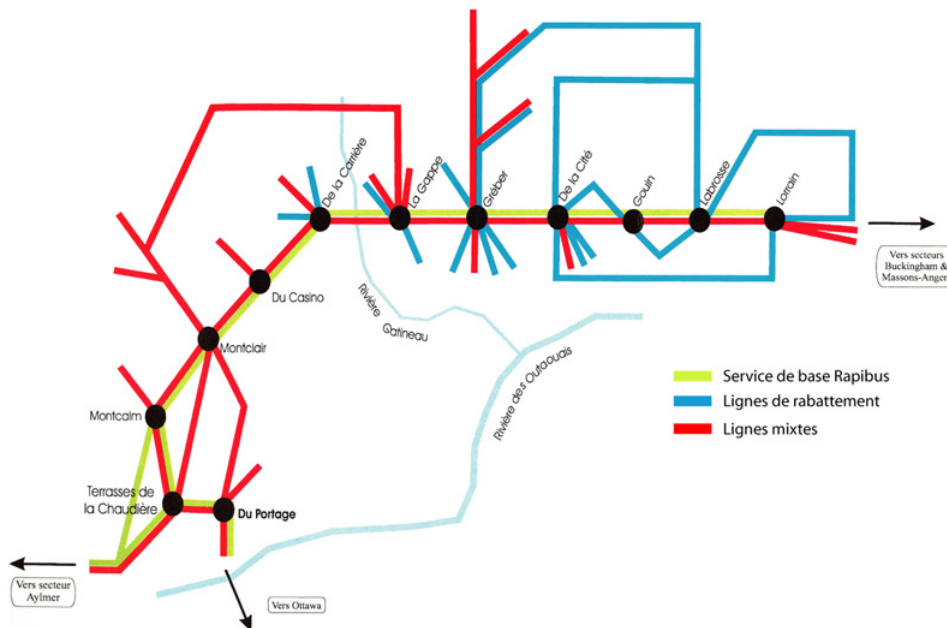
En continuité avec le développement du système de transport en commun et avec le souci de maintenir l'exploitation des mesures incitatives déjà en place (voies réservées, stationnements incitatifs, etc.), le Rapibus vient s'intégrer au réseau de desserte en transport en commun actuel.

Ainsi, les principes de desserte seront préservés de façon à assurer un service attrayant et à minimiser les correspondances pour la clientèle. Des services directs seront maintenus entre les différents quartiers et le centre-ville régional. De plus, de nouveaux services est-ouest faciliteront les déplacements à l'intérieure de la Ville de Gatineau.

Trois types de services s'articuleraient autour du Rapibus, à savoir (voir figure 4.1) :

- des services de base Rapibus qui proposeront une ou plusieurs lignes d'autobus fonctionnant généralement sur l'ensemble du corridor. Les autobus feront l'aller-retour dans le corridor en desservant fréquemment toutes les stations. Ces services pourraient se poursuivre au-delà du corridor du Rapibus vers l'ouest, via le boulevard Alexandre-Taché et le chemin d'Aylmer, et vers l'est, via le boulevard Lorrain et l'autoroute 50, de façon à relier entre eux l'ensemble des secteurs de la Ville de Gatineau;
- des lignes locales ou de rabattement qui recouperont le tracé du Rapibus à des stations pour permettre des correspondances avec les services de base Rapibus;
- des lignes mixtes et express qui, dans un quartier, servent de lignes locales ou de rabattement vers le corridor du Rapibus et qui empruntent un tronçon du corridor Rapibus comme l'un des services de base (lignes régulières).

Figure 4.1 : Types de service



En fonction de la demande en transport en commun et des conditions d'écoulement de la circulation sur le réseau routier, des prolongements du Rapibus pourraient être envisagés à plus long terme à l'intérieur des corridors ferroviaires.

## 4.2 Les stations

En fonction de la disponibilité de l'espace requis, la chaussée aux stations pourra avoir trois ou quatre voies de large. En effet, aux endroits où il sera possible de le faire, des quais alignés seront aménagés de chaque côté du corridor. Aux endroits plus exigus, des quais en quinconce seront aménagés rendant possible l'aménagement de seulement trois voies de circulation vis-à-vis les quais. Quel que soit le scénario choisi, une voie sera prévue pour les véhicules arrêtés aux quais, alors que l'autre permettra aux autobus



Exemple de station – Rapibus

de contourner les véhicules arrêtés (pour éviter les arrêts et laisser passer les autobus improductifs et les véhicules de service). Il est à noter que le dépassement ne sera permis que dans les stations. Des voies d'accélération et de décélération appropriées seront prévues. La vitesse maximale affichée sera de 50 km/h.

Pour bien partager les deux sens du débit de circulation dans le Rapibus et empêcher le passage incontrôlé des piétons, une barrière centrale sera installée aux stations.

Pour les passages piétonniers aux stations, des traverses à niveau sont prévues. Ces traverses devront être aménagées de manière à concentrer tous les mouvements piétons au même endroit, à maximiser leur visibilité et à optimiser leur niveau de sécurité. Les autobus ne seront pas tenus d'arrêter à chaque traverse puisque la règle de la priorité aux piétons sera appliquée aux stations.

À court terme, toutes les stations comprises dans le corridor du Rapibus offriront aux autobus la possibilité de s'arrêter en bordure d'un quai de 36 mètres de longueur (permettant ainsi l'arrêt de deux ou trois autobus simultanément). En fonction de la demande et des besoins, il demeure toutefois possible que certaines stations nécessitent le prolongement de leurs quais afin de desservir deux autobus additionnels (prolongement du quai de 24 mètres supplémentaires). Dans le cadre du projet de Rapibus, il est donc important de prévoir une longueur de quai totale de 60 mètres, en veillant à échelonner la construction pour permettre l'aménagement du quai initial de 36 mètres et de son prolongement à une date ultérieure.

Des abris bien dimensionnés doivent être installés à chaque arrêt Rapibus. Leurs dimensions dépendront des débits spécifiques de passagers qui, selon les prévisions, devraient fréquenter chaque station.

Les abris devraient être placés derrière les quais afin de laisser suffisamment d'espace entre l'abri et l'autobus pour que les passagers puissent embarquer, débarquer et circuler. L'espace devrait également être suffisant pour permettre la circulation des passagers à mobilité réduite qui se déplacent avec des aides à la mobilité comme des

fauteuils roulants. Un espace suffisant doit être prévu pour le déploiement de la rampe d'un autobus pour le transport adapté et la manœuvre d'embarquement et de débarquement pour les personnes à mobilité réduite. Un dégagement minimal de trois mètres entre la bordure du quai et la façade de l'abri doit être prévu.

L'espace entre l'abri et la bordure exposera les usagers du transport en commun aux intempéries. On devrait tenter de recouvrir le plus possible cet espace au moyen d'une marquise. Toutefois, aucun poteau de soutien ne devrait être placé entre l'abri et la bordure car ceux-ci nuiraient à la circulation, à l'embarquement et au débarquement des passagers des autobus, ainsi qu'au déneigement.

### 4.3 Les véhicules

Le Rapibus est conçu pour accepter tous les types d'autobus urbains offerts sur le marché canadien. Les autobus les plus courants qui, dans un premier temps, seront vraisemblablement retenus pour l'exploitation du corridor du Rapibus sont des véhicules standards de 12,2 mètres et des autobus articulés de 18 mètres. Le tracé, y compris les stations, la chaussée du Rapibus et tous les accès, sont prévus pour permettre l'utilisation de ces deux types de véhicules.



**Autobus standard**



**Autobus à étage**

On s'attend à ce que les autobus standards formeront le plus gros du parc de véhicules qui seront intégrés au Rapibus. Ces véhicules assureront la majorité, sinon l'entièreté, du service de rabattement et du service mixte et express dont il est question à la section 4.1 du présent document.



**Autobus articulé**

Les services de base du Rapibus devraient utiliser à plus long terme des autobus à plus grande capacité comme les autobus articulés ou à étage. L'expérience vécue dans d'autres villes a démontré que ces services de base accueillent des débits de passagers et de transferts modaux élevés et requièrent l'utilisation de véhicules dotés d'un plus grand nombre de sièges et de places debout que les autobus standards. Le ratio passagers assis/passagers debout dépend davantage de la politique de la société de transport que de l'efficacité opérationnelle. Les exploitations les plus efficaces dans d'autres villes veillent à ce que les services de base offrent l'embarquement par toutes les portes pour

réduire au minimum le retard conjoncturel. L'implantation de la carte à puce présente des avantages similaires sur l'efficacité d'exploitation du service et cette approche demeurera celle préconisée par la STO dans le cadre du projet.

#### 4.4 Les voies de circulation

La chaussée empruntée entre deux stations sera généralement formée, à quelques exceptions près, d'une route à deux voies (une voie dans chaque direction) exclusivement réservée au passage des autobus. La configuration des voies de circulation le long du tracé est résumée ci-dessous :

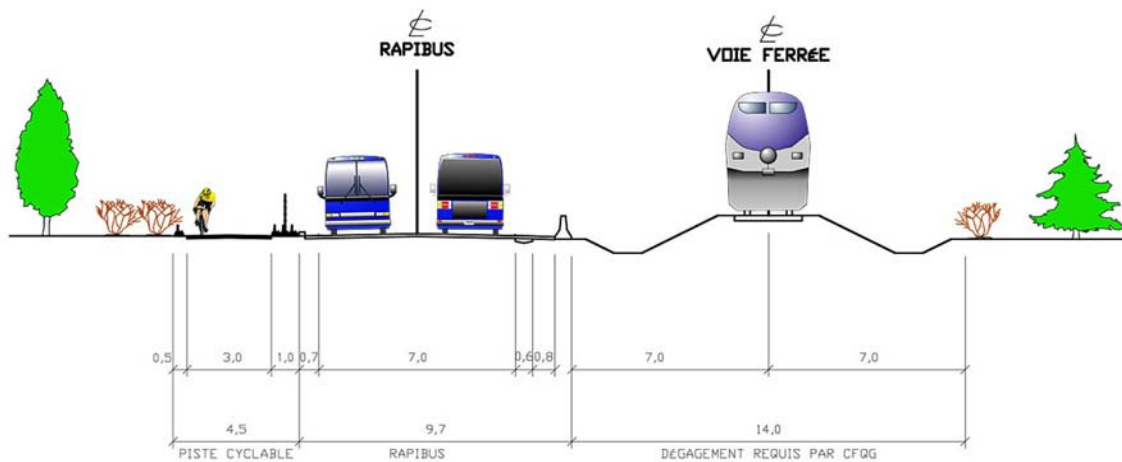
- chaussée à deux voies (une voie par direction) exclusivement réservée aux autobus le long du corridor principal du Rapibus (entre les boulevards Lorrain et Alexandre-Taché) ainsi que sur la portion de l'antenne Freeman comprise entre le corridor principal du Rapibus et la rue Jean-Proulx;
- chaussée à une voie de circulation (réversible) sur la portion de l'antenne Freeman comprise entre la rue Jean-Proulx et le chemin Freeman;
- insertion à l'intérieur de l'emprise routière, sur des voies réservées, entre le corridor ferroviaire et l'intersection Maisonneuve / Laurier (via les boulevards Saint-Laurent et Maisonneuve, la rue Montcalm ou le boulevard Alexandre-Taché);
- voies réservées actuelles du pont du Portage pour traverser la rivière des Outaouais.

À l'intérieur du corridor ferroviaire, le tracé du Rapibus s'insèrera du côté nord de la voie ferrée et son profil sera semblable à celui de la voie ferrée (pentes faibles). L'espace nécessaire pour l'insertion des voies du Rapibus est de 9,7 mètres et est constitué des éléments suivants : une bordure de 0,2 mètre, un accotement de 0,5 mètre, deux voies de circulation de 3,5 mètres chacune, une bande de 0,6 mètre pour le drainage des voies, une autre bande de 0,8 mètre pour le stockage de la neige, puis une glissière de sécurité de type New-Jersey de 0,6 mètre pour séparer le corridor du Rapibus des infrastructures des CFQG. Il est à noter qu'un espace réservé pour l'aménagement d'une bande cyclable le long du corridor permettra d'y emmagasiner la neige durant la période hivernale. La coupe type d'aménagement présentée à la figure 4.2 illustre les différentes composantes du corridor.

L'utilisation de pentes faibles dans le profil en long du corridor du Rapibus permettra éventuellement une évolution du système vers des technologies telles que les systèmes légers sur rail (SLR).

Du point de vue de la sécurité des trains (risque de déraillement ou perte de chargement), les CFQG ont comme exigence de maintenir un dégagement latéral de 7 mètres de part et d'autre du centre de la voie ferrée dans le secteur Gatineau, là où la vitesse d'exploitation est plus élevée (40 mph). Cette exigence, couplée à l'emprise nécessaire pour l'insertion du Rapibus et de la piste cyclable, oblige le déplacement de la voie ferrée sur la presque totalité du tracé. La vitesse des trains étant moins élevée dans le secteur Hull, des dégagements latéraux inférieurs pourraient être utilisés. À cet effet, un dégagement de 4 m a été utilisé comme hypothèse dans le cadre de cet avant-projet.

**Figure 4.2 : Coupe-type de l'aménagement proposé**



Considérant les exigences spatiales requises pour l'aménagement de l'ensemble des éléments cités précédemment (28,2 m : 9,7 m pour le Rapibus + 4,5 m pour la piste cyclable + 14 m pour les CFQG) et la largeur d'emprise disponible le long du corridor ferroviaire (variant autour de 24,4 m), des empiètements sont à prévoir à l'extérieur de l'emprise des CFQG pour permettre l'insertion de la piste cyclable.

La vitesse affichée entre les stations sur la section de voie réservée sera de 80 km/heure. Les contraintes imposées par le tracé et la signalisation pourront exiger des vitesses maximales inférieures dans certains tronçons mais, il faudra voir à limiter le plus possible ce type de contraintes.

L'insertion du Rapibus dans l'emprise publique du centre-ville régional sera conçue de façon à assurer un partage sécuritaire entre tous les modes de transport. La vitesse affichée pour les véhicules Rapibus dans ces zones sera la même que celle de la circulation adjacente.

Tel qu'indiqué dans les paragraphes précédents, des dispositifs de contrôle des accès sont prévus tout le long du corridor du Rapibus. En effet, l'installation de clôtures et de glissières de sécurité de type New-Jersey contribuera à la protection de chacun des trois modes de transport par rapport aux autres et limitera le nombre d'intrusion des piétons dans les corridors du train et du Rapibus.

Afin de préserver la quiétude des résidents riverains du corridor ferroviaire qui seront affectés par l'introduction du Rapibus dans ce même corridor, la construction d'écrans visuels est prévue dans le cadre du projet. À certains endroits, des écrans sonores sont également prévus. Ces dispositifs d'atténuation du climat sonore et visuel seront aménagés là où ils auront été jugés nécessaires et de manière à s'intégrer dans leur environnement.

#### 4.5 Les croisements / points d'injection

Le Rapibus a été planifié de manière à offrir un service qui franchit à niveau les divers axes routiers qu'il croise tout le long de son parcours. De cette façon, il sera facile pour les véhicules de transport en commun provenant des secteurs adjacents d'accéder directement au corridor Rapibus sans avoir à emprunter de rampes d'accès spéciales. En plus des passages du Rapibus à la hauteur du boulevard Saint-Laurent et de la rue Main, qui sont déjà étagés, le passage du boulevard Gréber se fera également de manière étagée, en raison des conditions difficiles de circulation actuelles et futures. Bien entendu, le carrefour Gréber/Maloney ne subira aucun changement.

Afin d'assurer la sécurité des différents usagers du réseau routier, il est préférable que toutes les intersections créées par l'implantation du Rapibus soient munies de feux de circulation. Dans tous les cas, les feux de circulation des rues transversales seront au vert en tout temps et pourront passer au rouge uniquement lorsque des autobus auront été détectés dans le corridor du Rapibus à l'approche du carrefour en question. Dans le cas de rues transversales très achalandées, un système de priorité se chargera de gérer les feux de circulation de manière à prioriser la circulation dans l'axe du Rapibus tout en prenant en considération la coordination des feux de circulation avec les autres intersections situées à proximité.

En plus des intersections prévues avec le réseau routier, plusieurs passages pour piétons et cyclistes devront être aménagés. Dans certains cas, il sera préférable d'installer des feux de circulation à ces croisements, alors que d'autres pourront s'en passer. Une telle décision devra être prise en fonction des éléments du tracé et des débits observés à chaque croisement. Les approches des passages pour piétons et pour cyclistes, les clôtures et les aménagements paysagers qui s'y trouvent devront, dans tous les cas, être disposés de manière à canaliser la circulation piétonnière vers l'endroit désiré du Rapibus.

En ce qui concerne les points d'accès de la clientèle (à pied, à vélo ou en automobile) vers les stations du Rapibus, les éléments suivants sont à prévoir :

- des passages piétonniers pour relier la station aux passages et aux trottoirs adjacents afin de permettre un accès facile à pied (dans certains cas, il peut être nécessaire de prévoir de nouveaux aménagements piétonniers le long des axes routiers adjacents lorsqu'il n'y en a pas);
- des installations pour garer les bicyclettes;
- des aménagements pour le débarquement et l'embarquement des passagers à chaque station (Kiss & Ride). Il pourrait s'agir d'installations précises hors rue ou encore, dans certains cas, d'un débarcadère sur rue;
- des stationnements incitatifs sont prévus aux stations Lorrain, Labrosse, de la Cité et de la Gappe.



#### **4.6 Les dispositifs de signalisation, de contrôle et de sécurité**

Afin d'assurer la gestion efficace et sécuritaire des mouvements véhiculaires dans le corridor du Rapibus, l'implantation de signalisation et de systèmes de transport intelligents est prévue.

Parmi les équipements proposés, notons particulièrement les suivants :

- signalisation routière et marquage de la chaussée;
- centre de contrôle permettant de gérer et de surveiller à distance la circulation le long du corridor du Rapibus;
- caméras de surveillance et systèmes de communication aux stations;
- systèmes d'affichage des horaires en temps réel aux stations;
- systèmes de détection des véhicules et feux de circulation prioritaires pour autobus à l'approche des carrefours;
- systèmes de protection des passages à niveau publics et aux passages pour piétons et cyclistes.

#### **4.7 La piste cyclable**

L'insertion d'une piste cyclable adjacente au corridor du Rapibus et de la voie ferrée s'avère être une valeur ajoutée au projet. Cette piste cyclable, aménagée conformément aux exigences de la Ville de Gatineau, constitue en effet un lien direct entre les secteurs Gatineau et Hull et est tout à fait sécuritaire avec sa localisation près du Rapibus et de la voie ferrée. L'emprise nécessaire typique pour la piste cyclable est de 4,5 mètres. Elle est constituée d'une zone tampon de 1 mètre adjacente aux voies de circulation du Rapibus ou du réseau routier, de deux voies cyclables de 1,5 mètre chacune, puis d'une autre zone tampon de 0,5 mètre adjacente aux terrains riverains.

Des liens cyclables seront construits afin de relier la piste cyclable qui longe le corridor du Rapibus et les diverses stations. De plus, des équipements spécialement prévus seront mis à la disposition de la clientèle aux stations afin d'y laisser leur bicyclette et d'utiliser le transport en commun vers la destination de leur choix.

#### **4.8 La conversion technologique**

Le Rapibus est autant un projet urbain qu'un projet de transport par l'ensemble des potentiels d'évolution qu'il implique. En effet, le système du Rapibus est un projet adapté à une conversion de mode et permettrait d'évoluer éventuellement vers une technologie plus avancée, à savoir des autobus guidés ou des systèmes légers sur pneus qui pourraient exploiter les mêmes infrastructures que le Rapibus.

La décennie 90 a permis aux principaux constructeurs mondiaux de matériel roulant de mettre au point des véhicules urbains particulièrement attrayants (image, confort, accessibilité, prix, etc.) et souples en termes d'adaptation aux contraintes urbaines (accélération, pente, etc.). Ces différents facteurs permettent d'aborder aujourd'hui l'idée d'un Rapibus à Gatineau sous un tout autre angle.

## Chapitre 5 – Un projet intégré dans son milieu

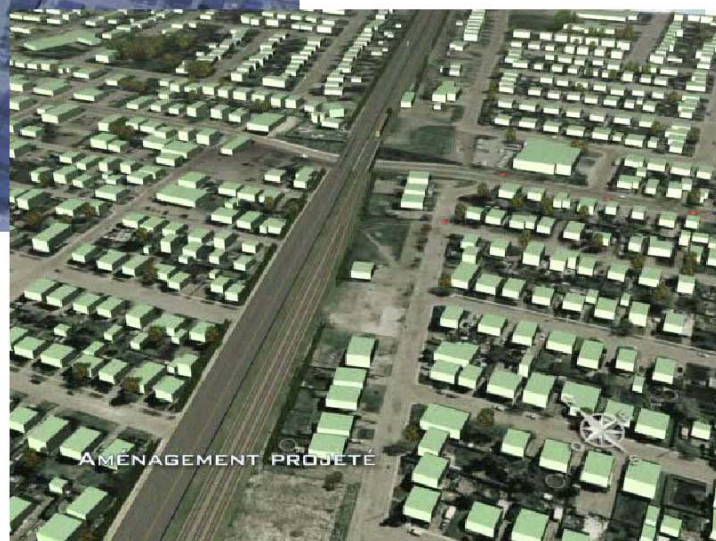
### 5.1 La requalification et la mise en valeur du corridor ferroviaire

De manière générale, la réalisation du projet Rapibus permettra de réaménager l'emprise du corridor ferroviaire de la compagnie des CFQG et d'en faire un corridor mieux aménagé et esthétiquement plus agréable à regarder. En plus de l'insertion des voies de circulation du Rapibus, de l'aménagement de la piste cyclable et du déplacement de la voie ferrée, des aménagements paysagers de qualité sont prévus au projet aux endroits où l'espace le permet.

En requalifiant le corridor ferroviaire par l'aménagement du Rapibus et l'insertion d'une piste cyclable, le corridor en question permettra de doter la Ville de Gatineau de liens de transport additionnels permettant et favorisant le déplacement de deux modes de transport supplémentaires dans un environnement sécuritaire et esthétiquement amélioré. De plus, le remplacement des rails existants par des rails soudés, la mise en place de systèmes d'avertissement aux passages à niveau ainsi que la relocalisation de la cour de triage de la rue Main dans le secteur du boulevard de l'Aéroport sont autant d'éléments de requalification du corridor qui contribueront grandement à l'amélioration des conditions de vie des riverains. Les simulations visuelles présentées ci-après permettent d'apprécier le travail de requalification engendré par la réalisation du projet Rapibus.



Secteur existant - rue Gouin



Aménagement projeté – rue Gouin

Tel qu'indiqué antérieurement, les voies du Rapibus s'inséreront du côté nord de la voie ferrée. Les raisons qui ont amené les concepteurs à opter pour l'aménagement du Rapibus du côté nord de la voie ferrée sont les suivantes :

- le Rapibus doit demeurer du même côté de la voie ferrée tout au long du tracé (pas de croisement de la voie ferrée);
- l'aménagement des stations / stationnements incitatifs est difficilement possible du côté sud de la voie ferrée (surtout le long du boulevard Maloney);
- les mouvements de traversée de la voie ferrée par la clientèle du Rapibus doivent être minimisés (plusieurs mouvements de traversée seraient générés par l'aménagement des stationnements incitatifs de l'autre côté de la voie ferrée) et ce, pour assurer une plus grande sécurité des usagers;
- les mouvements d'accès des autobus du secteur Gatineau vers le Rapibus sont facilités de cette façon puisque la majorité des lignes d'autobus qui emprunteront le corridor du Rapibus proviennent des secteurs situés au nord (diminution des mouvements de traversée de la voie ferrée par les autobus) – même situation dans le secteur Hull du côté ouest du corridor;
- l'aménagement des voies de circulation du Rapibus du côté est n'est pas réalisable entre l'axe du boulevard McConnell-Laramée et la rue Montcalm étant donné la présence de la bretelle de sortie de l'autoroute 50 en direction du boulevard Saint-Laurent;
- l'aménagement du corridor principal du Rapibus de ce côté permet un raccordement plus facile au corridor de l'antenne Freeman.

L'aménagement du corridor ferroviaire est sommairement illustrée, pour chacun des secteurs traversés, aux figures intitulées *Synthèse des résultats* et présentées à l'annexe B du présent document. Il y est notamment question des effets sur le milieu relatifs aux tracé et STI, aux drainage et ouvrages d'art, à l'environnement et à la circulation.

## **5.2 Le déplacement de la cour de triage du secteur Saint-René**

Dans le cadre du projet Rapibus, le démantèlement de la cour de triage située de part et d'autre de la rue Main est rendue nécessaire afin de permettre le passage des autobus le long du corridor ferroviaire. Afin de pallier cette situation, une nouvelle cour de triage sera aménagée dans le secteur situé à l'est du boulevard de l'Aéroport.

Pour les résidents du secteur Saint-René, la relocalisation de la cour de triage de la rue Main représente un avantage de taille puisque toutes les opérations de triage de la compagnie des CFQG ne se feront dorénavant plus à proximité de leur résidence mais plutôt dans un secteur où aucun résident ne sera affecté. Une telle relocalisation ainsi que le réaménagement de l'emprise ferroviaire aura pour effet de diminuer de manière importante le niveau de bruit dans le secteur et d'améliorer la sécurité des riverains puisque, actuellement, une grande portion de la cour de triage est facilement accessible.

### 5.3 Des stations à l'image de la région

Le thème retenu pour l'architecture des stations du Rapibus découle du travail de design et de consultation fait autour de quatre thématiques initialement proposées et présentées à la première séance Portes ouvertes, tenue en avril 2003.

Les quatre thématiques proposées étaient :

- terre, source de vie, référant à l'arbre, la richesse naturelle, la vie;
- le fil connecteur, associé à la technologie, l'efficacité, la rapidité;
- le corridor de la culture, reflétant l'aspect culturel de chaque quartier, l'expression artistique individuelle et sociale;
- à l'image de la région, qui rappelle les caractéristiques physiques de la nouvelle ville de Gatineau, la fluidité des rivières, les courbes des collines et les forêts.

Plusieurs ont démontré un grand intérêt pour plus d'une thématique, chacune présentant des forces et des qualités intéressantes. Soulignons toutefois qu'une préférence se dégagait pour la quatrième thématique, soit celle exploitant l'image de la région. C'est ainsi que, dans un effort de synthèse, l'architecture proposée conserve comme point de départ cette thématique favorite, en y incorporant harmonieusement les éléments forts des trois autres thématiques.



**Exemple de station – Rapibus**

Il en résulte une proposition architecturale qui rallie sécurité, confort, accessibilité et efficacité. La STO se voulant à l'image d'une société grandissante, à la recherche du progrès et vivant sous le toit d'une région unique, le concept assure un dynamisme approprié pour le projet Rapibus.

Ce concept habillera les dix stations réparties le long du corridor du Rapibus. Chacune d'elles offrira des espaces d'attente intérieurs confortables et des zones d'embarquement sécuritaires. À certaines stations du secteur Gatineau, notamment Lorrain, Labrosse, de la Cité et La Gappe, des stationnements incitatifs sont prévus afin de mettre à la disposition des usagers plus de 1 000 espaces de stationnement. Finalement, une place importante est laissée à chaque station pour l'expression de l'art local et régional. Ces oeuvres, tant extérieures qu'intérieures, viendront agrémenter les stations et illustrer la culture de la région.

La plupart des stations constitueront également des points d'entrée pour les autobus circulant dans les quartiers résidentiels. Les autobus pourront ainsi, de façon continue, desservir les zones d'habitation et emprunter le Rapibus en direction des centres-villes du secteur Hull et d'Ottawa. D'autres points d'insertion sont également prévus à différents endroits stratégiques du corridor.

#### 5.4 La traversée de la rivière Gatineau

La traversée de la rivière Gatineau représente un enjeu d'importance du projet d'implantation du Rapibus. Plusieurs scénarios d'intervention ont été développés et analysés afin d'identifier la solution optimale répondant le mieux aux besoins du Rapibus ainsi qu'aux caractéristiques du pont ferroviaire existant et du milieu traversé.

Les analyses réalisées ont démontré qu'il est possible d'aménager une voie pour le Rapibus à même le tablier du pont ferroviaire existant, tout en préservant l'exploitation ferroviaire à l'intérieur de ce corridor. D'un point de vue économique, le partage de la structure actuelle représente l'option la plus intéressante puisqu'elle détient une réserve de capacité suffisante pour permettre un tel aménagement. Cependant, une telle configuration comporte certaines contraintes au point de vue de l'exploitation du Rapibus, dont le passage d'autobus dans une seule direction à la fois et l'arrêt total momentané du transport en commun lors du passage d'un train. Cette option a donc été retenue pour la phase initiale du projet. Cependant, à moyen terme et en fonction de l'évolution des débits d'autobus et de trains, la construction d'un nouveau pont qui longerait le pont existant est envisagée. Une telle construction permettrait l'aménagement de deux voies de circulation pour autobus, soit une voie dans chaque direction. Pour minimiser les effets sur le milieu naturel, le nouveau pont proposé devrait préférentiellement être construit sur de nouvelles piles situées dans le même axe que celui des piles du pont actuel.

#### 5.5 La desserte du centre-ville régional

Trois liens peuvent être empruntés pour relier le Rapibus aux différents pôles d'activités du centre-ville régional de Gatineau :

- **boulevard Alexandre-Taché** : utilisation de la voie réservée centrale existante sur le boulevard Alexandre-Taché en direction du centre-ville durant la période de pointe du matin;
- **rue Montcalm** : Implantation de mesures prioritaires pour autobus sur la rue Montcalm ainsi que sur la rue Wellington;
- **boulevard Saint-Laurent** : Implantation de mesures prioritaires pour autobus sur le boulevard Saint-Laurent et utilisation des voies réservées existantes sur le boulevard Maisonneuve.

Il est à noter que les mesures prioritaires dans l'axe de la rue Montcalm et du boulevard Saint-Laurent seront définies dans le cadre des projets de revitalisation prévus dans ces secteurs.

#### 5.6 L'arrimage possible avec les autres projets de transport

Tel que programmé dans le *Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun* et le *Plan de transport* du MTO, la réalisation du Rapibus est en continuité avec les autres mesures préférentielles (voies réservées, Parc-O-Bus et terminus) mises en place par la STO depuis 1990. Ainsi, étant donné qu'il s'inscrit dans le cadre d'un programme de développement, le Rapibus sera complémentaire aux mesures déjà en place qui

offrent des avantages aux clients du transport en commun ainsi qu'aux co-voitureurs et aux taxis.

En plus de préserver les opérations des CFQG, le Rapibus s'arrime aux autres modes de transport de la région de la capitale nationale. En desservant efficacement la Place d'Accueil et les Terrasses de la Chaudière, le Rapibus assure ainsi l'interface avec le réseau de transport en commun de la Ville d'Ottawa (OC Transpo) et le Transitway. L'arrimage avec d'éventuels prolongements du O-Train d'Ottawa et du train à vapeur Hull-Chelsea-Wakefield jusque dans le secteur du Casino du Lac-Leamy pourrait également être assuré avec la création d'une station intermodale le long du corridor du Rapibus.

En continuité avec l'étude de faisabilité d'un système de transport rapide régional et interprovincial de 2001, qui proposait la mise en place d'un boucle technologique pour faciliter les déplacements en transport en commun au cœur de la région de la Capitale national, une étude sera entreprise prochainement pour solutionner les problèmes d'exploitation de la STO et d'OC Transpo au niveau de la desserte interprovinciale. Quelles que soient les solutions qui seront préconisées suite à cette étude, le Rapibus pourra venir compléter les services proposés. En raison de sa flexibilité d'exploitation à partir du corridor ferroviaire, le Rapibus pourra s'arrimer à de nouveaux services interprovinciaux que ce soit par les ponts Alexandra, du Portage, Chaudière ou Prince-de-Galles.

## **5.7 Les effets environnementaux**

Les analyses environnementales réalisées dans le cadre de l'étude de faisabilité détaillée du Rapibus indiquent que le projet respecte les normes et pratiques courantes. Les effets sur les milieux humain et naturel ont également été analysés et des mesures de compensation et d'atténuation ont été proposées afin de rendre le bilan du projet positif.

En ce qui concerne le milieu humain, la réalisation du projet Rapibus présente plusieurs avantages relativement au niveau sonore dans les secteurs résidentiels adjacents au corridor ferroviaire. En effet, le déplacement de la cour de triage de la rue Main, l'installation de rails soudés tout le long du corridor du Rapibus, le déplacement de la voie ferrée vers le sud (du côté opposé à la majorité des résidences adjacentes au couloir) et l'élimination de l'utilisation des sifflets de trains vont contribuer à cette augmentation de la qualité de vie. Du côté de l'esthétisme, la réalisation du projet Rapibus offrira dorénavant aux résidents des secteurs concernés un paysage plus attrayant par le réaménagement de l'emprise ferroviaire (aménagement d'une piste cyclable et du Rapibus, plantation d'arbres, etc.). Enfin, les résidents auront accès à un service de transport en commun efficace qui leur permettra d'accéder aux principaux pôles d'activités de la Ville de Gatineau en plus de leur donner accès à une lien cyclable reliant plusieurs secteurs de la municipalité.

Une attention toute particulière sera portée aux milieux humides et cours d'eau traversés, à la faune ainsi qu'aux espèces végétales menacées ou vulnérables afin de les préserver de manière optimale. Des mesures spécifiques sont prévues à cet effet.

## Chapitre 6 - Les effets bénéfiques du projet

### 6.1 Les effets sur le milieu humain

Il est important de souligner que l'implantation du Rapibus aura des effets sur l'ensemble de la population de la Ville de Gatineau. À différents niveaux, les résidents de la nouvelle ville pourront bénéficier des multiples retombées liées à la réalisation du projet.

Pour la population en générale, la mise en place du Rapibus aura pour effet :

- d'améliorer la qualité de l'air en mettant un frein à l'augmentation de la circulation automobile et en diminuant les émissions de gaz à effet de serre et ainsi de contribuer à l'atteinte des objectifs du Protocole de Kyoto;
- de faire bénéficier la population de l'ajout d'une piste cyclable utilitaire longeant le Rapibus offrant la possibilité de relier les divers « villages urbains » situés le long du corridor du Rapibus et permettant un raccordement au réseau de la Route Verte (dans le secteur Saint-René) et à celui de la CCN (dans le secteur du Lac Leamy);
- d'améliorer la sécurité de l'ensemble des usagers de la route (automobilistes, piétons, cyclistes, etc.) le long du corridor ferroviaire grâce à des passages balisés, des barrières de protection et des feux pour piétons / cyclistes;
- de faire bénéficier la population d'une traversée additionnelle et sécuritaire de la rivière Gatineau pour les cyclistes et les piétons à même le pont ferroviaire existant (structure additionnelle ajoutée).

Pour les riverains du corridor ferroviaire, les impacts suivants sont à prévoir :

- diminution des vibrations et du bruit provenant du passage des trains de marchandises par l'installation de nouveaux rails soudés et par la relocalisation de la gare de triage de la rue Main dans le secteur de l'Aéroparc;
- réduction du bruit aux passages à niveau résultant de l'élimination de l'utilisation des sifflets de train;
- embellissement du corridor ferroviaire par son réaménagement, la plantation d'arbres, l'élimination des fossés et des herbages;
- déplacement de la voie ferrée vers le sud de façon à l'éloigner des résidences des rues Garnier, Tessier et Asselin (dans le secteur Saint-René);
- augmentation de la valeur des propriétés étant donné la proximité d'un système de transport efficace et opérationnel sept jour sur sept;
- augmentation du niveau de sécurité par l'installation de clôtures de chaque côté de l'emprise ferroviaire.

## 6.2 Les effets sur le transport

Les gains de temps de parcours et la fiabilité accrue du service de transport en commun anticipés par l'introduction du Rapibus auront pour effet d'attirer de nouveaux usagers et de consolider la demande actuelle en transport en commun entre le secteur est de la ville de Gatineau et le centre-ville régional de Gatineau et d'Ottawa. Les prévisions d'achalandage pour l'année 2002, dans l'axe du corridor du Rapibus et dans les deux directions, indiquent que la mise en service du Rapibus se traduirait par une augmentation du nombre d'usagers de l'ordre de 14 % (atteignant ainsi 7 200 passagers) en période de pointe du matin et serait de l'ordre de 13% (pour atteindre 16 200 passagers) sur une période de 24 heures. Pendant la période de pointe du matin et en direction de la pointe, la charge maximale prévue dans le corridor du Rapibus s'élèverait à plus de 6 000 usagers. En 2011, l'introduction du Rapibus aurait pour effet d'augmenter de 16% (atteignant ainsi 11 200 passagers) le nombre d'usagers utilisant le transport en commun en période de pointe du matin, dans l'axe du Rapibus et dans les deux directions, et de l'ordre de 15% (pour atteindre 25 400 passagers) durant toute la journée. En période de pointe du matin, une charge maximale de près de 9 500 passagers est anticipée en direction de la pointe.

Pour les usagers du transport en commun, la mise en opération du Rapibus leur permettra :

- d'accéder à un service de transport en commun régulier, fiable, confortable, accessible et sans correspondance vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa;
- de réduire leurs temps de parcours;
- d'être constamment renseignés sur les conditions de service par l'implantation de systèmes d'information en temps réel aux usagers;
- de bénéficier de stations offrant aux usagers un environnement sécuritaire, confortable et à l'abri des intempéries;
- de profiter d'un niveau de desserte amélioré pour accéder à tous les secteurs de la ville et aussi atteindre les grands générateurs de déplacements que représentent, entre autres, le Collège de l'Outaouais, la Maison de la Culture, l'éventuel complexe sportif de la Ville de Gatineau, les Promenades de l'Outaouais, le Centre jeunesse emploi de l'Outaouais, le Centre de services du secteur Hull, le Casino du Lac-Leamy, l'édifice Louis-Saint-Laurent (Défense nationale), les édifices de la Place Montcalm (phases I, II et III), l'édifice Connors ainsi que les parcs d'affaires Richelieu et du Ruisseau de la Brasserie.

Du point de vue opérationnel, la réalisation du projet Rapibus permettra notamment à la STO :

- d'offrir un lien de transport structurant pour la nouvelle grande ville qui supporterait le développement des « villages urbains », conformément au *Plan stratégique* de la Ville de Gatineau;
- d'éliminer des variations de temps de parcours dues à la congestion routière (achalandage, accidents, pannes, etc.) et aux intempéries saisonnières (neige, pluie, etc.);



- d'offrir à sa clientèle un niveau de service amélioré dans le corridor du Rapibus et de desservir de manière soutenue des destinations;
- d'attirer une part importante de marché et de maximiser la part modale du transport en commun par rapport aux autres modes de déplacement;
- de réaliser des économies d'exploitation importantes étant donné les gains de temps de déplacement prévus et surtout une régularité accrue des temps de parcours;
- de bénéficier d'une grande flexibilité opérationnelle via trois axes routiers au centre-ville régional (boulevard Saint-Laurent, rue Montcalm et boulevard Alexandre-Taché);
- de profiter de la présence du corridor du Rapibus pour alimenter ses lignes directement à partir de l'antenne Freeman dans le parc d'affaires Richelieu;
- d'offrir une alternative de déplacement à une grande partie de la population de la municipalité régionale de comté (MRC) des Collines qui fréquente quotidiennement le territoire desservi par la STO.

Le *Plan intégré* de l'Outaouais sert d'outil de planification pour le transport dans la région. Le plan a fixé comme objectif 3 500 déplacements en transport en commun pendant l'heure de pointe, en direction de pointe, transitant via la rivière Gatineau (ponts Lady Aberdeen, des Draveurs et Alonzo-Wright). La projection de l'achalandage du Rapibus en heure et direction de pointe est d'environ 4 000 déplacements via la rivière Gatineau. Ces déplacements n'incluent pas les autres déplacements possibles sur les ponts Alonzo-Wright, Des Draveurs et Lady Aberdeen. L'introduction du Rapibus permettrait donc d'atteindre, voire de dépasser, les objectifs du *Plan intégré*.

## Chapitre 7 - Les coûts estimés du projet

L'estimation s'est réalisée en novembre 2003 sur le projet tel que défini par les études et son degré de précision correspond à ce qui est généralement admis à la fin d'un avant-projet en transport en commun (estimation de classe « D », selon la terminologie du MTQ). Toutefois, le degré de précision de cette estimation se trouve aux environs de la limite plus précise de la fourchette habituellement reconnue pour cette classe d'estimation et il est évalué entre 20 et 25 %. Cette précision doit être considérée globalement sur l'ensemble de l'estimation et non sur des éléments individuels de l'estimation.

### 7.1 La description du projet estimé

Le projet correspond à celui décrit au présent rapport, et inclut les principaux éléments suivants :

- le déplacement ou réaligement de la voie ferrée de la Compagnie de chemin de fer Québec Gatineau sur une distance d'environ 15 km;
- le maintien des opérations ferroviaires pendant la durée des travaux;
- la réalisation d'une chaussée à 2 voies pour le Rapibus sur la même distance;
- la réalisation d'une voie de Rapibus sur une distance d'environ 2 km le long de l'antenne Freeman, sans piste cyclable adjacente;
- l'aménagement d'un réseau de drainage souterrain avec capacité de rétention;
- le réaménagement de 22 passages à niveau relativement à la signalisation ferroviaire, aux feux de signalisation, aux voies ferrées et aux travaux de voirie;
- l'aménagement sur l'emprise d'une piste cyclable sur environ 13 km;
- l'aménagement d'une piste cyclable sur pilotis dans le secteur du lac Beauchamp sur une longueur d'environ 300 m;
- l'aménagement d'une piste cyclable sur les chaussées existantes sur environ 2 km;
- l'aménagement d'installations pour le partage de la voie sur le pont de la rivière Gatineau entre le matériel roulant ferroviaire et les véhicules de la STO;
- la re-localisation des conduites sanitaires sur le côté nord du pont de la rivière Gatineau afin de permettre l'aménagement d'une passerelle cyclable sur le côté sud du pont;
- la construction d'ouvrages d'art en étagement afin de permettre le passage sécuritaire des Rapibus aux intersections achalandées;
- l'aménagement de 11 stations majeures le long du corridor ainsi que de 13 autres, de moindre envergure, au centre-ville;
- l'aménagement de 3 stationnements incitatifs;
- la surveillance par caméra de tout le réseau et l'implantation d'autres STI;
- le démantèlement de la cour de triage de la rue Main et sa relocalisation.

## 7.2 Les prix unitaires de référence

Les prix unitaires utilisés dans l'estimation sont des prix généralement reconnus dans l'industrie. Ces prix incluent les matériaux, la main d'œuvre et les équipements de construction requis pour réaliser les travaux. Ces prix incluent également la maîtrise des travaux, les frais d'administration et le profit et excluent les taxes.

Les répertoires de coûts unitaires pour des ouvrages réalisés par le MTQ sont utilisés ainsi que les prix recommandés par le MTQ pour la conception des ouvrages d'art. De plus, des prix obtenus pour des travaux semblables dans la région ont été considérés et utilisés lorsque appropriés.

Pour les travaux ferroviaires, la compagnie des CFQG a été consultée afin de confirmer que les prix unitaires utilisés pour l'estimation étaient représentatifs des prix généralement utilisés dans l'industrie.

Étant donné qu'il s'agit d'un avant-projet, l'estimation fait abstraction des méthodes de travail, des accès et de la disponibilité des aires de travail ainsi que de la séquence des travaux. Toutefois, des provisions ont été prises pour prendre en considération les contraintes relatives à l'opération en continue du chemin de fer durant les travaux. Ces détails seront précisés à un stade ultérieur du projet.

## 7.3 Les résultats

Le tableau qui suit présente les coûts distribués par éléments importants du projet.

Description des travaux	Coûts <sup>1</sup>	% du coût total
Travaux de voirie	35 643 000	34,4
Stations	17 931 000	17,3
Travaux ferroviaires	16 008 000	15,5
Travaux de signalisation	15 017 000	14,5
Ouvrages d'art	9 149 000	8,8
Travaux d'environnement	5 204 000	5,0
Acquisitions de terrains	2 935 000	2,9
Systèmes STI aux stations	795 000	0,8
Études subséquentes	533 000	0,5
Autres travaux	330 000	0,3
<b>Sous-total des travaux 1</b>	<b>103 545 000</b>	
Contingences non identifiées (10 %)	10 354 000	
<b>Sous-total des travaux 2</b>	<b>113 899 500</b>	
Services professionnels (10 %) <sup>2</sup>	11 491 000	
<b>Sous-total des travaux 3</b>	<b>125 390 500</b>	
Gérance des travaux (7 %)	8 777 500	
<b>Total du projet (avant taxes)</b>	<b>134 168 000</b>	
Taxes (7,5 %)	10 063 000	
<b>Total du projet (incluant taxes)</b>	<b>144 231 000</b>	
Frais de financement (4 %)	5 769 000	
<b>GRAND TOTAL DU PROJET</b>	<b>150 000 000</b>	

1. Estimation 2004 basée sur des coûts de 2003

2. Les services comptent pour 10 % auxquels 100K\$ ont été ajoutés pour des études de circulation

Tel que précisé au début du présent document, le projet Rapibus est à l'étude depuis près de 10 ans. Au fil des études, les éléments du projet se sont raffinés et ajustés, d'abord au contexte évolutif du transport dans la région, puis aux diverses contraintes associées au développement du projet/service. Notons par exemple les exigences de déplacement de la voie ferrée et les coûts y afférant, ou encore l'aménagement d'une piste cyclable longeant le parcours du Rapibus. Le tableau suivant retrace les estimations de coûts réalisées depuis 1994 sur ce projet et explique les écarts significatifs par rapport aux coûts actuels du projet.

#### 7.4 Les bénéfices du projet

La réalisation du projet engendrera des bénéfices liés aux économies d'exploitation provenant des gains de temps, et aux revenus additionnels générés par la clientèle additionnelle. La valeur de ces bénéfices représente plus de 1,1 M \$ annuellement.

Bien qu'ils n'aient pas été quantifiés dans le présent mandat, d'autres bénéfices seraient également envisageables dans le cadre d'une analyse avantages-coûts, tels que :

- La réduction de l'utilisation de l'automobile;
- La réduction du risque d'accident;
- Le gain en temps de transport pour les non-usagers du transport collectif;
- La réduction de la pollution atmosphérique;
- Les effets intangibles du projet.

## ÉTUDE DE FAISABILITÉ DÉTAILLÉE DU RAPIBUS

### Explication de l'augmentation du coût du projet

Description des éléments	Estimation du projet en 1994	Estimation du projet en 1996	Estimation du projet en 2001	Estimation du projet en 2004	Remarques
<b>Éléments de base au projet</b>					
Voies			23 303 000 \$	31 749 500 \$	Ajout de drainage urbain et de l'antenne Freeman
Pont de la rivière Gatineau			2 300 000 \$	1 288 300 \$	Excluant les travaux reliés à la piste cyclable, voir "Piste cyclable"
Autres structures			4 750 000 \$	7 437 400 \$	Étagement de Gréber estimé nécessaire suite aux études
Stations			9 400 000 \$	17 931 000 \$	Selon les informations fournies par la STO
Signalisation			1 620 000 \$	7 101 200 \$	Une modernisation des automates de circulation est devenue nécessaire
Bâtiment			10 000 000 \$	- \$	Pas de bâtiment en 2003
Divers			6 543 000 \$	863 400 \$	
<b>Sous-total</b>			<b>57 916 000 \$</b>	<b>66 370 800 \$</b>	
<b>Éléments ajoutés au projet en 2003</b>					
Déplacement de la gare de triage	s.o.	s.o.	s.o.	4 220 200 \$	Mesure de compensation additionnelle pour les citoyens
Déplacement de la voie ferrée	s.o.	s.o.	s.o.	11 787 700 \$	Pour satisfaire aux nouvelles exigences de dégagement du CFQG
Piste cyclable	s.o.	s.o.	s.o.	5 211 100 \$	Objectif d'aménagement additionnel fixé en 2003
STI aux stations	s.o.	s.o.	s.o.	795 000 \$	Objectif d'aménagement additionnel fixé en 2003
Signalisation - Voie ferrée	s.o.	s.o.	s.o.	7 021 200 \$	Exigences de signalisation ferroviaire reliées au déplacement de la voie
Travaux d'environnement	s.o.	s.o.	s.o.	4 204 000 \$	Suite à l'étude de caractérisation environnementale
Mur anti-bruit	s.o.	s.o.	s.o.	1 000 000 \$	Suite aux consultations publiques
Acquisition de terrain				2 935 000 \$	Voir autre rubrique pour les acquisitions de terrains ci-dessous
<b>Sous-total</b>			<b>- \$</b>	<b>37 174 200 \$</b>	
<b>Total travaux</b>		<b>60 600 000 \$</b>	<b>57 916 000 \$</b>	<b>103 545 000 \$</b>	

### Autres frais

Contingences	inclus	inclus	11 583 200 \$	10 354 500 \$	Passe de 20% à 10% grâce à l'avancement du projet	
Ingénierie	inclus	inclus	8 687 400 \$	11 491 000 \$		
Gérance (7%)	inclus		4 242 000 \$	4 864 944 \$	8 777 500 \$	Non calculé en 1996, 2001, équipe sur 3 ans en construction
<b>Sous-total</b>			<b>4 242 000 \$</b>	<b>25 135 544 \$</b>	<b>30 623 000 \$</b>	
<b>Total Infrastructures</b>			<b>64 842 000 \$</b>	<b>83 051 544 \$</b>	<b>134 168 000 \$</b>	

Acquisition de terrains	inclus		6 500 000 \$	3 500 000 \$	Inclus	voir rubrique ci dessus
<b>Total Infrastructures et acquisitions</b>			<b>120 000 000 \$</b>	<b>71 342 000 \$</b>	<b>86 551 544 \$</b>	<b>134 168 000 \$</b>

Taxes (11%)			13 200 000 \$	7 848 000 \$	9 521 000 \$	10 063 000 \$	Non calculé en 1994, 1996, 2001
<b>Total incluant taxes</b>			<b>133 200 000 \$</b>	<b>79 190 000 \$</b>	<b>96 072 544 \$</b>	<b>144 231 000 \$</b>	

Frais de financement pendant la construction (4%)			5 328 000 \$	3 168 000 \$	3 843 000 \$	5 769 000 \$	Non calculé en 1994, 1996, 2001
<b>Total incluant frais de financement</b>			<b>138 528 000 \$</b>	<b>82 358 000 \$</b>	<b>99 915 544 \$</b>	<b>150 000 000 \$</b>	

<b>Année de base de coûts</b>	1993	1995	2000	2003	
<b>Source des coûts</b>	(1)	(2)	(3)	Présente étude	
<b>Total actualisé (IPC Québec)</b>	<b>162 078 000 \$</b>	<b>96 029 000 \$</b>	<b>107 709 000 \$</b>	<b>150 000 000 \$</b>	

### Statistiques comparatives

km de service Rapibus	12	21	21	33
km d'infrastructure en site propre	12	21	21	17

Coût par km de service	13 507 000 \$	4 573 000 \$	5 129 000 \$	4 545 000 \$
Coût par km d'infrastructure en site propre	13 507 000 \$	4 573 000 \$	5 129 000 \$	8 824 000 \$

### Sources

- 1) Plan intégré des réseaux routier et de transport en commun - Rapport final, STO, 1994
- 2) Système de transport en commun régional et interprovincial : Étude de choix technologique - Rapport final, STO, 1996
- 3) Étude de faisabilité d'un système de transport rapide régional et interprovincial - Rapport final, STO, 2001

## Chapitre 8 - Les prochaines étapes du projet

La STO vise la mise en chantier de la première phase du Rapibus (entre les boulevards Lorrain et Alexandre-Taché ainsi que l'antenne Freeman) au printemps 2006 et son parachèvement vers la fin de l'année 2007.

Le tableau qui suit présente les différentes étapes à franchir d'ici la mise en opération du système rapide de transport en commun pour l'Outaouais ainsi que l'échéancier de réalisation de chacune des activités nécessaires à son parachèvement.

Activité	2004					2005					2006					2007																					
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Demande officielle au MTQ par résolution du conseil d'administration de la STO																																					
Négociation des droits de passage avec le CFQG																																					
Obtention de l'accord de principe du gouvernement du Québec pour le financement du projet																																					
Élaboration des plans et devis de construction																																					
Obtention des permis, autorisations environnementales, etc.																																					
Obtention de l'accord final du gouvernement du Québec pour le financement																																					
Appel d'offres publiques pour construction																																					
Réalisation des travaux																																					

# ***Annexe A***

***Liste de divers projets de Bus Rapid Transit et/ou de sites  
exclusifs ayant fait l'objet d'une analyse comparative***



**Liste de divers projets de Bus Rapid Transit et/ou de sites  
exclusifs ayant fait l'objet d'une analyse comparative**

	Identification du projet de BRT	Ville (province/état)	Pays
<b>BRT existants</b>	Voie réservée du pont Champlain (autoroute A-10)	Longueuil et Montréal (Québec)	Canada
	Boulevard Pie-IX	Montréal (Québec)	Canada
	Via-Bus de l'est	Montréal (Québec)	Canada
	B-Line Rapid Bus	Vancouver (Colombie-Britannique)	Canada
	Busway Network	Pittsburgh (Pennsylvanie)	États-Unis
	Integrated Transport Network	Curitiba (Paraná)	Brésil
	Lymmo	Orlando (Floride)	États-Unis
	Metro Rapid	Los Angeles (Californie)	États-Unis
	Silver Line	Boston (Massachusetts)	États-Unis
	South Miami-Dade Busway	Miami (Floride)	États-Unis
	Southeast Busway	Brisbane (Queensland)	Australie
	Southeast Corridor	Charlotte (Caroline du Nord)	États-Unis
	Transitway	Ottawa (Ontario)	Canada
Zuidtangent	Agglomération d'Amsterdam	Pays-Bas	
<b>BRT en projet</b>	San Pablo and Telegraph/International/ East 14th Corridors	Oakland (Californie)	États-Unis
	CityExpress!	Honolulu (Hawaï)	États-Unis
	Dulles Corridor Rapid Transit Project	Région métropolitaine de Washington (Virginie)	États-Unis
	Euclid Corridor Transportation Project	Cleveland (Ohio)	États-Unis
	Hartford New Britain Busway	Hartford (Connecticut)	États-Unis
	Line 22 Rapid Transit Corridor	Santa Clara (Californie)	États-Unis
	Neighborhood Express Bus Route System	Chicago (Illinois)	États-Unis
	NY5 BRT	Albany (New-York)	États-Unis
	Pilot East-West Corridor	Eugene (Oregon)	États-Unis
	Rapibus	Gatineau (Québec)	Canada
	Rio Hondo Connector	San Juan (Porto-Rico)	États-Unis
	Veirs Mill Road Bus Priority Project	Montgomery County (Maryland)	États-Unis
	York Rapid Transit Plan	Région de York (Ontario)	Canada

Source : *Recherche documentaire sur les voies réservées en site propre pour autobus*, réalisée pour le compte de l'Agence métropolitaine de transport, Roche-Deluc (juin 2003)

# ***Annexe B***

*Synthèse des résultats dans les différents milieux traversés*