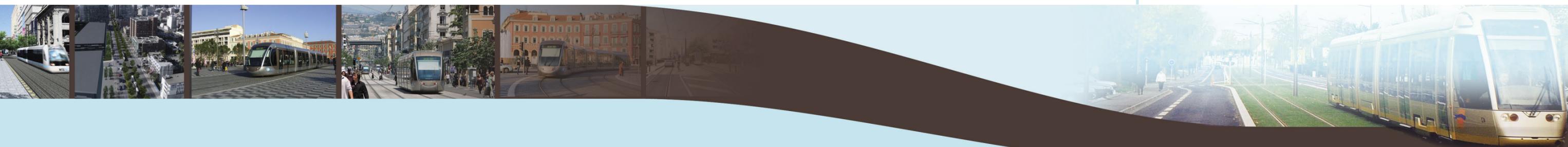




# TRAMWAY de Montréal

**PHASE 1**  
Analyse du réseau initial de tramways



# PHASE 1 – ANALYSE DU RÉSEAU INITIAL DE TRAMWAYS

**Volume C3 – Planification des transports**  
**Partie II – Organisation du réseau initial de tramways**

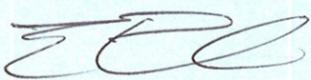
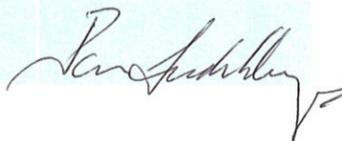
Tramway de Montréal

24 juillet 2009

090802	20	C3-II	ALL	RAP	CGS	10	3.0
Projet	Phase	Livrable	Lieu.	Forme	Émetteur	Numéro	Version



### SIGNATURES

	Rédigé par	Vérfié par	Validé par	Approuvé par
Prénom, Nom	Vincent Ermatinger, ing. jr (OIQ 140097)	Eric Peissel, urb (OUQ 1092)	Philippe Grisez	Pierre-André Dugas, ing. (OIQ 25694)
Fonction	Responsable pôle planification	Responsable transport collectif	Directeur technique	Directeur de projet
Signature				

### VERSIONS

Version	Date	Nature du document
v1.0	2009-04-10	Pour avis
v2.0	2009-05-12	Pour diffusion
v3.0	2009-07-24	Rapport final

#### Référence complète

Consortium GENIVAR - SYSTRA (2009) PHASE 1 – ANALYSE DU RÉSEAU INITIAL DE TRAMWAYS, Volume C3 – Planification des transports  
Partie II – Organisation du réseau initial de tramways Pour la Ville de Montréal, Montréal, 77 pages et annexes.

F:\Montreal\W1140xx\W114012\01-Structure\20 Phase 1\1C Etudes générales\C3.11 Organisation du réseau initial et CdEE\23-Brouillons\090602\_20\_C3.11\_ALL\_RAP\_CGS\_10\_v3.0\_Reseau\CdEE\_20090724.doc

## SOMMAIRE GÉNÉRAL DES VOLUMES

- VOLUME A – SYNTHÈSE – LE TRAMWAY DE MONTRÉAL – PRÉSENTATION DU PROJET
- B – OBJECTIFS GÉNÉRAUX
  - VOLUME B1 – COÛTS DU PROJET
  - VOLUME B2 – CALENDRIER DU PROJET
  - VOLUME B3 – IDENTIFICATION DES DANGERS
- C – ÉTUDES GÉNÉRALES
  - VOLUME C1 – EXPLOITATION DU SYSTÈME DE TRANSPORT
  - VOLUME C2 – HYPOTHÈSES DE CONCEPTION
  - C3 – PLANIFICATION DES TRANSPORTS**
    - PARTIE I – DIAGNOSTIC DES DÉPLACEMENTS
    - PARTIE II – ORGANISATION DU RÉSEAU INITIAL DE TRAMWAYS**
    - PARTIE III – IDENTIFICATION DE LA PREMIÈRE LIGNE
- F – SYSTÈMES
  - VOLUME F1 – MATÉRIEL ROULANT
- Y – ASSISTANCE AU CLIENT
  - VOLUME Y1 – STRATÉGIE D'ACHAT
  - VOLUME Y2 – COMMUNICATION
- Z – GESTION DE PROJET
  - VOLUME Z1 – PLAN DE GESTION DU PROJET
  - VOLUME Z2 – PLAN D'ASSURANCE QUALITÉ

## PRÉAMBULE

Le présent document constitue la première partie – Organisation du réseau initial de tramways – du volume C3 – Planification des transports – des études de faisabilité du réseau initial de tramways de Montréal.

Il s'insère dans le cadre plus large des études générales (rubrique C), dont il représente l'un des thèmes. Les études générales abordent des problématiques transversales à toutes les disciplines techniques impliquées dans l'élaboration du projet, problématiques qui cadrent le processus de conception.

Le volume C3-II consiste à décliner le Plan de transport de la Ville de Montréal, afin de proposer une organisation, orientée exploitation, du réseau initial de tramways.

Cela consiste à définir l'architecture fonctionnelle optimale du réseau initial de tramways de Montréal, ce qui consiste à structurer ce réseau en lignes interconnectées (corridors de desserte répondant à une demande de déplacement) puis à sélectionner l'organisation la plus performante vis-à-vis de l'achalandage et de l'exploitation.

## SYNTHÈSE

### Organisation du réseau initial

#### Le réseau proposé dans le Plan de transport de la Ville de Montréal

Montréal opte pour la réalisation d'un réseau initial de tramways au centre de l'agglomération de près de 20 kilomètres qui comporterait 3 lignes. Ce réseau aura un impact extraordinaire sur l'environnement urbain et sera un catalyseur important de nombreux projets.

La première ligne, complémentaire au métro et au réseau piétonnier, formera une boucle desservant le Centre des affaires, le Havre de Montréal, le Vieux-Montréal, le nouveau CHUM, l'UQAM, le Quartier des spectacles et le Quartier International, là où se trouve la plus grande densité d'emplois et d'activités. Le réseau se déploiera ensuite sur les axes de l'avenue du Parc, puis du chemin de la Côte-des-Neiges. Au total ce sont quelques 180 000 résidents, 300 000 emplois qui se situent à proximité du réseau initial de tramways, générant près de 350 000 déplacements à la période de pointe du matin.

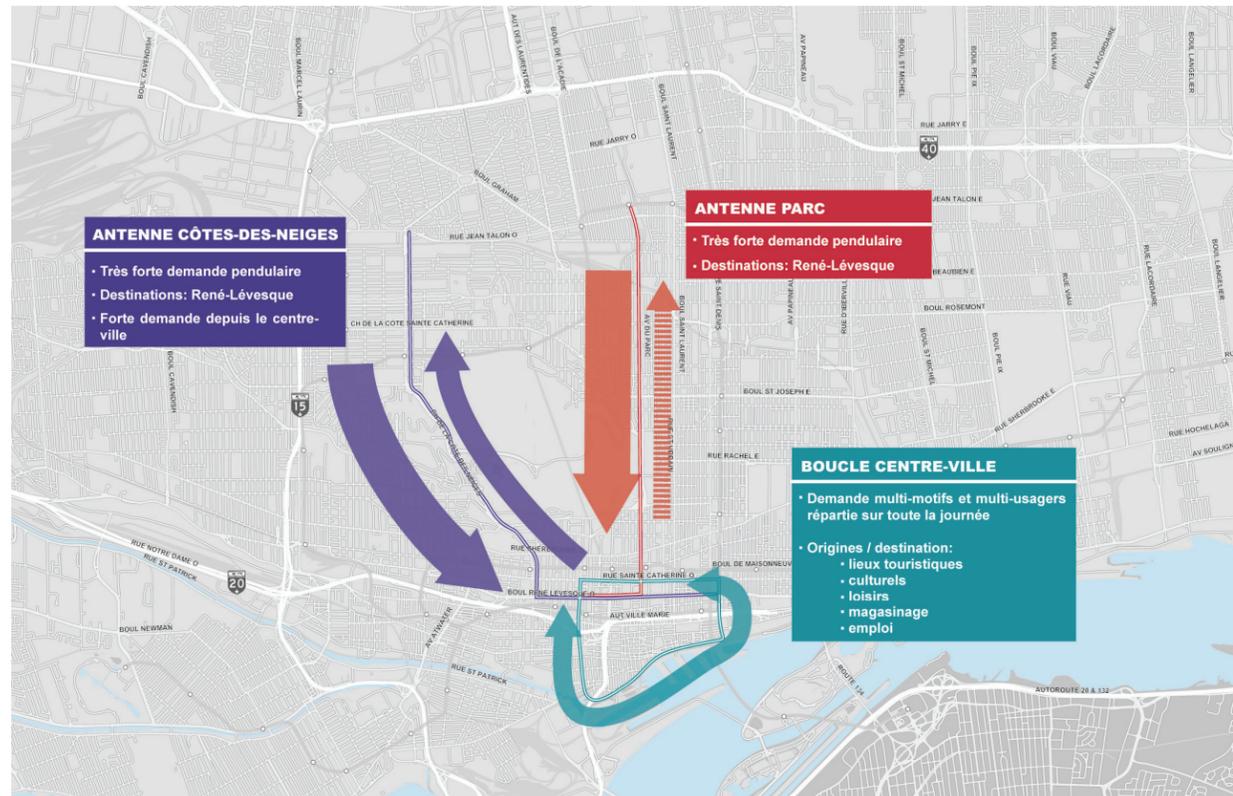
Figure 0.1 – Réseau initial de tramways du Plan de transport de la Ville de Montréal



Source: Plan de transport – Ville de Montréal (2008)

*L'analyse de la demande en déplacements dans le corridor du tramway*

**Figure 0.2 – Analyse de la mobilité dans la zone d'étude**



Les deux antennes Parc et Côte-des-Neiges sont principalement orientées vers une clientèle de pendulaires ayant comme motif de déplacement les liaisons domicile – travail et domicile – étude : 305 000 emplois et 129 000 résidents à 500 m. A l’instar de l’antenne Parc, ce type de ligne est généralement fortement déséquilibré par direction : déplacement prépondérant vers le centre-ville le matin et en sortie du centre-ville l’après-midi. Les pôles hospitaliers et universitaires du secteur Côte-des-Neiges permettent de sensiblement diminuer cet effet et créent une forte demande pendulaire en sens inverse, hors du centre-ville le matin et vers le centre-ville l’après-midi.

La boucle du centre-ville dessert une clientèle multi motifs et multi usagers, intéressée par les lieux touristiques, culturels, de loisir, de magasinage et d’emploi :

- pendulaires en correspondance avec d’autres modes de déplacement aux périodes de pointe ;
- résidents et travailleurs du centre-ville, actuellement usagers de la marche à pied et du taxi, et qui effectueront en tramway des déplacements internes au centre-ville ;
- résidents et travailleurs du centre-ville dont le rayon d’action sera augmenté grâce à la boucle du tramway et qui profiteront de cette offre pour effectuer des déplacements qu’ils n’auraient pas fait sinon (achat, pause de midi, etc.) ;
- visiteurs du centre-ville et touristes qui profiteront de cette offre pour se déplacer plus facilement.

Dans cette optique, le lieu de desserte naturel du centre-ville, c’est-à-dire celui répondant aux attentes de la clientèle est identifié comme étant :

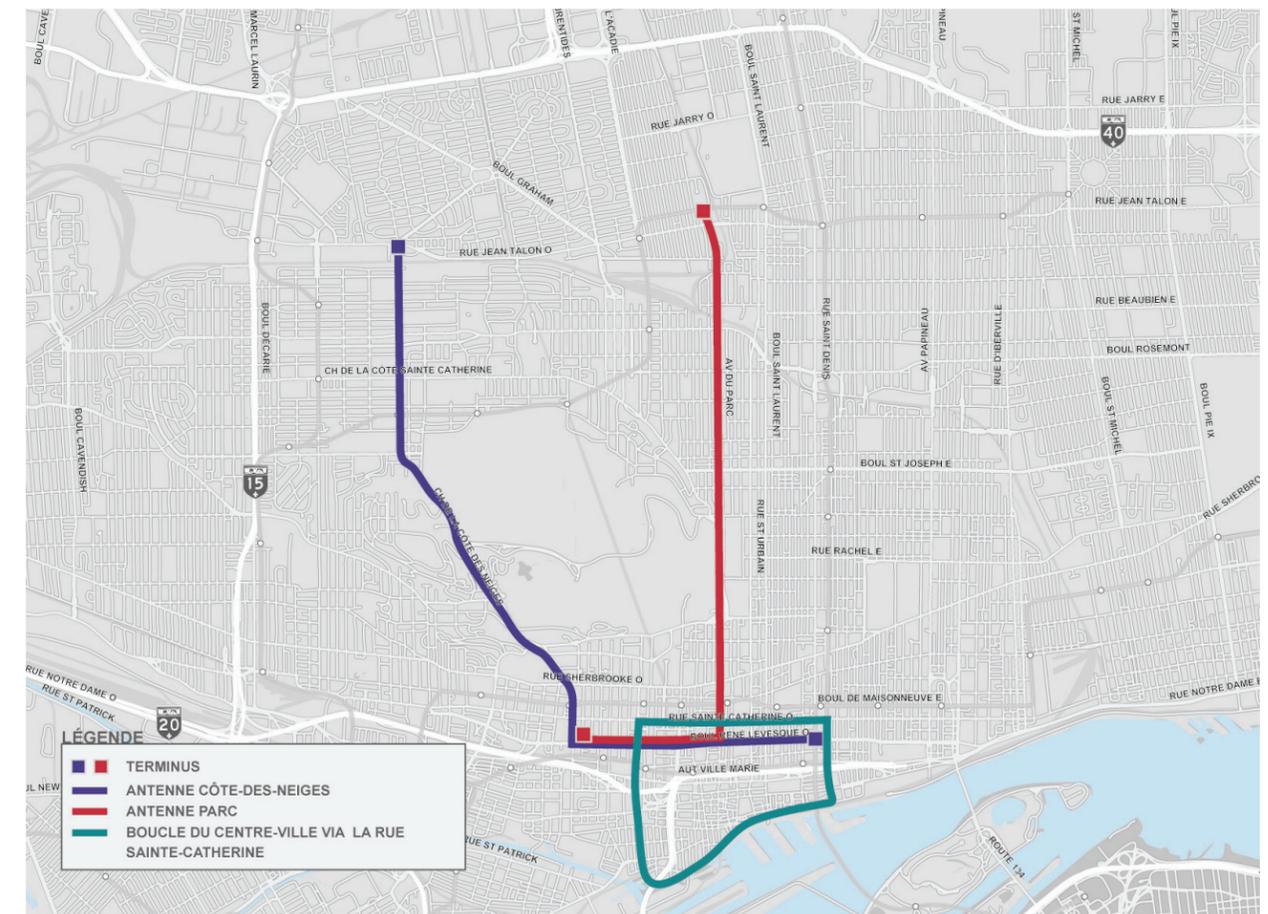
- le boulevard René-Levesque pour les 2 antennes, puisque ce boulevard concentre les emplois desservis par ces lignes ;
- la rue Sainte-Catherine pour la boucle, car cette rue accueille un grand nombre de lieux visés par la clientèle de cette boucle : lieux touristiques, culturels, de loisir, de magasinage, de restauration, d’éducation, d’emploi et de transfert modal.

*La proposition d'organisation du réseau initial de tramways*

L’analyse de nombreux scénarios d’organisation du réseau initial de tramways permet de confirmer le choix d’une décomposition du réseau en 3 lignes distinctes d’une longueur totale de 21,9 km :

- une ligne en boucle au centre-ville de 6,6 km, empruntant les rues Sainte-Catherine – Berri – de la Commune – Peel ;
- une ligne radiale de 8,4 km empruntant le chemin de la Côte-des-Neiges, la rue Guy puis le boulevard René-Lévesque, reliant le terminus « Jean-Talon » au terminus « Berri » ;
- une ligne radiale de 6,9 km empruntant l’avenue du Parc, la rue de Bleury puis le boulevard René-Lévesque, reliant le terminus « Jean-Talon » au terminus « Guy ».

**Figure 0.3 – Proposition d'organisation du réseau initial de tramways**



**Un réseau initial fortement achalandé**

L'achalandage journalier du réseau initial est très élevé, supérieur à celui des trains de banlieue :

- plus de 95 000 voyages / jour en basse saison (respectivement plus de 110 000 voyages / jour en haute saison, c'est-à-dire en saison touristique) pour la totalité du réseau initial ;
- plus de 50 000 voyages / jour sur la radiale Côte-des-Neiges ;
- plus de 30 000 voyages / jour sur la radiale du Parc ;
- plus de 15 000 voyages / jour en basse saison (respectivement plus de 29 000 voyages / jour en haute saison, c'est-à-dire en saison touristique) sur la boucle du centre-ville.

L'achalandage annuel du réseau initial de tramways de Montréal le classe ainsi au 8<sup>ème</sup> rang des réseaux nord-américains.

Ramené à la longueur de la ligne, l'achalandage annuel par kilomètre de ligne du réseau initial de tramways de Montréal le classe au 3<sup>ème</sup> rang des réseaux nord-américains.

**Tableau 0.1 – Achalandage des différents réseaux de tramway et de SLR en Amérique du Nord**

Rang	Système	Déplacements / an (Milliers de voyages)	Longueur réseau (voies: km)	Déplacements/an/km (Milliers de voy/km)
1	Montréal – Ligne Côte-des-neiges	19 655	9,4	1 983
2	Boston	81 843	45,7	1 791
3	Calgary	69 990	45,0	1 555
4	Montréal – Réseau complet	31 610	21,9	1 443
5	Montréal – Ligne Parc	9 551	6,9	1 442
6	Toronto	89 552	86,1	1 040
7	Edmonton	13 355	13,1	1 019
8	Houston	12 014	12,0	1 001
9	Boucle centre-ville de Montréal	5 004	6,6	758
10	Tramway de Portland	3 500	6,3	556
11	Buffalo	5 543	10,6	523
12	San Francisco	42 756	83,1	515
13	Los Angeles	42 222	88,9	475
14	Minneapolis	9 101	19,2	474
15	Newark	19 767	42,0	471
16	San Diego	36 836	82,0	449
17	Portland MAXX	34 700	81,5	426
18	Salt Lake City	12 425	31,3	397
19	Denver	18 745	55,9	335
20	Saint Louis	23 754	73,3	324
21	Dallas	17 991	72,0	250
22	Sacramento	14 927	61,0	245
23	Philadelphia	26 318	109,5	240
24	Pittsburgh	6 923	40,0	173
25	Cleveland	3 636	24,0	152
26	San Jose	10 303	68,0	152
27	Baltimore	7 085	48,3	147
28	Memphis	1 079	8,0	135
29	New Orleans	1 482	16,2	91

La boucle de centre-ville prouve son efficacité, avec un achalandage au kilomètre de ligne qui la classe au 7<sup>ème</sup> rang des réseaux nord-américains.

**Un réseau de transport efficace**

L'achalandage estimé présente des gages de stabilité grâce aux caractéristiques suivantes :

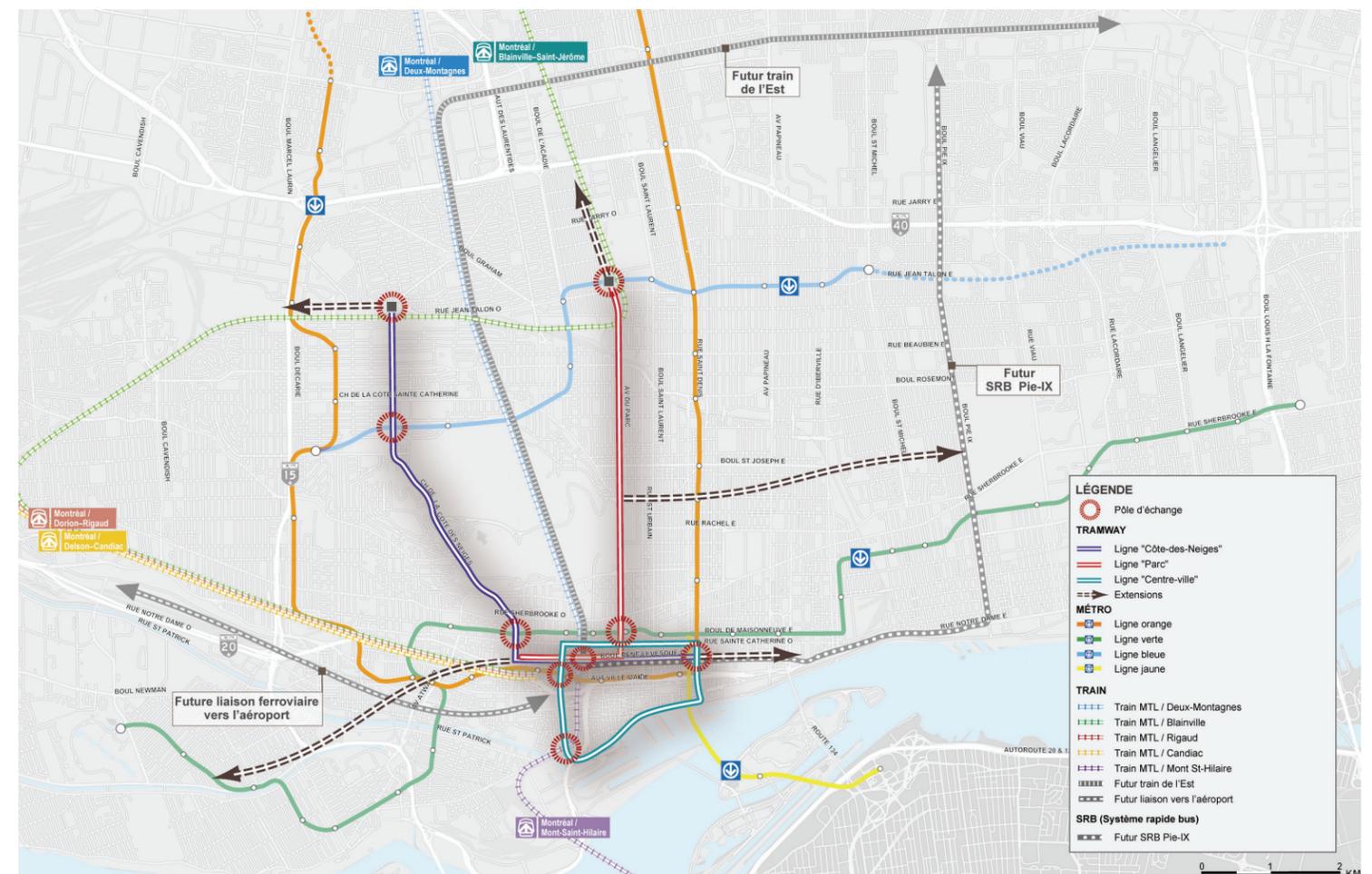
- un réseau autosuffisant en raison des bassins résidentiels et d'emplois desservis ;
- un accès au tramway effectué principalement par la marche (50%) ;
- une utilisation de la marche majoritaire à destination (80%).

Le réseau projeté est fortement maillé sur les modes lourds de transport en commun existants et programmés : train de banlieue, métro, SLR (Système Léger sur Rail) (cf. carte ci-dessous).

Il y a un fort potentiel d'extension sur d'autres corridors de transport stratégiques :

- prolongement de la radiale Côte-des-Neiges vers l'hippodrome et vers Papineau ;
- prolongement de la radiale du Parc vers Parc-Extension et l'Acadie-Chabanel ;
- prolongement du réseau vers l'ouest en direction du canal de Lachine ;
- prolongement du réseau vers l'est en direction de l'axe Pie-IX.

**Figure 0.4 – Maillage des réseaux de transport collectif de Montréal**



**Justification du choix du mode**

Concernant le choix du mode, le tramway est un mode cohérent avec les achalandages estimés. De plus, il répond bien aux orientations que Montréal veut donner au Plan de transport et il rejoint les objectifs du plan d'urbanisme, en raison de sa capacité de renforcer sa structure urbaine et de revitaliser des artères et des quartiers:

- Faire du transport en commun la pierre angulaire du développement de Montréal:
  - Accroître la rapidité;
  - Améliorer la qualité de service, l'accessibilité et le confort;
  - Accroître l'intermodalité;
  - Augmenter la capacité;
  - Modifier les technologies de propulsion.
- Partager la voie publique pour accroître la place de la marche, du vélo et du transport en commun;
- Gérer le stationnement comme outil stratégique de réduction de l'utilisation de l'automobile;
- Utiliser les technologies innovatrices les plus performantes en transport.
- Des réseaux de transport structurants, efficaces et bien intégrés au tissu urbain;
- Un Centre prestigieux, convivial et habité;
- Des secteurs d'emplois dynamiques, accessibles et diversifiés;
- Un paysage urbain et une architecture de qualité;
- Un patrimoine bâti, archéologique et naturel valorisé;
- Un environnement sain.

Aménagé en surface, le tramway est l'occasion de redéfinir le partage de la chaussée avec les autres usagers (circulation, piéton, cycliste) et les autres fonctions (stationnement, espace public, aménagement paysager) et de réaliser des opérations de revitalisation urbaine d'importance.

Comme démontré sur la carte ci-dessous, le réseau initial relie les différents pôles générateurs de déplacement que sont :

- les institutions ;
- les monuments et les parcs ;
- les lieux culturels ;
- les autres points d'intérêt (centres d'attractivité).

**Figure 0.5 – Pôles générateurs de déplacements à proximité de la boucle du centre-ville**

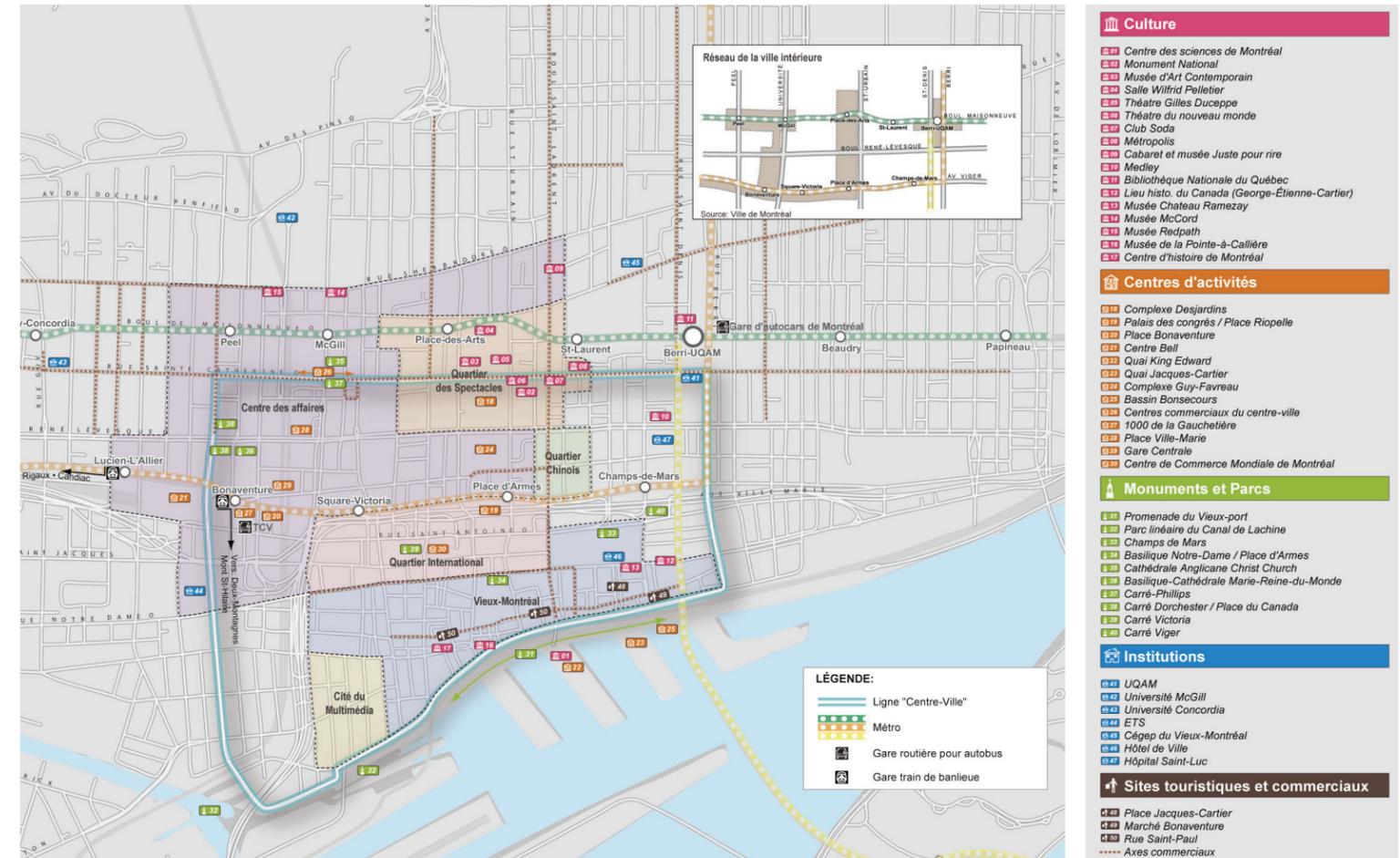
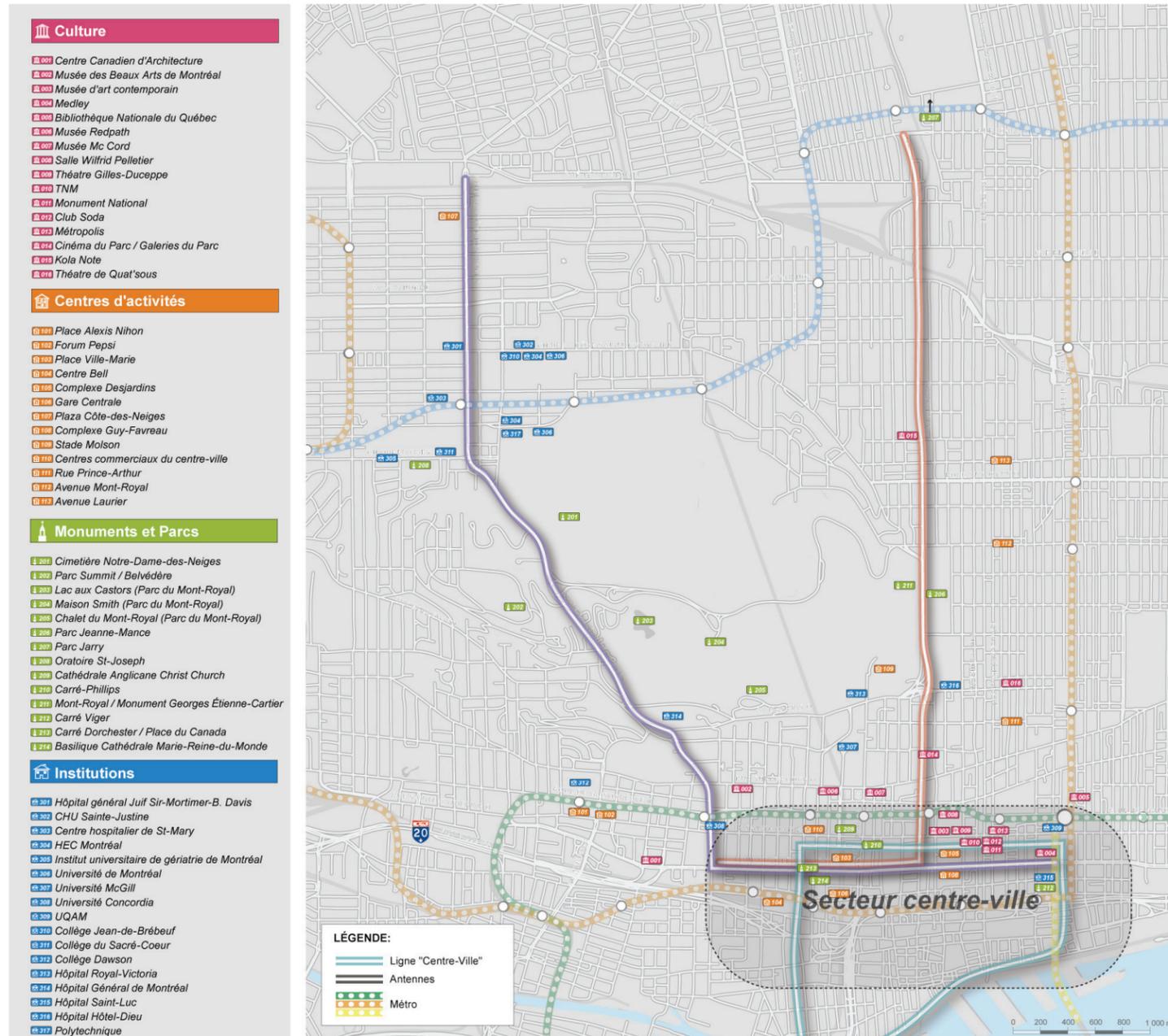


Figure 0.6 – Pôles générateurs de déplacements à proximité des deux antennes

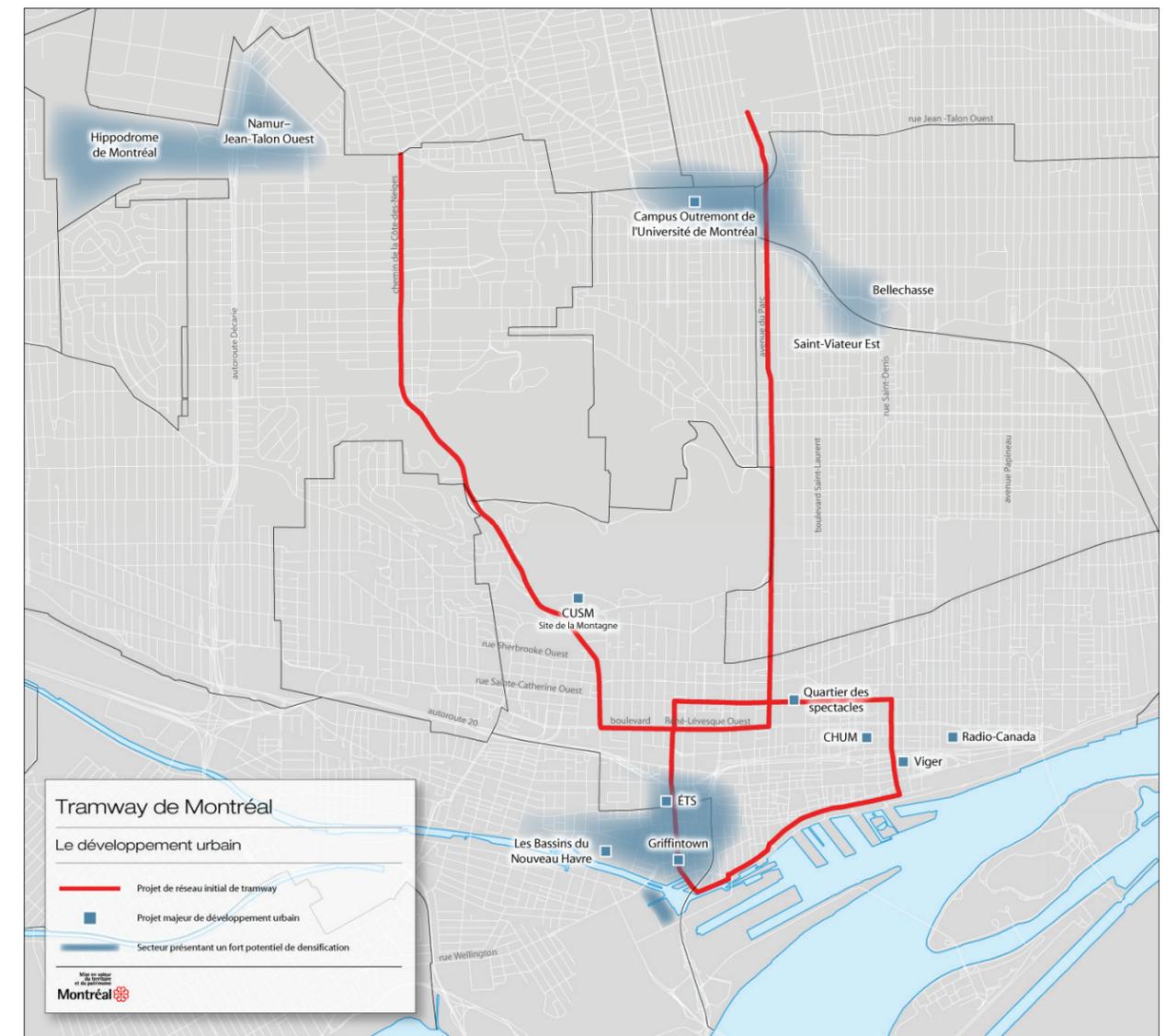


*Un puissant vecteur de revitalisation urbaine*

Il est à souligner que, au-delà de sa dimension transport, tout projet de tramway est également vecteur de développement et de réaménagement urbain. En effet, l'insertion d'un mode de transport collectif lourd dans une trame viaire et urbaine existante permet de:

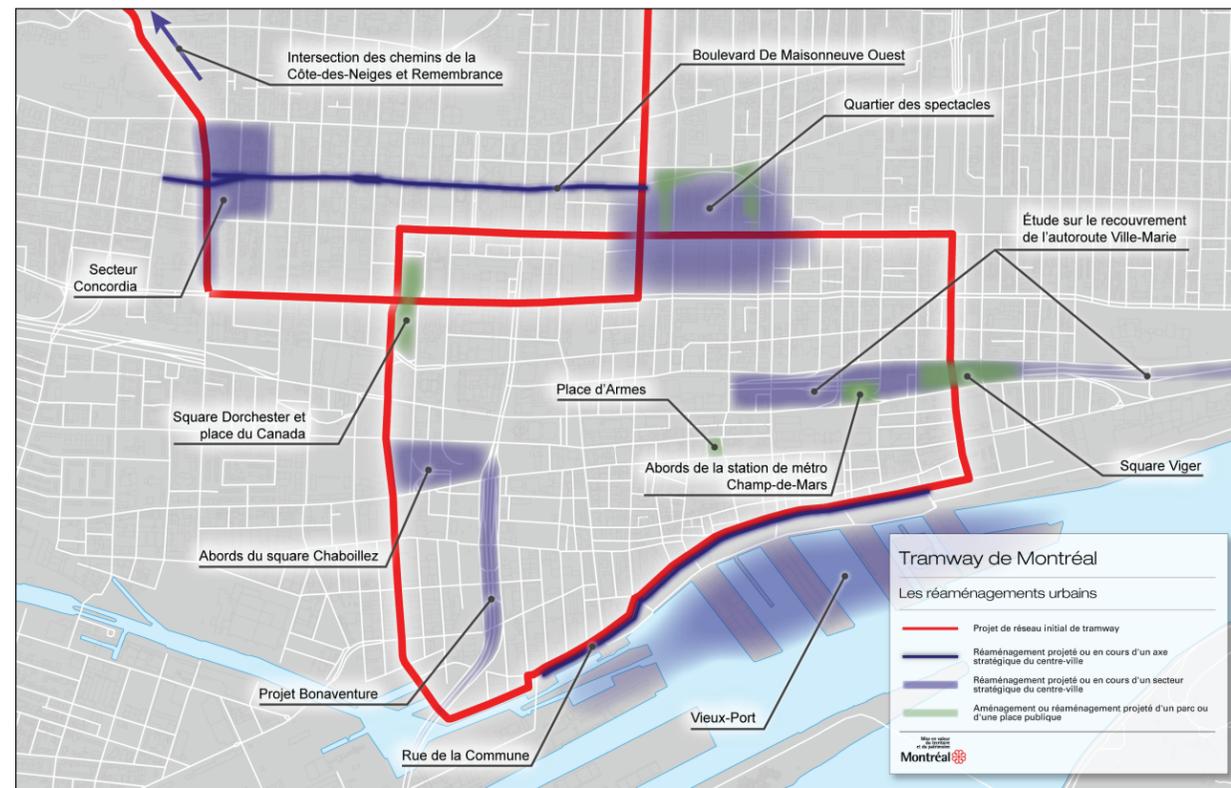
- créer de nouvelles centralités autour des stations;
- réaménager complètement les axes empruntés, en apportant un souci tout particulier à la qualité de l'insertion;
- réaménager les espaces publics connexes, en leur donnant une nouvelle vie;
- redynamiser l'image et l'attractivité, notamment commerciale et résidentielle, des axes empruntés.

Figure 0.7 – Le réseau initial, catalyseur de développement urbain



Source: Ville de Montréal - SMVTP

Figure 0.8 – Le réseau initial, facilitateur de réaménagement urbain



Source: Ville de Montréal - SMVTP

## TABLE DES MATIÈRES

<b>A.</b>	<b>Organisation du réseau initial de tramways.....</b>	<b>1</b>
<b>1.0</b>	<b>Objet .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>Définitions et glossaire .....</b>	<b>2</b>
<b>3.0</b>	<b>Le Projet de tramway de la Ville de Montréal .....</b>	<b>2</b>
3.1	Exigences exprimées dans le Plan de transport.....	2
3.2	Analyse de la mobilité .....	5
3.3	Analyse urbaine.....	6
3.4	Le projet de tramway reformulé par le maître d'œuvre.....	7
<b>4.0</b>	<b>Génération des scénarios d'organisation du réseau initial de tramways. 12</b>	
4.1	Éléments fixes et variables des scénarios d'organisation du réseau initial de tramways .....	12
4.2	Scénarios de base.....	13
4.3	Scénarios optionnels .....	14
<b>5.0</b>	<b>Analyse de faisabilité des scénarios de base .....</b>	<b>15</b>
5.1	Scénario A.....	15
5.2	Scénario B.....	16
5.3	Conclusion.....	16
<b>6.0</b>	<b>Justification du scénario retenu.....</b>	<b>17</b>
6.1	Un réseau très achalandé .....	17
6.2	Un réseau de transport efficace .....	20
<b>B.</b>	<b>Annexes.....</b>	<b>22</b>
<b>A1</b>	<b>Extrait du Plan de transport de la Ville de Montréal .....</b>	<b>23</b>
<b>A2</b>	<b>Analyse des simulations d'achalandage .....</b>	<b>24</b>
<b>A3</b>	<b>Achalandage du tramway pour la boucle du centre-ville .....</b>	<b>25</b>
<b>A4</b>	<b>Révision de la desserte du transport en commun – Vieux-Port et Vieux-Montréal.....</b>	<b>26</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 3.1.1	Réseau initial de tramways proposé dans le Plan de transport de la Ville de Montréal .....	3
Figure 3.1.2	Extensions proposées du réseau initial de tramways .....	4
Figure 3.1.3	Quelle organisation des 3 lignes de tramway dans le corridor de desserte de René-Levesque ? .....	4
Figure 3.2.1	Analyse de la mobilité dans le périmètre du réseau initial de tramways de Montréal .....	5
Figure 3.2.2	Quelle localisation des terminus des antennes sur René-Lévesque ? .....	5
Figure 3.3.1	Principaux projets de développement urbain à proximité du réseau initial de tramways .....	6
Figure 3.3.2	Principaux projets de réaménagement urbain à proximité du réseau initial de tramways .....	7
Figure 3.4.1	Principaux pôles générateurs de déplacements desservis par la boucle du centre-ville .....	9
Figure 3.4.2	Principaux pôles générateurs de déplacements desservis par les antennes .....	10
Figure 3.4.3	Extensions possibles du réseau initial de tramways .....	11
Figure 4.2.1	Scénario A – Boucle du centre-ville et diamétrale en U.....	13
Figure 4.2.2	Scénario B – Boucle du centre-ville et deux antennes en terminus sur René-Lévesque .....	13
Figure 4.3.1	Génération des scénarios optionnels.....	14
Figure 5.1.1	Simulation de l'achalandage du réseau A: Serpent de charge PPAM.....	15
Figure 5.2.1	Proposition de scénario alternatif B'.....	16
Figure 6.2.1	Maillage des réseaux de transports collectifs de Montréal .....	21

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 6.1.1	Principaux résultats d'achalandage du scénario B .....	17
Tableau 6.1.2	Synthèse de l'évaluation de l'achalandage des scénarios optionnels .....	18
Tableau 6.1.3	Synthèse de l'achalandage du réseau initial.....	18
Tableau 6.1.4	Comparaison de l'achalandage du réseau initial de tramways de Montréal aux autres réseaux de SLR en Amérique du Nord .....	19
Tableau 6.1.5	Comparaison de l'achalandage par kilomètre de ligne du réseau initial de tramways de Montréal aux autres réseaux de SLR en Amérique du Nord.....	19
Tableau 6.2.1	Qualité des correspondances .....	20

# A. ORGANISATION DU RÉSEAU INITIAL DE TRAMWAYS

## 1.0 OBJET

L'objet de cette partie est de définir l'architecture fonctionnelle optimale du réseau initial de tramways de Montréal, ce qui consiste à structurer ce réseau en lignes interconnectées (corridors de desserte répondant à une demande de déplacement) puis à sélectionner l'organisation la plus performante vis-à-vis de l'achalandage et de l'exploitation.

## 2.0 DÉFINITIONS ET GLOSSAIRE

**Réseau** : du latin *rets* (filet), ensemble formé de lignes ou d'éléments qui communiquent ou s'entrecroisent [Source : dictionnaire Larousse].

**Réseau de transport** : ensemble des voies de même nature (terrestres, aériennes, maritimes) assurant la circulation des hommes, des animaux ou des véhicules [Source : dictionnaire terminologique québécois].

**Réseau de transport urbain** : ensemble des lignes de transport de passager dans une agglomération, train, métro, tram, bus [Source : encyclopédie sur internet Wikipedia].

**Ligne** : du latin *linea* (fil de lin), itinéraire régulier suivi par un service de transport [Source : dictionnaire Larousse].

**Ligne radiale** : ligne reliant un secteur périphérique au centre-ville.

**Ligne diamétrale** : ligne reliant 2 secteurs périphériques en passant par le centre-ville.

**Ligne en boucle ou boucle** : ligne circulaire sans terminus.

**Ligne en lasso ou lasso** : ligne comprenant une section en antenne et l'autre section en cercle, dont le terminus se trouve à l'extrémité de l'antenne.

**Tronc commun** : Tronçon de ligne emprunté par plusieurs circuits.

**Déplacement** : Le mouvement entre deux lieux pour un motif donné, entre l'origine et la destination. Les motifs sont typiquement Travail, Étude, Loisirs, Magasinage, Autre et Retour au domicile.

**Chaîne** : Une suite de déplacements issue du domicile ou à destination du domicile, dominée par un motif défini comme principal : exemple une chaîne du domicile vers le travail qui peut être directe ou indirecte, quand s'y s'intercale un achat ou un accompagnement en cours de route.

**Voyages** : Le nombre de lignes de transport collectif (autobus, métro, train) empruntés, sur la totalité du parcours ou en partie, pour réaliser un déplacement, entre deux lieux.

**Voyageurs** : Permet de comptabiliser l'achalandage d'une ligne.

## 3.0 LE PROJET DE TRAMWAY DE LA VILLE DE MONTRÉAL

La réflexion du maître d'œuvre sur l'organisation du réseau initial de tramways doit prendre en compte, comme un intrant préalable à la démarche, le projet de tramway du maître d'ouvrage, tel qu'il est exprimé dans le Plan de transport de la Ville de Montréal.

Ce chapitre a pour objet de préciser ce projet, tant au niveau des éléments qui sont explicitement indiqués dans le Plan de transport que ceux qui y sont implicitement contenues.

La section pertinente du Plan de transport relative à notre étude est le chapitre 2.2 Un réseau de tramways et de services rapides par bus en site propre (page 76) de la partie III Orientations et projets. Cette section est reproduite dans l'annexe A1 du présent document.

### 3.1 EXIGENCES EXPRIMÉES DANS LE PLAN DE TRANSPORT

Le développement d'un réseau intermédiaire complémentaire au métro, pour desservir un grand nombre de corridors et de pôles, contribuera à la hausse de l'achalandage du transport en commun à Montréal.

Ainsi pour seconder, voire compléter le métro, Montréal et la STM comptent sur la mise en place d'un réseau de tramways et de SRB en site propre. Ce réseau viendra renforcer la desserte de la partie centrale de l'île, où se trouve la plus grande densité de population et d'emplois.

#### 3.1.1 Montréal opte pour le tramway

Le tramway répond bien aux orientations que Montréal veut donner au Plan de transport, en raison de sa capacité de renforcer sa structure urbaine et de revitaliser des artères et des quartiers. Il rejoint les objectifs du plan d'urbanisme.

Aménagés en surface, ces systèmes sont souvent l'occasion de redéfinir le partage de la chaussée, ou de réaliser des opérations de revitalisation urbaine d'importance.

Le tramway est un mode intermédiaire entre le métro et l'autobus qui permet ainsi de renforcer la structure et le maillage des réseaux de transport collectif de Montréal.

Montréal opte pour la réalisation d'un réseau initial de tramways au centre de l'agglomération de près de 20 kilomètres qui comporterait 3 lignes (voir la 3.1.2 ci-après). Ce réseau aura un impact extraordinaire sur l'environnement urbain et sera un catalyseur important de nombreux projets.

La première ligne, complémentaire au métro et au réseau piétonnier, formera une boucle desservant le Centre des affaires, le Havre de Montréal, le Vieux-Montréal, le nouveau CHUM, l'UQAM, le Quartier des spectacles et le Quartier International, là où se trouve la plus grande densité d'emplois et d'activités. Le réseau se déploiera ensuite sur les axes de l'avenue du Parc, puis du chemin de la Côte-des-Neiges. Le tracé de ce réseau initial se révèle très structurant : 129 000 résidents et 305 000 emplois se situent à moins de 500 mètres des lignes proposées.

Figure 3.1.1 Réseau initial de tramways proposé dans le Plan de transport de la Ville de Montréal



Source : Plan de transport de la ville de Montréal

### 3.1.2 Tramway du centre-ville

La 1<sup>ère</sup> ligne du réseau considéré suit les axes Berri, de la Commune, Peel et René-Lévesque pour former une boucle dans le centre-ville.

D'une longueur de plus de 6 km, cette ligne servira aux déplacements intra-centre-ville, en connectant les points d'intérêt de nature institutionnelle, commerciale, culturelle et touristique.

Elle complètera aussi le service du métro (lignes 1 – verte et 2 – orange) en facilitant l'accès et en servant de catalyseur à plusieurs sites en développement tels que Griffintown, le nouveau CHUM, l'UQAM, le Quartier des spectacles et la Cité Multimédia.

L'utilisation de la voie ferrée actuelle de l'emprise ferroviaire du Vieux Port devra notamment être considérée.

### 3.1.3 Tramway de l'avenue du Parc

Cette ligne desservira l'axe de l'avenue du Parc, depuis le secteur du métro Parc sur la ligne 5 (bleue) et rejoindra le cœur du Centre des affaires par le boulevard René-Lévesque.

Sur ce corridor fort achalandé, le tramway offrira une option complémentaire à la ligne 2 du métro (orange) contribuant ainsi au soulagement de cette ligne qui est actuellement à capacité.

D'une longueur d'environ 7 km, cette ligne de tramway offre un potentiel pour répondre aux besoins de 13,7 millions de déplacements par année et profitera à la clientèle du nouveau campus de l'Université de Montréal (situé dans la gare de triage Outremont) et du train de banlieue Montréal-Blainville-Saint-Jérôme.

L'implantation du tramway comprend une reconfiguration complète de l'emprise publique et intègre donc la revitalisation du corridor de l'avenue du Parc.

### 3.1.4 Tramway du chemin de la Côte-des-Neiges

Cette ligne de 6 km relie la rue Jean-Talon au boulevard René-Lévesque dans l'axe du chemin de la Côte-des-Neiges.

Le chemin de la Côte-des-Neiges est la 1<sup>ère</sup> artère contournant le Mont Royal par l'ouest et constitue, de par ce fait, un axe stratégique d'accès au centre-ville pour le quadrant nord-ouest. L'achalandage quotidien actuel en transport en commun est estimé à 43 000 usagers, faisant de cet axe le cinquième corridor en importance à Montréal.

Le tramway permettra de desservir également les grands générateurs institutionnels que sont l'Université de Montréal et les grands centres hospitaliers.

La réalisation de cette ligne représentera une opportunité pour revoir l'aménagement urbain, notamment l'échangeur Côte-des-Neiges / Remembrance.

### 3.1.5 Extension du réseau initial sur d'autres axes stratégiques

La ligne du Parc pourrait être prolongée vers le nord, afin de desservir le secteur résidentiel de Parc-Extension et le pôle industriel et commercial de l'Acadie-Chabanel (voir la figure 3.1.2 ci-après).

Dans une perspective d'amélioration du transport et de l'environnement, possibilité de relier les lignes de l'avenue du Parc et du chemin de la Côte-des-Neiges dans l'axe du chemin Camilien-Houde dans le parc du Mont-Royal.

D'autres axes pourraient être réalisés, comme la rue Notre-Dame, le boulevard Pie-IX, le boulevard Henri-Bourassa, ainsi que le canal de Lachine, pour leur potentiel de transport et de consolidation du développement urbain. L'avenue du Mont-Royal et la rue Ontario pourraient également être envisagées à cet égard.

Figure 3.1.2 Extensions proposées du réseau initial de tramways



Source : Plan de transport de la ville de Montréal

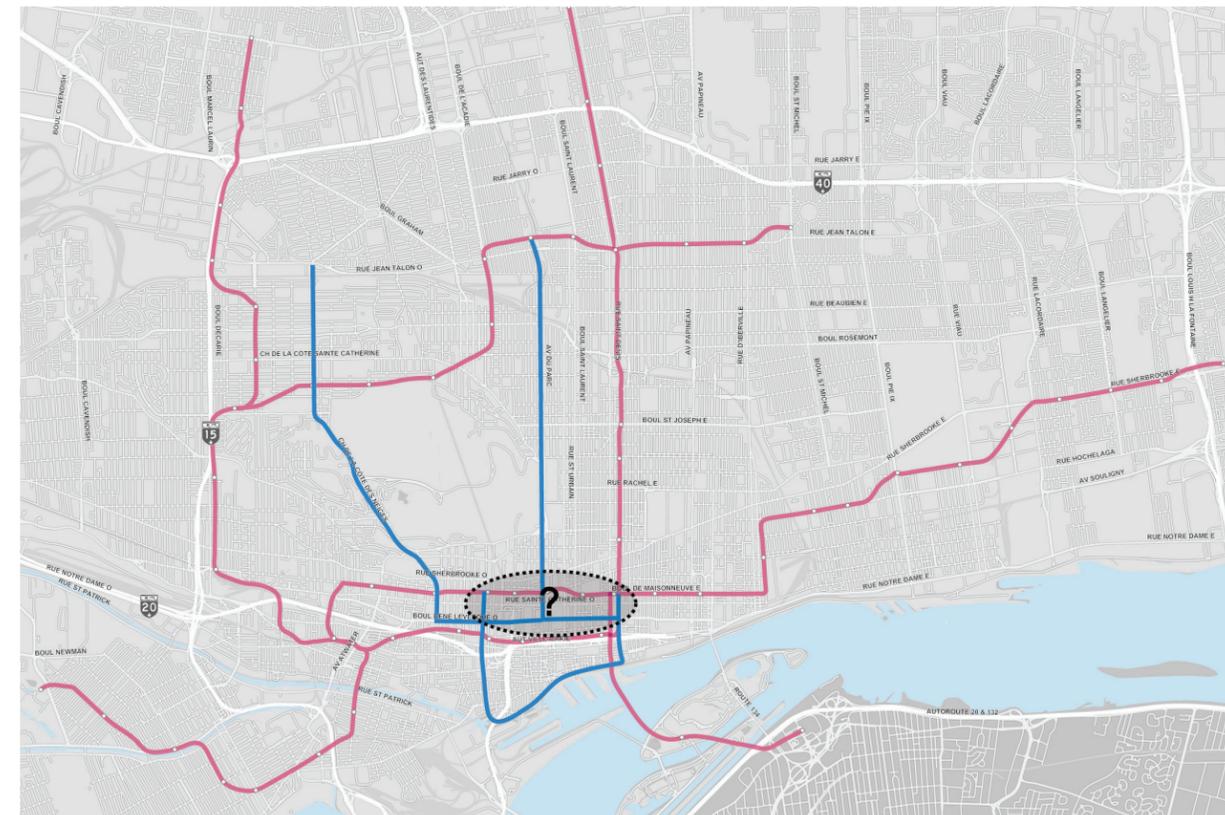
### 3.1.6 Conclusions

Le Plan de transport de la Ville de Montréal justifie clairement le besoin du mode tramway (par rapport au métro et au bus), définit l'architecture physique (occupation de l'espace) du réseau initial de tramways à travers les axes viaries mentionnés ci-dessus et propose de structurer ce réseau en 3 lignes.

La question qui est donc posée se résume à organiser le fonctionnement de ces 3 lignes au centre-ville, dans le corridor de desserte de René-Levesque vers lequel ces 3 lignes convergent (voir la 3.1.2 ci-après).

Pour répondre à cette question, il faut analyser le besoin de déplacement que le réseau initial est censé satisfaire.

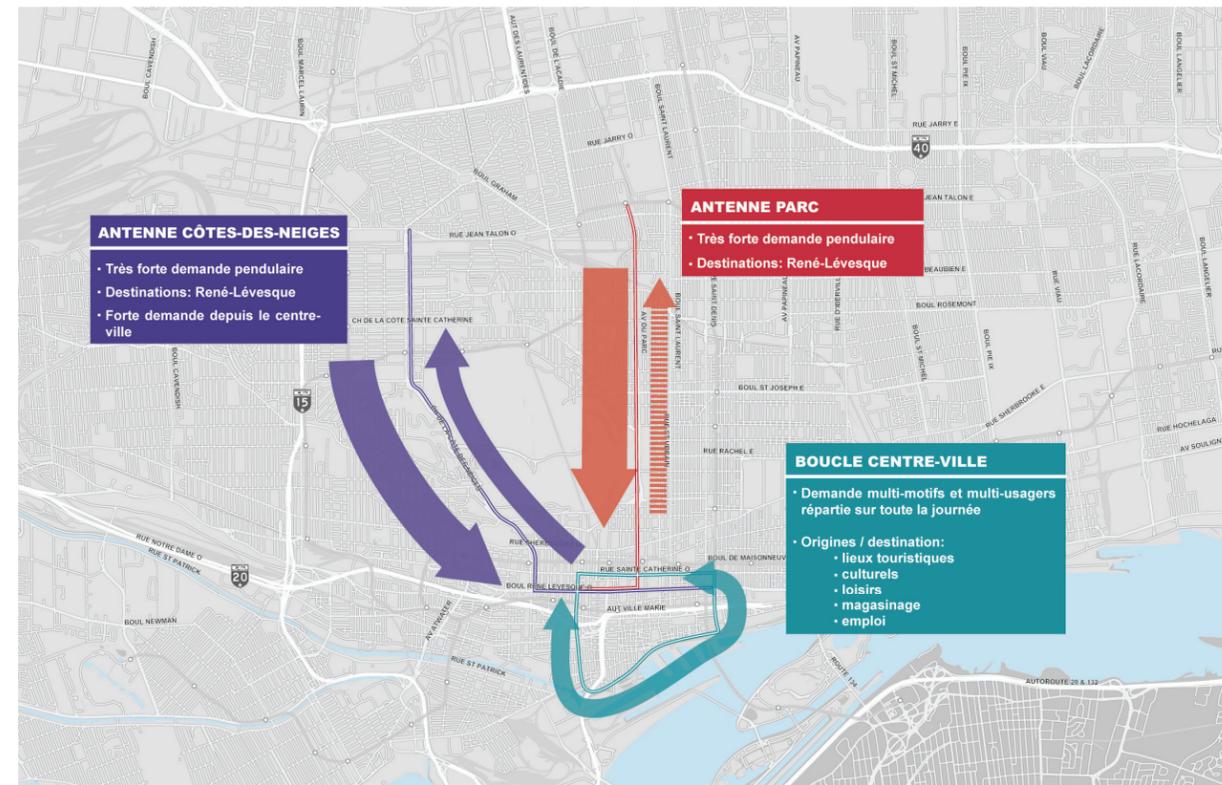
Figure 3.1.3 Quelle organisation des 3 lignes de tramway dans le corridor de desserte de René-Levesque ?



### 3.2 ANALYSE DE LA MOBILITÉ

L'enquête Origine-Destination 2003 et les analyses d'achalandage des lignes d'autobus de la STM empruntant les axes du réseau initial de tramways (cf. volume C3-I Diagnostic) nous permettent de confirmer la typologie fonctionnelle des lignes identifiée dans le Plan de transport et nous conduisent aux conclusions suivantes.

Figure 3.2.1 Analyse de la mobilité dans le périmètre du réseau initial de tramways de Montréal



Les lignes identifiées ont des typologies très différenciées :

- Les deux antennes "Avenue du Parc" et "Chemin de la Côte-des-Neiges" sont principalement orientées vers une clientèle de pendulaires ayant comme motif de déplacement les liaisons domicile – travail et domicile – étude (305 000 emplois et 129 000 résidents à 500 m). L'achalandage d'un tel type de ligne est principalement concentré aux périodes de pointe du matin et de l'après-midi, avec un fort déséquilibre par direction (principalement vers le centre-ville le matin et en sortie du centre-ville l'après-midi) ;
- Il est toutefois à souligner que les pôles hospitaliers et universitaires du secteur de Côte-des-Neiges permettent de sensiblement diminuer cet effet de déséquilibre de l'achalandage et créent une forte demande pendulaire en sortie du centre-ville le matin et vers le centre-ville l'après-midi ;
- La boucle du centre-ville est orientée vers une clientèle multi motifs et multi usagers, répartie tout au long de la journée, intéressée par les lieux touristiques, culturels, de loisir, de magasinage, d'éducation et d'emploi :
  - des pendulaires en correspondance avec d'autres modes de déplacement aux périodes de pointe,

- des résidents et travailleurs du centre-ville, actuellement usagers de la marche à pied et du taxi, et qui effectueraient en tramway des déplacements internes au centre-ville répartis tout au long de la journée,
- des résidents et travailleurs du centre-ville dont le rayon d'action sera augmenté grâce à la boucle de tramway et qui profiteront de cette offre pour effectuer des déplacements qu'ils n'auraient pas fait sinon (achat, pause de midi, etc.),
- des visiteurs du centre-ville et des touristes qui profiteront de cette nouvelle offre pour se déplacer plus facilement au centre-ville.

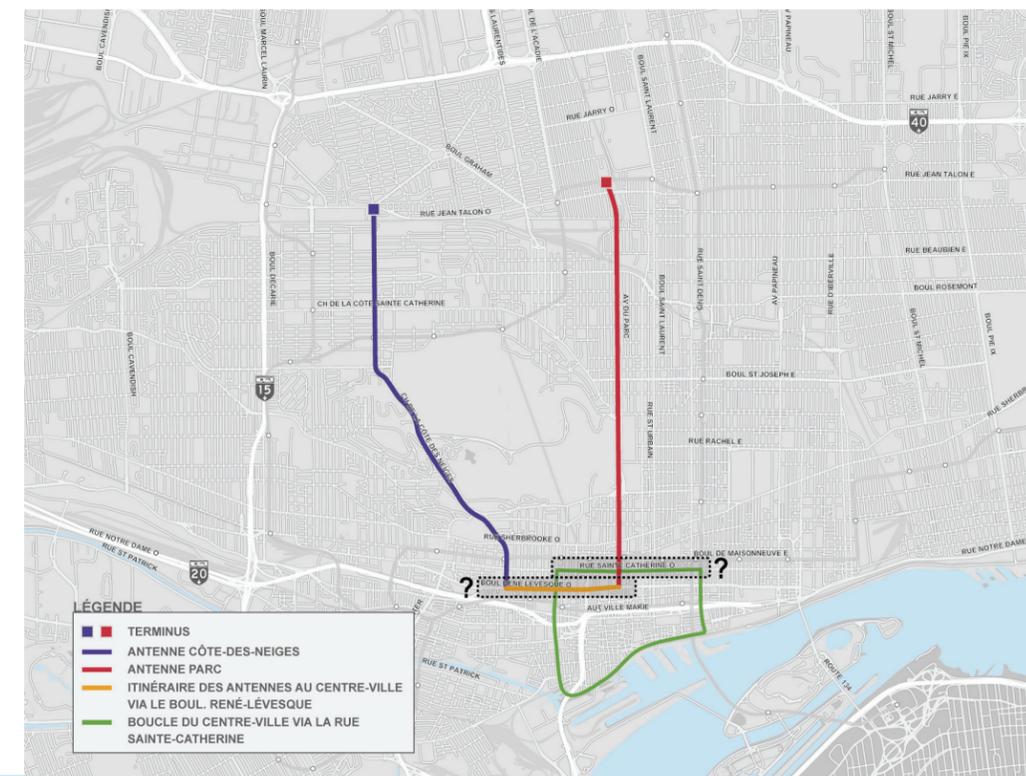
Dans cette optique, le lieu de desserte naturel du centre-ville, c'est-à-dire celui répondant aux attentes de la clientèle :

- est le boulevard René-Lévesque pour les 2 antennes, puisque ce boulevard concentre les emplois desservis par ces lignes ;
- est la rue Sainte-Catherine pour la boucle, car cette rue accueille un grand nombre de lieux visés par la clientèle de cette boucle : lieux touristiques, culturels, de loisir, de magasinage, de restauration, d'éducation et d'emploi.

Les résultats des simulations MADITUC effectuées par la STM et présentées dans le volume C1 – Exploitation confirment notre analyse fonctionnelle et démontrent que la boucle est beaucoup plus performante sur Sainte-Catherine que sur René-Lévesque, en raison de la concentration des lieux liés aux motifs de déplacements des usagers ciblés.

Cette conclusion permet de préciser la question posée à la section précédente relativement à l'organisation dans le centre-ville des 3 lignes du Plan de transport : puisque l'itinéraire de chaque ligne a été identifié, il s'agit désormais de trouver à quel endroit les antennes Côte-des-Neiges et Parc doivent s'arrêter.

Figure 3.2.2 Quelle localisation des terminus des antennes sur René-Lévesque ?



### 3.3 ANALYSE URBAINE

Il est à souligner que, au-delà de sa dimension transport, tout projet de tramway est également vecteur de développement et de réaménagement urbain. En effet, l'insertion d'un mode de transport collectif lourd dans une trame viaire et urbaine existante permet de:

- créer de nouvelles centralités autour des stations;
- réaménager complètement les axes empruntés, en apportant un souci tout particulier à la qualité de l'insertion;
- réaménager les espaces publics connexes, en leur donnant une nouvelle vie;
- redynamiser l'image et l'attractivité, notamment commerciale et résidentielle, des axes empruntés.

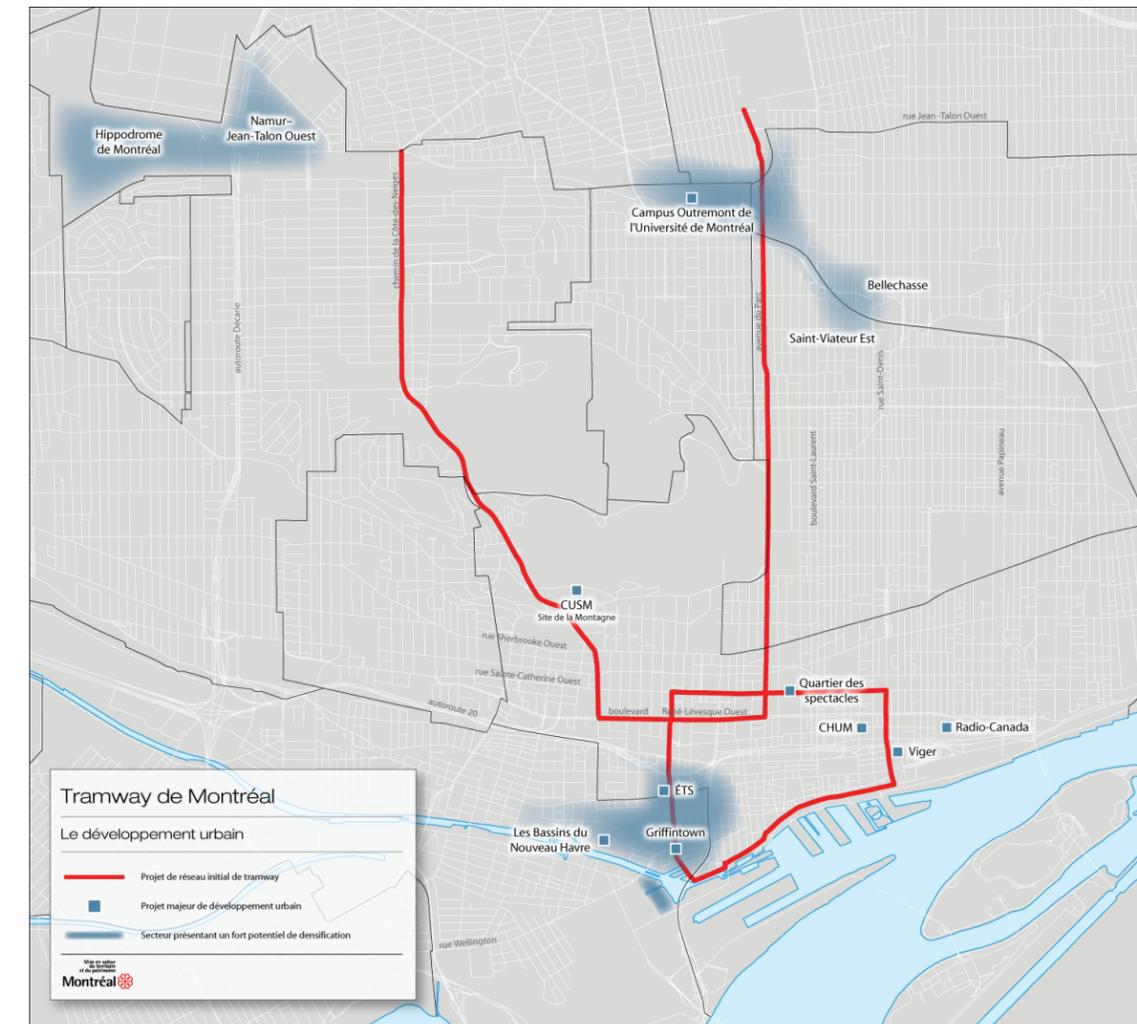
#### POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT URBAIN

De nombreux projets de développement urbains se situent à proximité du réseau initial de tramways et pourront ainsi profiter de cette nouvelle infrastructure pour favoriser leur réalisation et le succès de celle-ci. Il est à souligner que cette interaction entre le tramway et les projets de développement est à double sens, puisque le tramway va également grandement bénéficier de ces nouveaux pôles générateurs de déplacements pour en capter une partie.

Les principaux projets touchés sont (voir la figure 3.3.1 ci-après):

- Le secteur sud ouest du centre-ville avec:
  - Griffintown;
  - Bonaventure;
  - Les bassins du Nouveau Havre;
  - L'ÉTS
- Le quartier des spectacles;
- Le CHUM;
- Le pôle Viger;
- Radio-Canada;
- Le campus Outremont de l'Université de Montréal;
- Le secteur Bellechasse;
- Le secteur Saint-Viateur Est;
- Le secteur Namur – Jean-Talon Ouest;
- Le site de l'hippodrome de Montréal.

Figure 3.3.1 Principaux projets de développement urbain à proximité du réseau initial de tramways



Source – Ville de Montréal - SMVTP

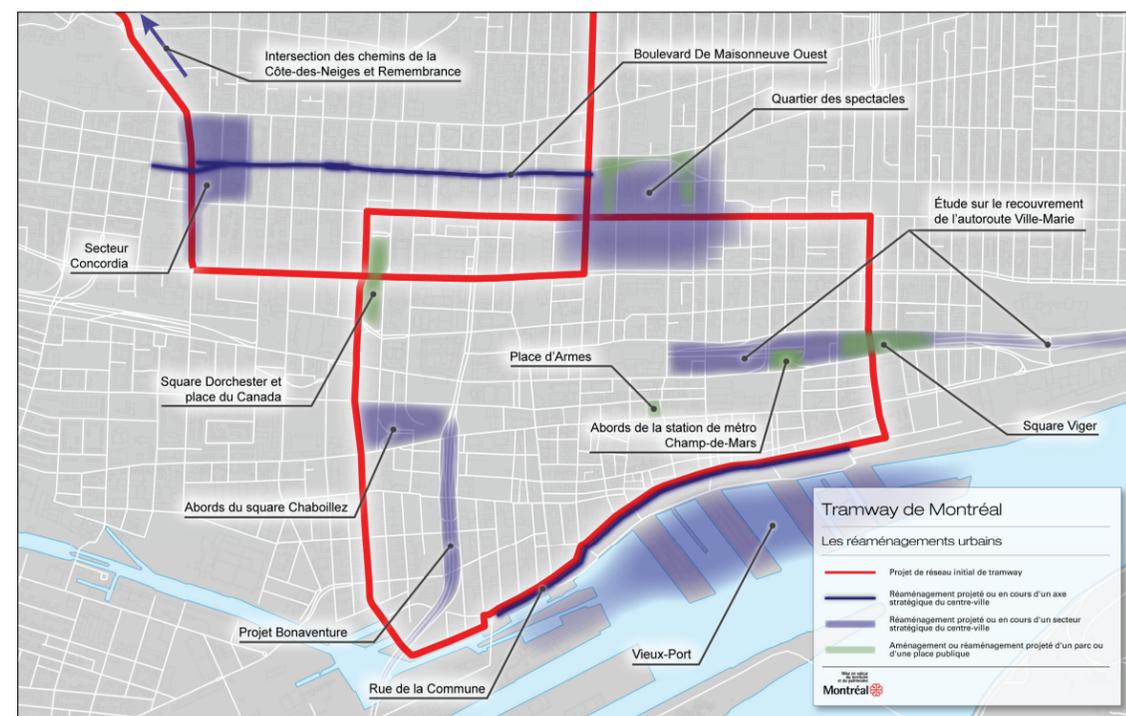
### POTENTIEL DE RÉAMÉNAGEMENT URBAIN

En parallèle aux projets de développements urbains, la Ville de Montréal étudie et développe avec ses partenaires de nombreux programmes de réaménagement urbain, principalement concentrés au centre-ville.

Les principaux projets touchés sont (voir la Figure 3.3.2 ci-après):

- Le réaménagement de l'autoroute Bonaventure;
- Le réaménagement de la rue de la Commune et des espaces piétonniers;
- La mise en valeur du Vieux-Port;
- Le réaménagement du square Viger;
- Le recouvrement de l'autoroute Ville-Marie;
- Le réaménagement des abords de la station de métro Champs-de-Mars;
- Le réaménagement de la Place d'Armes;
- L'aménagement du quartier des spectacles;
- Le réaménagement du boulevard de Maisonneuve Ouest;
- Le réaménagement du square Dorchester et la place du Canada;
- L'aménagement du secteur de l'université Concordia;
- Le réaménagement des abords du square Chaboillez;
- Le réaménagement de l'échangeur Côte-des-Neiges – Remembrance.

**Figure 3.3.2 Principaux projets de réaménagement urbain à proximité du réseau initial de tramways**



Source – Ville de Montréal - SMVTP

### 3.4 LE PROJET DE TRAMWAY REFORMULÉ PAR LE MAÎTRE D'ŒUVRE

#### 3.4.1 Tramway du centre-ville

Ainsi, en reprenant point à point le Plan de transport de la Ville de Montréal, les principaux éléments suivants constituent la base de l'analyse de l'organisation du réseau initial de tramways :

- la 1<sup>ère</sup> ligne du réseau initial de tramways, en boucle dans le centre-ville, est un élément fixe du projet ;
- cette ligne a comme principal objectif de combiner une multitude de motifs de déplacements internes au centre-ville : domicile-travail, domicile-étude, culture, loisirs, achats, tourisme, etc. ;
- cette ligne représente une forme de "people mover", ou "circulateur urbain", permettant de connecter les différents points d'intérêt de natures institutionnelle, commerciale, culturelle et touristique du centre-ville (voir la figure 3.4.1 ci-après);
- cette ligne emprunte les axes Berri, de la Commune et Peel mais René-Lévesque est remplacé par Sainte-Catherine, qui répond beaucoup mieux aux objectifs (toucher les principaux lieux touristiques, culturels, de loisir, de magasinage et d'emploi), en raison de l'importante concentration de commerces, d'établissements de restauration et de lieux culturels de cet axe ;
- cette ligne complète ainsi le service du métro grâce à des correspondances avec les lignes 1 (verte) et 2 (orange) que l'on pourrait imaginer à Guy-Concordia, Berri-UQAM et Place Bonaventure, ainsi qu'avec le réseau de train de banlieue et de VIA Rail.

#### 3.4.2 Tramway de l'avenue du Parc

Ainsi, en reprenant point à point le Plan de transport de la Ville de Montréal, les principaux éléments suivants peuvent être conclus pour l'antenne Parc :

- cette ligne dessert l'axe de l'avenue du Parc, depuis le secteur du métro Parc sur la ligne 5 (bleue) et rejoint le cœur du Centre des affaires par le boulevard René-Lévesque ;
- le tramway permet une décongestion de la ligne 2 (orange) du métro, de l'ordre de 1 à 2 trains selon les estimations de la STM présentées dans le volume C1 Exploitation ;
- l'implantation du tramway comprend une reconfiguration complète de l'emprise publique et intègre donc la revitalisation du corridor de l'avenue du Parc.

#### 3.4.3 Tramway du chemin de la Côte-des-Neiges

Ainsi, en reprenant point à point le Plan de transport de la Ville de Montréal, les principaux éléments suivants peuvent être conclus pour l'antenne Côte-des-Neiges :

- cette ligne relie la rue Jean-Talon au boulevard René-Lévesque en passant par le chemin de la Côte-des-Neiges ;
- le chemin de la Côte-des-Neiges est la 1<sup>ère</sup> artère contournant le Mont-Royal par l'ouest et constitue, de par ce fait, un axe stratégique d'accès au centre-ville pour le quadrant nord-ouest;
- cette ligne permet effectivement de desservir les grands générateurs institutionnels que sont l'Université de Montréal, Polytechnique, HEC, Concordia et les grands centres hospitaliers (voir la figure 3.4.2 ci-après) : cela se voit très clairement dans les simulations d'achalandage de la STM, la ligne étant bien équilibrée dans les 2 directions à l'heure de pointe (voir le volume C1 Exploitation).

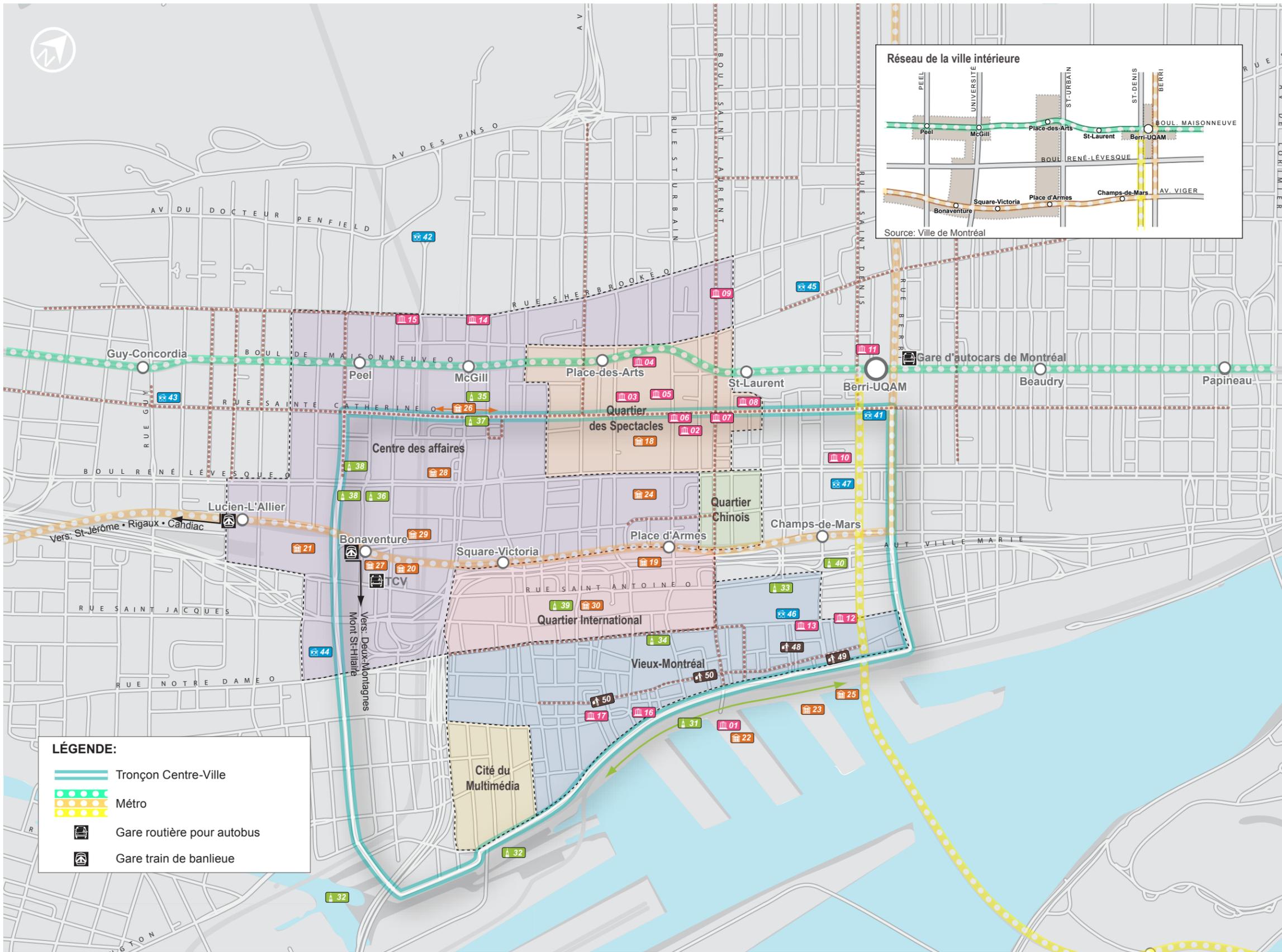
#### 3.4.4 Extension du réseau initial sur d'autres axes stratégiques

Ainsi, en reprenant point à point le Plan de transport de la Ville de Montréal, les principaux éléments suivants peuvent être conclus pour l'extension du réseau initial de tramways (voir la Figure 3.4.3 ci-après) :

- l'analyse de l'achalandage actuel sur le réseau autobus de la STM ne permet pas de confirmer la demande permettant de justifier une ligne de tramway en est-ouest à travers le mont Royal;
- les importants projets de développement résidentiels projetés de part et d'autre de Décarie, à la hauteur de Jean-Talon pourraient justifier à terme une extension de l'antenne Côte-des-Neiges vers l'ouest, jusqu'au site de l'hippodrome;
- le secteur densément peuplé de René-Lévesque Est, les importants projets de développement résidentiels projetés (Radio-Canada), ainsi que le secteur du pont Jacques-Cartier en pleine revitalisation pourraient justifier à terme une extension du réseau initial sur René-Lévesque vers l'est;
- le secteur densément peuplé de Parc Extension, avec un très haut taux d'utilisation du transport collectif, ainsi que le secteur Chabanel (Marché Central – Quartier de la Mode) en pleine revitalisation pourraient justifier à terme une extension de l'antenne Parc vers le nord;
- le secteur densément peuplé et moins bien desservi en transport collectif du Plateau Mont-Royal, pourrait justifier à terme une extension du réseau initial vers Pie-IX, dans le corridor St-Joseph – Mont-Royal);
- les secteurs densément peuplés et moins bien desservis en transport collectif de Lasalle et de Lachine pourraient justifier à terme une extension du réseau initial vers le Sud-Ouest.

Ainsi se réseau de tramways étendu s'intégrerait dans un réseau global maillé et hiérarchisé reposant sur:

- un réseau de métro étendu (ligne bleue vers l'est et ligne orange vers le nord);
- une mise en œuvre d'un SRB sur Pie-IX;
- une mise en œuvre d'axes prioritaires pour les autobus (St-Michel, etc.)
- un réseau de train de banlieue étendu (train de l'Est), complété par une navette ferroviaire vers l'aéroport.



**LÉGENDE:**

-  Tronçon Centre-Ville
-  Métro
-  Métro
-  Gare routière pour autobus
-  Gare train de banlieue

- Culture**
  - 01 Centre des sciences de Montréal
  - 02 Monument National
  - 03 Musée d'Art Contemporain
  - 04 Salle Wilfrid Pelletier
  - 05 Théâtre Gilles Duceppe
  - 06 Théâtre du nouveau monde
  - 07 Club Soda
  - 08 Métropolis
  - 09 Cabaret et musée Juste pour rire
  - 10 Medley
  - 11 Bibliothèque Nationale du Québec
  - 12 Lieu histo. du Canada (George-Étienne-Cartier)
  - 13 Musée Chateau Ramezay
  - 14 Musée McCord
  - 15 Musée Redpath
  - 16 Musée de la Pointe-à-Callière
  - 17 Centre d'histoire de Montréal
- Centres d'activités**
  - 18 Complexe Desjardins
  - 19 Palais des congrès / Place Riopelle
  - 20 Place Bonaventure
  - 21 Centre Bell
  - 22 Quai King Edward
  - 23 Quai Jacques-Cartier
  - 24 Complexe Guy-Favreau
  - 25 Bassin Bonsecours
  - 26 Centres commerciaux du centre-ville
  - 27 1000 de la Gauchetière
  - 28 Place Ville-Marie
  - 29 Gare Centrale
  - 30 Centre de Commerce Mondiale de Montréal
- Monuments et Parcs**
  - 31 Promenade du Vieux-port
  - 32 Parc linéaire du Canal de Lachine
  - 33 Champs de Mars
  - 34 Basilique Notre-Dame / Place d'Armes
  - 35 Cathédrale Anglicane Christ Church
  - 36 Basilique-Cathédrale Marie-Reine-du-Monde
  - 37 Carré-Phillips
  - 38 Carré Dorchester / Place du Canada
  - 39 Carré Victoria
  - 40 Carré Viger
- Institutions**
  - 41 UQAM
  - 42 Université McGill
  - 43 Université Concordia
  - 44 ETS
  - 45 Cégep du Vieux-Montréal
  - 46 Hôtel de Ville
  - 47 Hôpital Saint-Luc
- Sites touristiques et commerciaux**
  - 48 Place Jacques-Cartier
  - 49 Marché Bonaventure
  - 50 Rue Saint-Paul
  - ..... Axes commerciaux

**Culture**

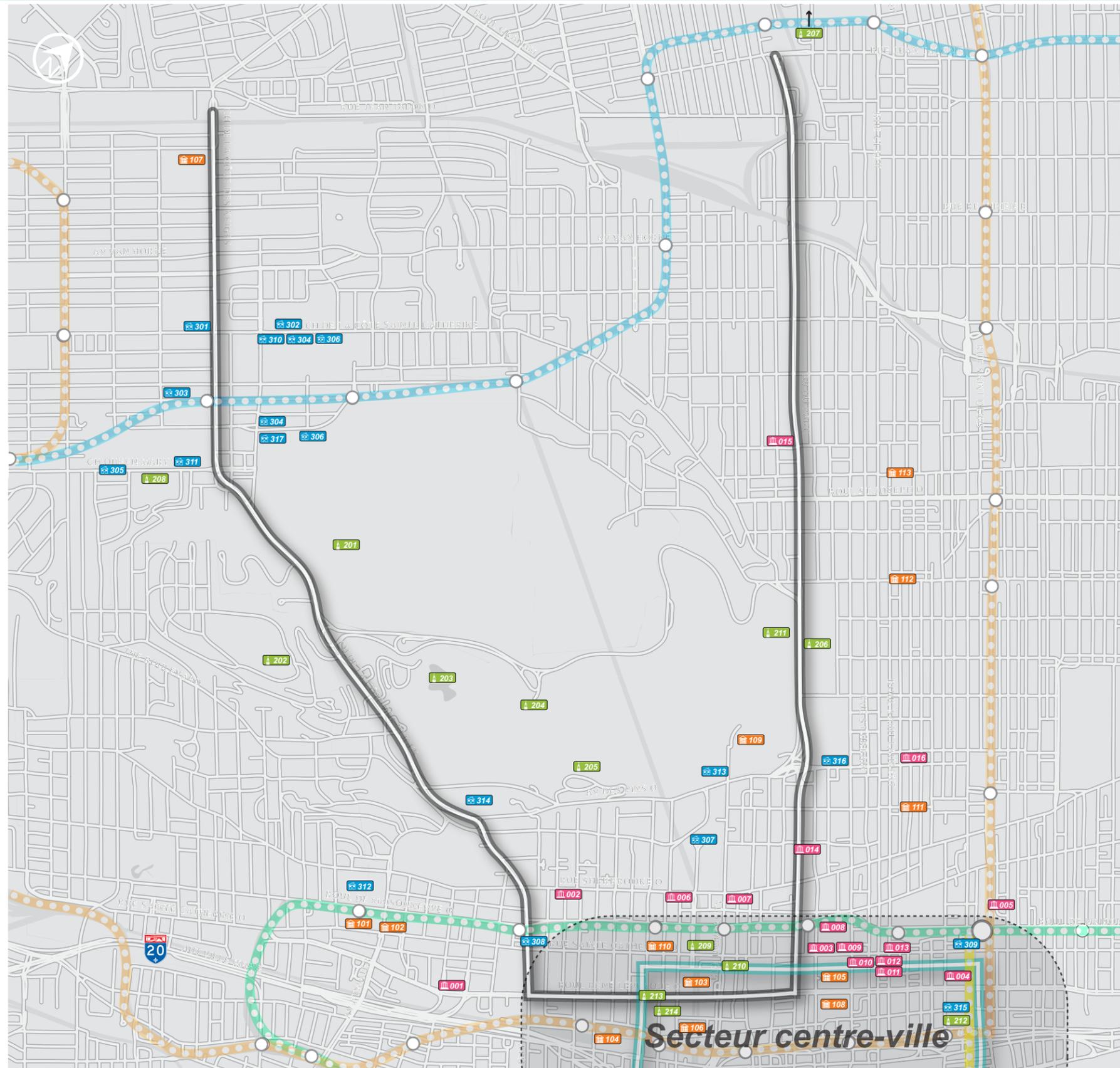
-  001 Centre Canadien d'Architecture
-  002 Musée des Beaux Arts de Montréal
-  003 Musée d'art contemporain
-  004 Medley
-  005 Bibliothèque Nationale du Québec
-  006 Musée Redpath
-  007 Musée Mc Cord
-  008 Salle Wilfrid Pelletier
-  009 Théâtre Gilles-Duceppe
-  010 TNM
-  011 Monument National
-  012 Club Soda
-  013 Métropolis
-  014 Cinéma du Parc / Galeries du Parc
-  015 Kola Note
-  016 Théâtre de Quat'sous

**Centres d'activités**

-  101 Place Alexis Nihon
-  102 Forum Pepsi
-  103 Place Ville-Marie
-  104 Centre Bell
-  105 Complexe Desjardins
-  106 Gare Centrale
-  107 Plaza Côte-des-Neiges
-  108 Complexe Guy-Favreau
-  109 Stade Molson
-  110 Centres commerciaux du centre-ville
-  111 Rue Prince-Arthur
-  112 Avenue Mont-Royal
-  113 Avenue Laurier

**LÉGENDE:**

-  Tronçon Centre-Ville
-  Antennes
-  Métro



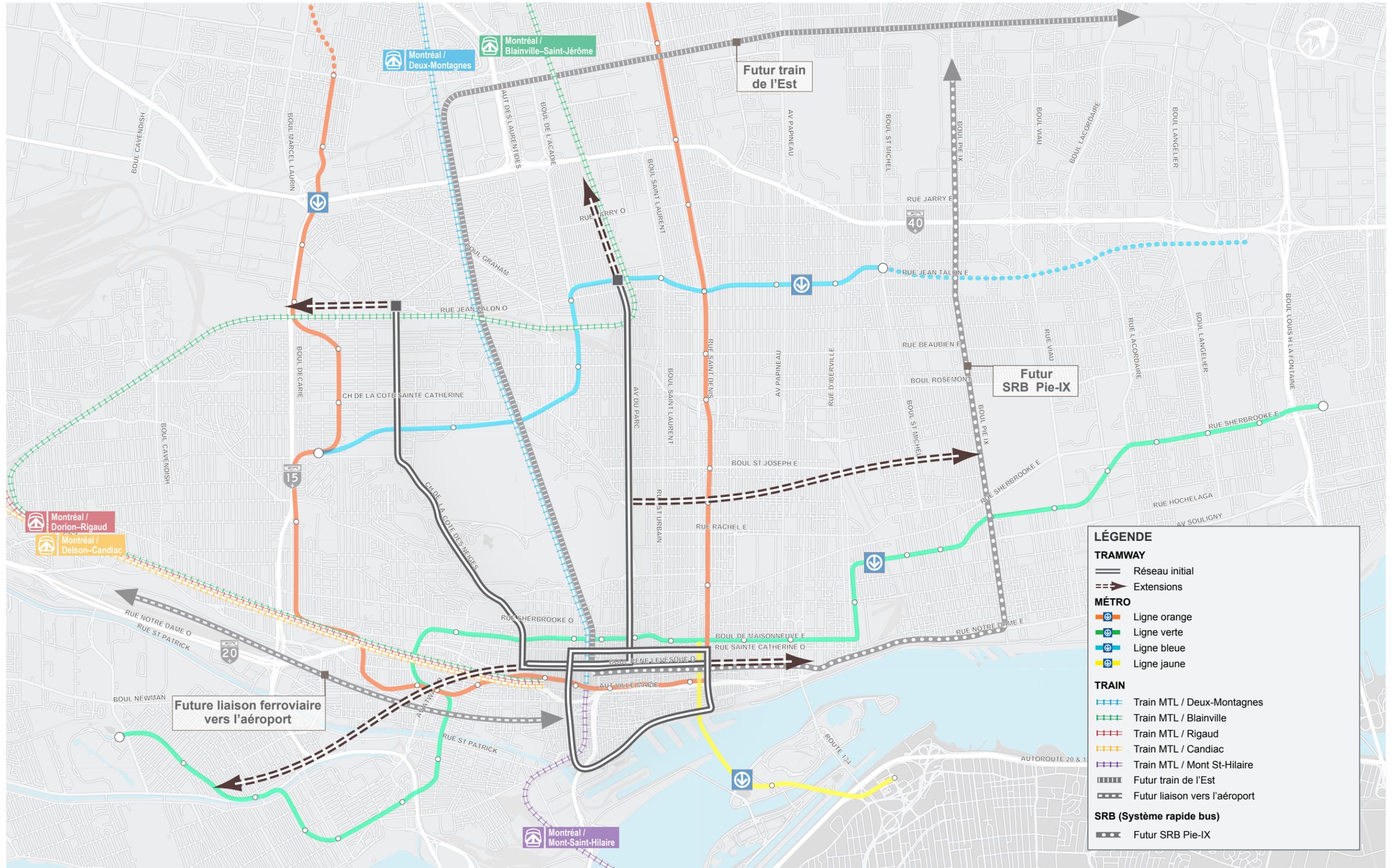
**Monuments et Parcs**

-  201 Cimetière Notre-Dame-des-Neiges
-  202 Parc Summit / Belvédère
-  203 Lac aux Castors (Parc du Mont-Royal)
-  204 Maison Smith (Parc du Mont-Royal)
-  205 Chalet du Mont-Royal (Parc du Mont-Royal)
-  206 Parc Jeanne-Mance
-  207 Parc Jarry
-  208 Oratoire St-Joseph
-  209 Cathédrale Anglicane Christ Church
-  210 Carré-Phillips
-  211 Mont-Royal / Monument Georges Étienne-Cartier
-  212 Carré Viger
-  213 Carré Dorchester / Place du Canada
-  214 Basilique Cathédrale Marie-Reine-du-Monde

**Institutions**

-  301 Hôpital général Juif Sir-Mortimer-B. Davis
-  302 CHU Sainte-Justine
-  303 Centre hospitalier de St-Mary
-  304 HEC Montréal
-  305 Institut universitaire de gériatrie de Montréal
-  306 Université de Montréal
-  307 Université McGill
-  308 Université Concordia
-  309 UQAM
-  310 Collège Jean-de-Brébeuf
-  311 Collège du Sacré-Coeur
-  312 Collège Dawson
-  313 Hôpital Royal-Victoria
-  314 Hôpital Général de Montréal
-  315 Hôpital Saint-Luc
-  316 Hôpital Hôtel-Dieu
-  317 Polytechnique





## 4.0 GÉNÉRATION DES SCÉNARIOS D'ORGANISATION DU RÉSEAU INITIAL DE TRAMWAYS

La génération des scénarios d'organisation du réseau initial de tramways se base sur les éléments du Plan de transport de la ville de Montréal, notamment les objectifs et orientations, ainsi que sur le diagnostic de la situation actuelle des déplacements (voir volume C3-1 Diagnostic).

Afin de permettre une génération systématique des scénarios possibles, il est nécessaire de définir les règles de cette génération, à savoir:

- les éléments fixes, qui sont les invariants communs à tous les scénarios ;
- les éléments variables, qui sont les éléments propres à chaque scénario.

La génération systématique des scénarios possibles se réduit alors à la combinaison de ces éléments fixes et variables.

### 4.1 ÉLÉMENTS FIXES ET VARIABLES DES SCÉNARIOS D'ORGANISATION DU RÉSEAU INITIAL DE TRAMWAYS

#### 4.1.1 Éléments fixes

Ils ont été identifiés au chapitre 3.4 ci-dessus :

- **1<sup>er</sup> élément fixe :** les 3 lignes du Plan de transport (boucle du centre-ville, antenne Parc et antenne Côte-des-neiges) ;
- **2<sup>ème</sup> élément fixe :** les axes viaires Berri – De la Commune – Peel – Sainte-Catherine empruntés par la boucle du centre-ville ;
- **3<sup>ème</sup> élément fixe :** le boulevard René-Levesque emprunté par les antennes Parc et Côte-des-Neiges.

#### 4.1.2 Élément variable

Le seul élément variable, identifié sur la figure 3.2.2, correspondant aux 2 points d'interrogation, est la manière d'effectuer le retournement des antennes Parc et Côte-des-Neiges au centre-ville. Les deux possibilités d'effectuer ce retournement sont :

- une absence de retournement au centre-ville, en connectant les deux antennes entre elles afin de former une ligne diamétrale en U (actuelle ligne d'autobus 535 de la STM) ;
- un retournement via un terminus au centre-ville.

## 4.2 SCÉNARIOS DE BASE

La combinaison des éléments fixes et variable ci-dessus permet de générer deux scénarios de base d'organisation du réseau initial de tramways :

- **Scénario A** (absence de retournement au centre-ville) :
  - une boucle interne au centre-ville (2 sens de rotation, horaire et anti horaire) d'environ 6,6 km : ligne circulaire reliant Berri – De la Commune – Peel – Sainte-Catherine ;
  - une ligne diamétrale en U d'environ 12,7 km connectant du Parc – De Bleury à Guy – Côte-des-Neiges par René-Lévesque.
- **Scénario B** (retournements en terminus, n'utilisant pas la boucle du centre-ville) :
  - une boucle interne au centre-ville (2 sens de rotation, horaire et anti horaire) d'environ 6,6 km : ligne circulaire reliant Berri – De la Commune – Peel – Sainte-Catherine ;
  - l'antenne Côte-des-Neiges – Guy : ligne radiale d'environ 8,4 km finissant sur René-Lévesque en terminus au niveau de l'intersection René-Levesque / Berri ;
  - l'antenne Parc – De Bleury : ligne radiale d'environ 6,9 km finissant sur René-Lévesque en terminus au niveau de l'intersection René-Levesque / Guy.

Il y a donc un tronc commun dans le scénario B sur René-Lévesque entre Bleury et Guy, où les deux lignes empruntent les mêmes voies.

Figure 4.2.1 Scénario A – Boucle du centre-ville et diamétrale en U

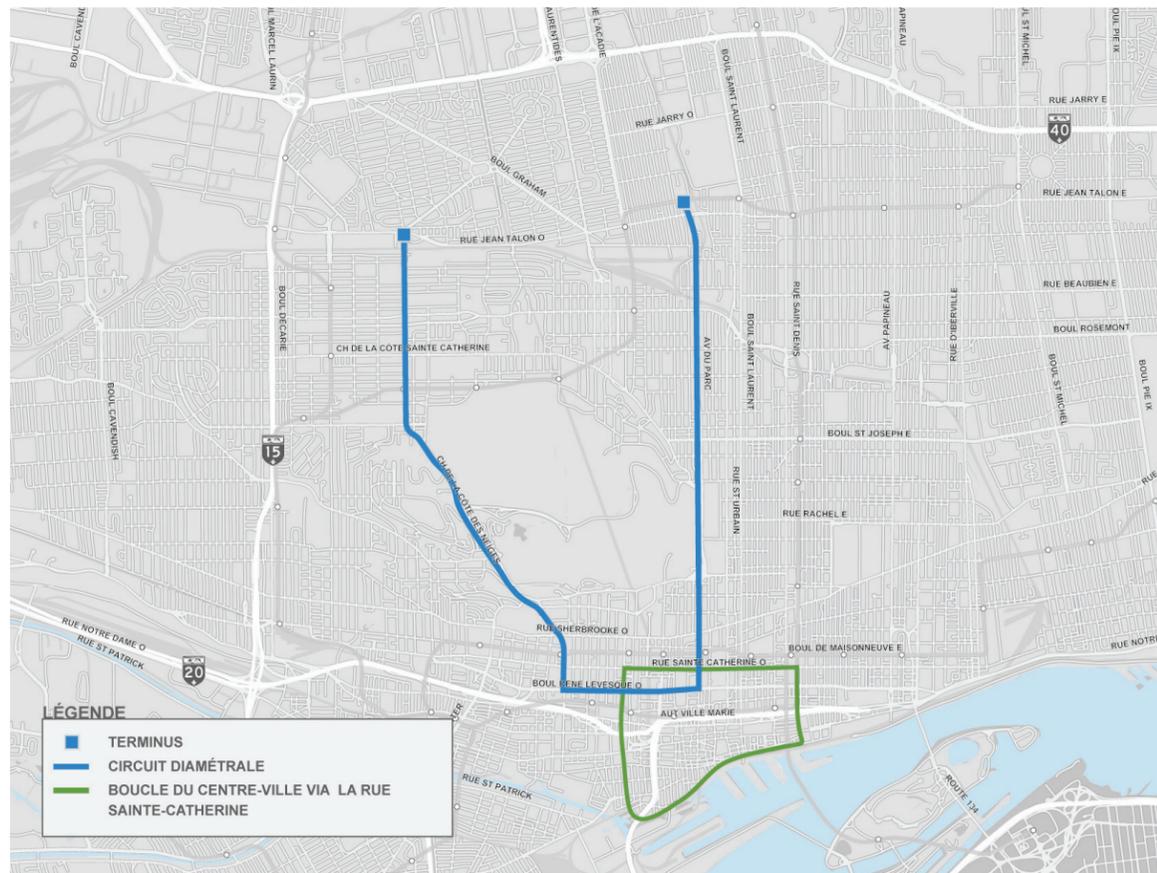
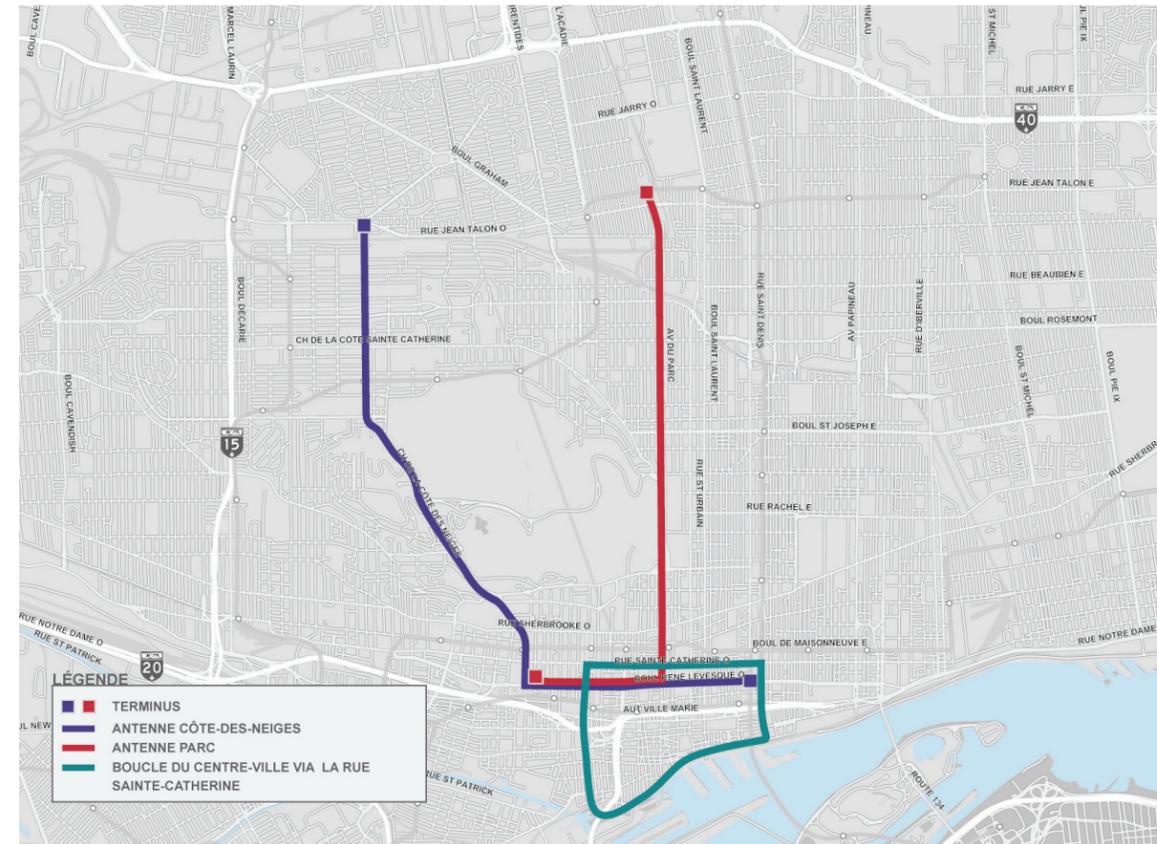


Figure 4.2.2 Scénario B – Boucle du centre-ville et deux antennes en terminus sur René-Lévesque



### 4.3 SCÉNARIOS OPTIONNELS

Afin de tester la sensibilité de l'achalandage à d'autres formes de structure du réseau initial, on a assoupli la contrainte principale et l'on s'est ainsi autorisé à supprimer le fonctionnement en boucle de la ligne du centre-ville.

Ainsi trois possibilités d'effectuer le retournement des antennes au centre-ville sont possibles :

- une absence de retournement au centre-ville (ligne diamétrale);
- un retournement via un terminus au centre-ville (ligne radiale);
- un retournement en utilisant la boucle du centre-ville (ligne en lasso).

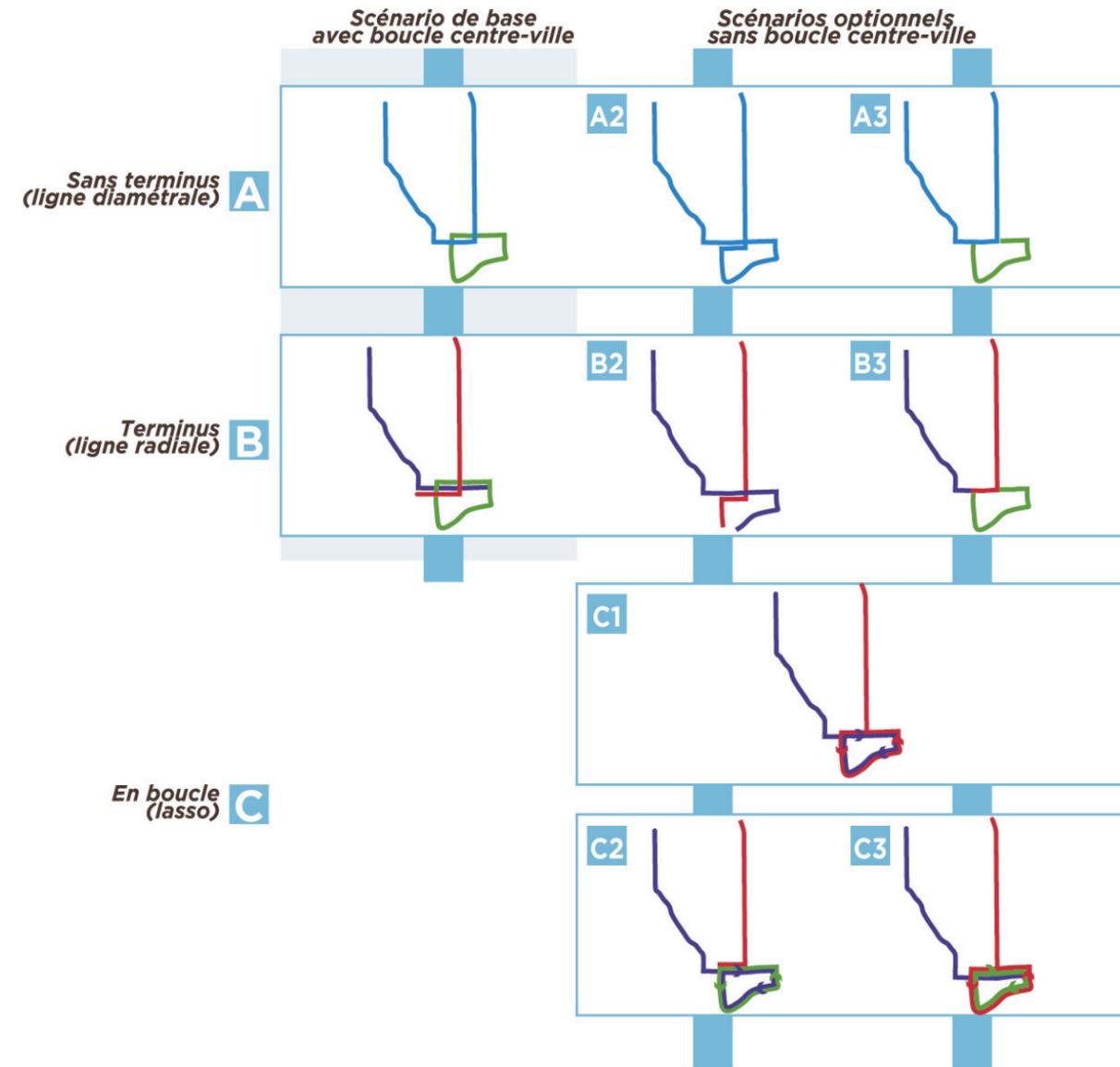
De plus, afin d'alléger la contrainte de l'exploitation d'une ligne en boucle et d'un tronc commun à plusieurs lignes, on a admis qu'il était possible de desservir le centre-ville sur l'itinéraire de la boucle, sans toutefois opérer celle-ci sous la forme d'une ligne circulaire à double sens.

On a ainsi créé sept scénarios optionnels d'organisation du réseau initial, selon la logique de montage consistant à combiner les éléments fixes ainsi assouplis à l'élément variable (voir la Figure 4.3.1ci-après) :

- Scénario A2 :** Une diamétrale en U faisant une boucle au centre-ville;
- Scénario A3 :** Une diamétrale en U et une desserte du centre-ville exploitée en U;
- Scénario B2 :** Deux radiales en X se terminant au bord du fleuve;
- Scénario B3 :** Une desserte du centre-ville exploitée en U et deux radiales en terminus sans tronc commun;
- Scénario C1 :** Deux radiales finissant en boucle (lasso);
- Scénario C2 / C3 :** Une radiale finissant en boucle (lasso) et une radiale en terminus.

Ces scénarios optionnels sont présentés en annexe A2 : description de leur géométrie, résultat des simulations effectuées par la STM.

Figure 4.3.1 Génération des scénarios optionnels



## 5.0 ANALYSE DE FAISABILITÉ DES SCÉNARIOS DE BASE

Avant de se lancer dans la comparaison des 2 scénarios de base, on s'interroge sur leur faisabilité. Ce chapitre identifie donc exclusivement les points faibles de chaque scénario et en mesure la portée en termes de faisabilité.

Signalons pour mémoire l'existence de la ligne circulaire (boucle du centre-ville), présente de manière identique dans les 2 scénarios, et qui ne pose pas de problème de faisabilité mais constitue un facteur aggravant en cas de problèmes d'exploitation. Ce sujet est traité dans le volume C1 Exploitation qui propose des mesures de réduction de cet impact négatif.

### 5.1 SCÉNARIO A

D'un point de vue fonctionnel, la ligne diamétrale "Côte-des-Neiges / du Parc" ne répond pas à une demande de transport dans la mesure où la clientèle des antennes se destine au centre-ville le matin : le phénomène apparaît très clairement sur le serpent de charge de la Figure 5.1.1 ci-après.

Le flux diamétral est en effet très faible et il ne passe pas par le centre-ville : pour aller d'une antenne à l'autre, le public utilise plutôt la ligne bleue du métro ou les lignes d'autobus 129 et 161 de la STM.

Le scénario A pose de plus un problème d'exploitation majeur lié à sa longueur et il ne permet pas de moduler les fréquences de desserte des deux antennes.

En effet, pour limiter l'accumulation des retards engendrés par les micros perturbations et faciliter leur résorption en terminus, la longueur des lignes de tramway ne doit pas excéder 15 à 20 km. La durée du trajet d'une extrémité à l'autre (durée de la course) doit le plus souvent être inférieure à 1 heure.

La longueur du scénario A dans sa configuration initiale (12,7 km) serait acceptable au niveau de la stabilité d'exploitation, mais elle ne le serait plus dans la configuration d'un réseau étendu vers le nord et l'ouest, avec une longueur totale supérieure à 20 km.

Enfin, la configuration du scénario A ne permet pas les extensions du réseau de part et d'autre de l'axe René-Levesque, extensions qui pourraient présenter un intérêt par la suite :

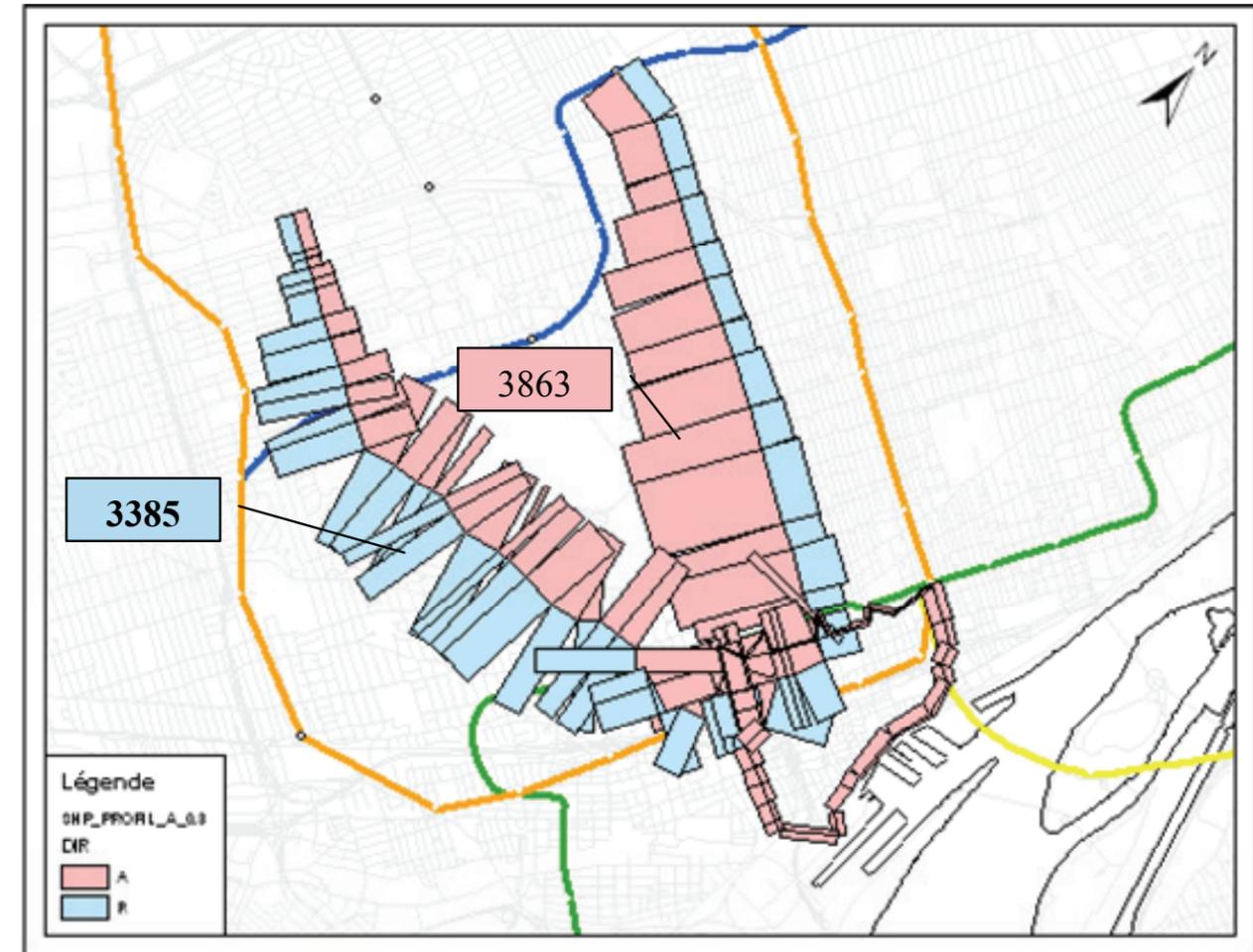
- en direction de l'est, pour desservir le site Papineau et le futur pôle générateur de déplacement de Radio Canada ;
- en direction de l'ouest, pour desservir les secteurs du sud-ouest de l'île de Montréal.

En résumé, au terme de cette analyse, le scénario A présente les inconvénients suivants :

- il ne répond pas à une demande de déplacement diamétrale entre les 2 antennes;
- il contraint fortement l'avenir, puisqu'il ne permet aucune extension du réseau, tant pour des raisons de stabilité d'exploitation (extensions au Nord) que de configuration intrinsèque (extensions à l'est et à l'ouest du centre-ville).

Il est d'ailleurs à souligner que la STM projette de démanteler la ligne 535 actuelle, afin de créer deux lignes radiales permettant une exploitation mieux ciblée sur la demande et économiquement plus rationnelle.

Figure 5.1.1 Simulation de l'achalandage du réseau A: Serpent de charge PPAM



Source: Simulation Madituc – STM 2009

## 5.2 SCÉNARIO B

La fragilité du scénario B réside dans le tronç commun des 2 lignes pendulaires sur le boulevard René-Levesque entre les rues Guy et Bleury.

D'un point de vue fonctionnel, la mise en place d'un tronç commun se fait généralement dans le cadre d'un renforcement de l'offre de transport, ce qui ne semble pas être le cas du scénario B : le tronç commun se justifie ici par une contrainte d'insertion, doublée d'une exigence de maîtrise des coûts d'infrastructure, qui consiste à ne pas créer 4 voies de tramway sur le boulevard René-Levesque.

Comme expliqué dans le volume C1 – Exploitation, le tronç commun n'est pas systématiquement faisable dans la mesure où une forte demande de transport sur les branches, qui nécessite une fréquence élevée sur ces branches, peut conduire à un intervalle d'exploitation trop faible sur le tronç commun, donc non réalisable d'un point de vue d'exploitation : on a préconisé de fixer à 4 minutes l'intervalle d'exploitation minimal d'un tronç commun au niveau d'une étude de préfaisabilité.

L'intervalle d'exploitation à l'heure de pointe calculé sur le tronç commun dans le volume C1 – Exploitation est inférieur à 2 minutes 30 secondes, ce qui compromet fortement une exploitation stable.

Une analyse plus poussée du tronç commun sur le boulevard René-Levesque permet cependant de mettre en évidence une configuration d'exploitation assez favorable :

- longueur réduite : 1.5 km ;
- faible nombre de carrefours franchis (15) et configuration de ces carrefours simple (interdiction des virages à gauche à de nombreux carrefours), donc pas de source supplémentaire de retard ;
- grande proximité des 2 terminus du tronç commun (dont celui de l'antenne Parc qui est au droit du tronç commun à la station Guy), d'où possibilité de régulation afin de retrouver la régularité potentiellement altérée sur le tronç commun.

En revanche, l'existence d'un nœud ferroviaire à la jonction Peel / René-Lévesque, entre le tronç commun et la boucle du centre-ville, fragilise l'exploitation du tronç commun, pouvant être source de retard, donc d'irrégularité sur l'ensemble du réseau. De plus ce carrefour est parmi les plus achalandés de Montréal.

Ces considérations nous incitent à proposer une variante d'exploitation au scénario B, qualifié de scénario B', qui donne plus de souplesse d'exploitation pour 2 raisons :

- diminution du nombre de cisaillement de voie ;
- amélioration du fonctionnement du tronç commun.

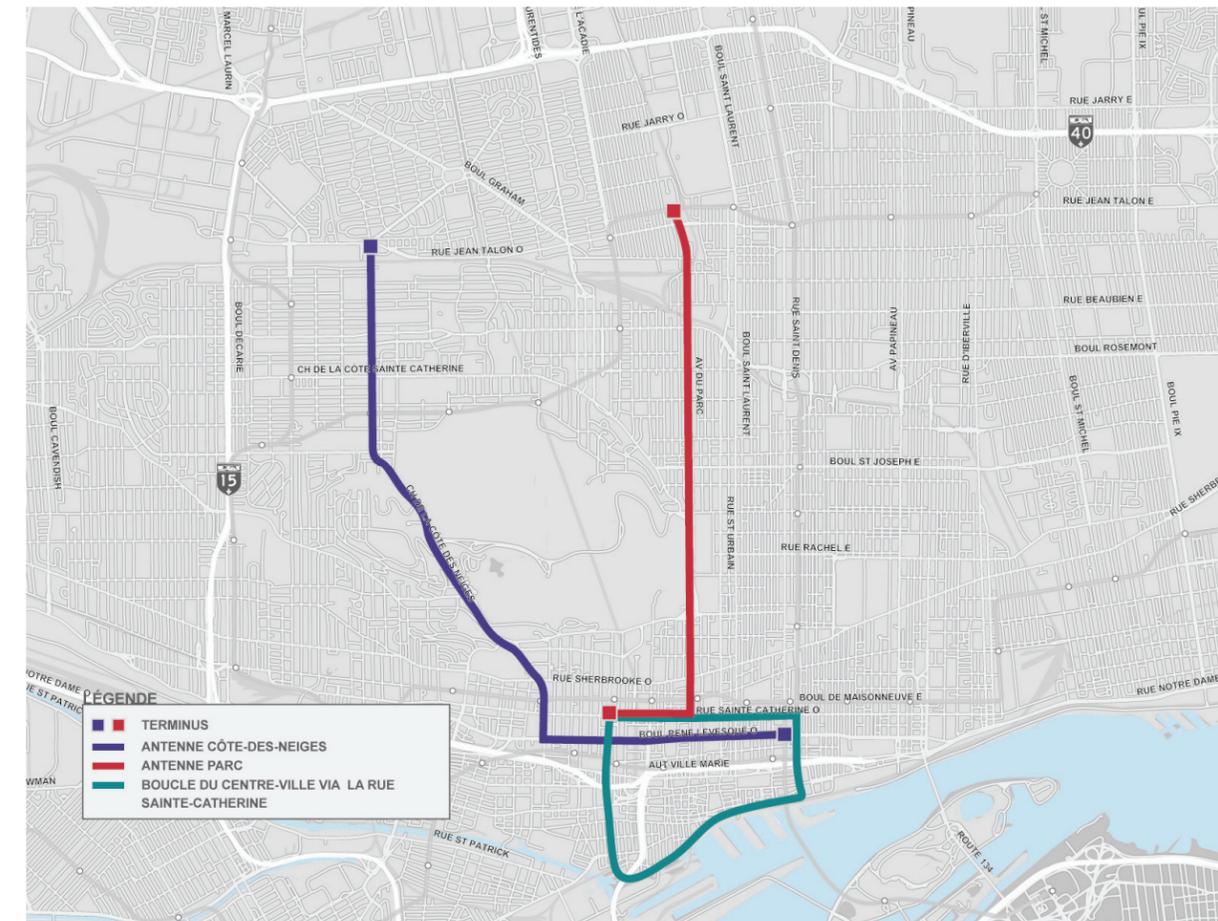
Le scénario B' consiste à déplacer le tronç commun de René-Levesque sur Sainte-Catherine :

Les 2 intersections entre les antennes sur René-Levesque sont supprimées et le nouveau tronç commun présente une configuration plus favorable :

- il est plus court : 825 m ;
- il croise moins de carrefours : 9 ;
- les conséquences d'une instabilité sont moins graves car l'antenne Parc et la boucle du centre-ville ne répondent pas à la même demande de transport au même moment : l'heure de pointe sur Parc correspond à une heure creuse sur la boucle et vice-versa ;
- la probabilité d'occurrence d'une instabilité à l'heure de pointe de l'une des 2 lignes est également plus faible puisqu'à cette heure là l'autre ligne pratique un intervalle d'exploitation plus grand (normalement le double) ;
- contrairement au scénario B, une perturbation du tronç commun n'affecte pas les 2 lignes dans les 2 sens : un seul sens de la boucle du centre-ville est impacté, car sur une boucle les 2 sens se comportent de manière autonome ;
- le tronç commun ne présente plus de nœud ferroviaire, c'est-à-dire qu'il ne croise plus une autre ligne de tramway.

Cette variante d'exploitation dégrade légèrement en revanche les fonctionnalités transport car la clientèle de l'antenne Parc n'est plus déposée au plus près de son lieu de destination et la desserte de Saint-Catherine par l'antenne Parc fait doublon avec la ligne verte du métro pour trois stations. Par contre cet important secteur de magasinage bénéficiera d'une augmentation locale de service.

Figure 5.2.1 Proposition de scénario alternatif B'



## 5.3 CONCLUSION

Au terme de cette analyse :

- le scénario A est éliminé : stabilité d'exploitation non acquise en configuration initiale, pas de possibilité d'extension ;
- le scénario B est conservé ;
- la variante d'exploitation B' est éventuellement à envisager à terme, lors de la mise en œuvre complète du réseau initial de tramways, pour autant que les conditions générales de la mobilité soient comparables à ce qui est actuellement observé (taux de motorisation, taux d'utilisation de l'automobile et du transport collectif, etc.).

## 6.0 JUSTIFICATION DU SCÉNARIO RETENU

### 6.1 UN RÉSEAU TRÈS ACHALANDÉ

#### 6.1.1 Synthèse des principaux résultats de la simulation d'achalandage

La simulation d'achalandage du scénario B est présentée dans le volume C1 Exploitation.

Les principaux résultats sont synthétisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6.1.1 Principaux résultats d'achalandage du scénario B

Description	Scénario de référence* (réseau actuel)	Scénario B
Achalandage total	12 040	20 535
Point de charge max.	2 168	3 839
Gain de temps de 5 min.	0	7 690
Perte en pass-hr	0	(783)
Gain en pass-hr	0	1 791
Impact pt Charge Ligne 2	0	1 284
Passager-km	26 128	53 051
Nb corr. moyen	0,70	0,98
Pt charge % 5001 (aller/aller+retour)		77%
Pt charge % 5002 (aller/aller+retour)		57%
Achalandage ligne 5001	n.d.	6 804
Achalandage ligne 5002	n.d.	11 388
Achalandage ligne 5003	n.d.	1 353
Achalandage ligne 5004	n.d.	989

Source : STM (2009)

\* : le scénario de référence, qui représente la situation avant l'introduction du projet de tramway, est utilisé pour fin de comparaison.

Termes du tableau :

- Gain (respectivement perte) en pass-hr = nombre d'heures gagnées (resp. perdues) par chaque passager \* nombre de passagers;
- Impact point de charge ligne 2 = Soulagement de la ligne de métro orange;
- Passager-km = nombre de passager \* longueur de trajet effectué par chaque passager;
- Nombre de correspondance moyen = Nombre de correspondance moyen effectué par les usagers du tramway;
- Point de charge % = nombre de passagers Aller / nombre total de passager (Aller+Retour);
- Numérotation des lignes :
  - ligne 5001 : antenne « Parc »,
  - ligne 5002 : antenne « Côte-des-Neiges »,
  - lignes 5003 et 5004 : boucle du centre-ville, sens horaire et sens antihoraire.

Les simulations préliminaires d'achalandage de la boucle du centre-ville sous-estiment l'achalandage réel que l'on constatera après la mise en service du tramway car les outils utilisés (enquête origine destination) ne touchent qu'une fraction de la clientèle potentielle de cette boucle.

Afin de mieux anticiper l'attractivité de ce nouveau mode, la STM a tenu compte d'un report sur le tramway des usagers de la marche à pied et du taxi qui effectuent des déplacements internes au centre-ville.

Afin d'approcher plus précisément la demande de transport réelle, la STM a complété le résultat de sa simulation d'achalandage par la prise en compte des nouveaux résidents de la zone d'influence de la boucle (voir annexe A3).

Ainsi l'achalandage journalier de la boucle du centre-ville est bonifié de 9 400 voyageurs/jour à plus de 15 000 voyageurs/jour pour un jour de semaine en basse saison touristique.

#### 6.1.2 Analyse de l'achalandage

##### UN ACHALANDAGE SUPÉRIEUR AU RÉSEAU COMPLET DES TRAINS DE BANLIEUE

L'achalandage journalier du scénario B est très élevé. Les principaux résultats des simulations du scénario B sont synthétisés ci-dessous (simulation effectuée avec l'antenne Côte-des-Neiges étendue jusqu'à Papineau<sup>1</sup>) :

- l'achalandage journalier du réseau initial est très élevé, et se monte à :
  - plus de 97 000 voyages / jour en basse saison (respectivement plus de 110 000 voyages / jour en haute saison, c'est-à-dire en saison touristique) pour la totalité du réseau initial,
  - plus de 51 000 voyages / jour sur l'antenne Côte-des-Neiges,
  - plus de 30 000 voyages / jour sur l'antenne Parc,
  - plus de 15 000 voyages / jour en basse saison (respectivement plus de 29 000 voyages / jour en haute saison, c'est-à-dire en saison touristique) sur la boucle du centre-ville,
- le point de charge maximal se situe à la hauteur de Ridgewood, sur Côte-des-Neiges : 3 839 voyageurs PPAM en direction du centre-ville, c'est-à-dire :
  - 2303 passagers / heure à l'heure de pointe,
  - 614 passagers pour le ¼ heure d'hyperpointe.

On rappelle que la simulation prend seulement en compte la demande initiale, celle des usagers des transports en commun (TC). Elle n'intègre donc ni le transfert modal ni l'induction modale, composés de tous les usagers qui ne se déplacent pas actuellement en TC et qui voient un intérêt à le faire en situation de projet, ni l'ensemencement (prise en compte des nouveaux pôles générateurs de déplacements dans le périmètre d'influence du tramway).

Par comparaison, la performance des scénarios optionnels en terme d'achalandage est comparable, voire inférieure en moyenne, au scénario B (voir le Tableau 6.1.2 ci-après).

En conclusion, du point de vue de l'achalandage, aucun réseau optionnel ne mérite d'être retenu.

<sup>1</sup> Les simulations ont été effectuées avec une antenne Côte-des-neiges prolongée jusqu'à Papineau, afin de permettre la desserte des nombreux projets de développement projetés dans ce secteur. Comme les simulations initiales ne tiennent pas compte de l'ensemencement des nouveaux projets, les résultats des simulations de l'antenne CDN vers Papineau sont considérés comme très proches de résultats de la variante de base s'arrêtant à Berri.

Tableau 6.1.2 Synthèse de l'évaluation de l'achalandage des scénarios optionnels

Achalandage	Scénario								
	Actuel	A	B	A3	B2	B3	C1	C2	C3
<b>Achalandage total</b>	12 040	19 586	<b>20 535</b>	16 509	19 268	17 052	17 152	16 591	17 266
<b>Augmentation</b>		7 546	<b>8 495</b>	4 469	7 228	5 012	5 112	4 551	5 226
%		63%	<b>71%</b>	37%	60%	42%	42%	38%	43%
<b>Diff sur max</b>		-949	<b>0</b>	-4 026	-1 267	-3 483	-3 383	-3 944	-3 269
%		-5%	<b>0%</b>	-20%	-6%	-17%	-16%	-19%	-16%
<b>Point de charge max</b>	2 168	3 863	<b>3 839</b>	3 863	3 841	3 874	3 624	3 776	3 602
<b>Augmentation</b>		1 695	<b>1 671</b>	1 695	1 673	1 706	1 456	1 608	1 434
%		78%	<b>77%</b>	78%	77%	79%	67%	74%	66%

Gains temps	Scénario								
	Actuel	A	B	A3	B2	B3	C1	C2	C3
<b>Gains de temps 5min</b>		8 167	<b>7 960</b>	8 032	7 918	7 335	7 253	6 041	7 082
<b>Diff sur max</b>		0	<b>-207</b>	-135	-249	-832	-914	-2 126	-1 085
%		0%	<b>-3%</b>	-2%	-3%	-11%	-13%	-35%	-15%
<b>Perte en pass-hr</b>		-772	<b>-783</b>	-769	-762	-778	-784	-828	-792
<b>Diff sur max</b>		-10	<b>-21</b>	-7	0	-16	-22	-66	-30
%		1%	<b>3%</b>	1%	0%	2%	3%	9%	4%
<b>Gains en pass-hr</b>		1 804	<b>1 791</b>	1 755	1 781	1 627	1 668	1 503	1 641
<b>Diff sur max</b>		0	<b>-13</b>	-49	-23	-177	-136	-301	-163
%		0%	<b>-1%</b>	-3%	-1%	-11%	-8%	-20%	-10%
<b>Bilan en pass-hr</b>		1 032	<b>1 008</b>	986	1 019	849	884	675	849
<b>Diff sur max</b>		0	<b>-24</b>	-46	-13	-183	-148	-357	-183
%		0%	<b>-2%</b>	-5%	-1%	-22%	-17%	-53%	-22%

Impact réseau	Scénario								
	Actuel	A	B	A3	B2	B3	C1	C2	C3
<b>Passager-km</b>	26 128	52 643	<b>53 051</b>	51 704	52 578	43 380	47 502	45 280	46 270
<b>Diff sur actuel</b>		26 515	<b>26 923</b>	25 576	26 450	17 252	21 374	19 152	20 142
%		101%	<b>103%</b>	98%	101%	66%	82%	73%	77%
<b>Diff sur max</b>		-408	<b>0</b>	-1 347	-473	-9 671	-5 549	-7 771	-6 781
%		-1%	<b>0%</b>	-3%	-1%	-22%	-12%	-17%	-15%

Source: Simulation Madituc – STM 2009

**LE SCÉNARIO B, 8<sup>ÈME</sup> RÉSEAU D'AMÉRIQUE DU NORD**

L'achalandage journalier du scénario B a été converti en achalandage annuel en utilisant les hypothèses suivantes<sup>2</sup> :

- Une clientèle quotidienne supplémentaire sur la boucle du centre-ville liée aux projets de développements résidentiels: 1 496 voyageurs PPAM (pour plus de détails se référer à l'annexe A3);
- Une clientèle de fin de semaine hors période touristique sur la boucle du centre-ville: 5 825 voyageurs/jour;
- Une clientèle touristique sur la boucle du centre-ville en période estivale (pour plus de détails se référer à l'annexe A4):
  - 13 700 voyageurs / jour en semaine
  - 23 000 voyageurs / jour en fin de semaine
- Une période estivale de 3 mois;
- Un coefficient de journalisation de l'achalandage PPAM:
  - 4,5 sur les antennes;
  - 4,0 sur la boucle du centre-ville.
- Un coefficient d'annualisation de l'achalandage journalier des antennes: x 325.

L'application de ces hypothèses permet d'estimer l'achalandage du réseau initial de tramways pour la période de pointe du matin (PPAM), en moyenne journalière basse saison, en moyenne journalière haute saison et en moyenne annuelle (voir le Tableau 6.1.3 ci-dessous).

En raison de la spécificité de sa clientèle, et de la très importante variation saisonnière de celle-ci, seul l'achalandage annuel de la boucle du centre-ville permet de véritablement refléter son efficacité.

Tableau 6.1.3 Synthèse de l'achalandage du réseau initial

	PPAM	24h basse saison	24h haute saison	Annuel
<b>Côte-des-Neiges</b>	11 388	51 246	51 246	16 654 950
<b>Parc</b>	6 804	30 618	30 618	9 950 850
<b>Boucle</b>	3 838	15 352	29 052	5 004 022
<b>Total</b>	22 030	97 216	110 916	31 609 822

Cet achalandage annuel a alors été comparé aux réseaux de tramway ou de Systèmes Légers sur Rails (SLR) d'Amérique du nord et le résultat obtenu est très encourageant : avec un réseau initial d'une vingtaine de kilomètres seulement, Montréal se placerait au 8<sup>ème</sup> rang des villes d'Amérique de Nord.

<sup>2</sup> Source STM

**Tableau 6.1.4 Comparaison de l'achalandage du réseau initial de tramways de Montréal aux autres réseaux de SLR en Amérique du Nord**

Rang	Système de tramway ou SLR	Déplacements annuels (000s de pass)
1	Toronto	89 552
2	Boston	81 843
3	Calgary	69 990
4	San Francisco	42 756
5	Los Angeles	42 222
6	San Diego	36 836
7	Portland MAXX	34 700
<b>8</b>	<b>Montréal</b>	<b>31 610</b>
9	Philadelphia	26 318
10	Saint Louis	23 754
11	Newark	19 767
12	Denver	18 745
13	Dallas	17 991
14	Sacramento	14 927
15	Edmonton	13 355
16	Salt Lake City	12 425
17	Houston	12 014
18	San Jose	10 303
19	Minneapolis	9 101
20	Baltimore	7 085
21	Pittsburgh	6 923
22	Buffalo	5 543
23	Cleveland	3 636
25	Tramway de Portland	3 500
26	New Orleans	1 482
27	Memphis	1 079

Source: STM (2009), site web APTA (février 2009)

L'analyse de la performance du réseau initial de tramways et de la seule boucle du centre-ville, rapportée à la longueur des lignes, montre que le projet de Montréal se situe parmi les réseaux les plus performants d'Amérique du Nord

**Tableau 6.1.5 Comparaison de l'achalandage par kilomètre de ligne du réseau initial de tramways de Montréal aux autres réseaux de SLR en Amérique du Nord**

Rang	Système	Déplacements / an	Longueur réseau	Déplacements/an/km
		(Milliers de voyages)	(voies: km)	(Milliers de voy/km)
<b>1</b>	<b>Montréal – Ligne Côte-des-neiges</b>	<b>19 655</b>	<b>9,4</b>	<b>1 983</b>
2	Boston	81 843	45,7	1 791
3	Calgary	69 990	45,0	1 555
<b>4</b>	<b>Montréal – Réseau complet</b>	<b>31 610</b>	<b>21,9</b>	<b>1 443</b>
<b>5</b>	<b>Montréal – Ligne Parc</b>	<b>9 551</b>	<b>6,9</b>	<b>1 442</b>
6	Toronto	89 552	86,1	1 040
7	Edmonton	13 355	13,1	1 019
8	Houston	12 014	12,0	1 001
<b>9</b>	<b>Boucle centre-ville de Montréal</b>	<b>5 004</b>	<b>6,6</b>	<b>758</b>
10	Tramway de Portland	3 500	6,3	556
11	Buffalo	5 543	10,6	523
12	San Francisco	42 756	83,1	515
13	Los Angeles	42 222	88,9	475
14	Minneapolis	9 101	19,2	474
15	Newark	19 767	42,0	471
16	San Diego	36 836	82,0	449
17	Portland MAXX	34 700	81,5	426
18	Salt Lake City	12 425	31,3	397
19	Denver	18 745	55,9	335
20	Saint Louis	23 754	73,3	324
21	Dallas	17 991	72,0	250
22	Sacramento	14 927	61,0	245
23	Philadelphia	26 318	109,5	240
24	Pittsburgh	6 923	40,0	173
25	Cleveland	3 636	24,0	152
26	San Jose	10 303	68,0	152
27	Baltimore	7 085	48,3	147
28	Memphis	1 079	8,0	135
29	New Orleans	1 482	16,2	91

Source: STM (2009), site web APTA (février 2009) pour achalandage et site web urbanrail.net (février 2009) pour longueur

**CAS PARTICULIER DE LA BOUCLE DU CENTRE-VILLE**

**6.2 UN RÉSEAU DE TRANSPORT EFFICACE**

L'achalandage estimé présente des gages de stabilité grâce aux caractéristiques suivantes :

- un réseau autosuffisant en raison des bassins résidentiels et d'emplois desservis ;
- un accès au tramway effectué principalement par la marche: 50% ;
- une utilisation de la marche majoritaire à destination : 80%.

Par ailleurs, les simulations d'achalandage ne tiennent pas compte des nombreuses manifestations ponctuelles pouvant drainer un achalandage nombreux sur la boucle du centre-ville:

- Festival Jazz;
- Festival Juste pour rire;
- Francofolies;
- Feux d'artifices;
- Fêtes de la lumière;
- Fête nationale;
- Parades (défilé du Père Noël, St-Patrick).

Le réseau projeté présente une efficacité supérieure par rapport au scénario de référence : plus de 35% des clients bénéficient d'un gain de temps de 5 minutes et plus.

Le réseau projeté permet une décongestion de la ligne Orange du métro, de l'ordre de 1 à 2 trains aux périodes de pointe.

L'antenne Côte-des-Neiges est très bien équilibrée : ratio "Aller/Aller+Retour" = 57%, grâce aux pôles universitaires et hospitaliers qui génèrent des déplacements du centre-ville vers le terminus Jean-Talon le matin.

Les principales correspondances entre le réseau initial de tramways et les autres réseaux de transports collectifs de l'agglomération sont résumées dans le tableau ci-après. Ainsi la qualité des correspondances du réseau initial de tramways peut se résumer de la manière suivante:

- très bonne qualité de correspondance entre les lignes verte, orange et bleue du métro et les antennes du tramway pour desservir le corridor de René-Lévesque entre Guy et Berri;
- très bonne qualité de correspondance entre les lignes verte, orange et jaune du métro et la boucle du centre-ville;
- bonne qualité de correspondance avec les trains de banlieue et les autobus interurbains en raison de l'étendu du réseau souterrain permettant d'offrir des accès aux édicules à proximité du tramway.

**Tableau 6.2.1 Qualité des correspondances**

Correspondances tramway – métro	
■ Métro ligne Bleue: Parc	■ Antenne Parc ■ Connexion "quai à quai"
■ Métro ligne Bleue: Côte-des-neiges	■ Antenne Côte-des-Neiges ■ Connexion "quai à quai"
■ Métro ligne Verte: Guy-Concordia	■ Antenne Côte-des-Neiges ■ Connexion "quai à quai"
■ Métro ligne Verte: Place-des-Arts	■ Antenne Parc ■ Connexion "quai à quai"

■ Métro ligne Verte: Peel	■ Boucle du centre-ville ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 150m du quai
■ Métro ligne Orange: Bonaventure	■ Antennes Côte-des-Neiges et Parc ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 300m du quai ■ Boucle du centre-ville ■ 50m de l'édicule le plus proche ■ 200m du quai
■ Métro ligne Orange: Lucien L'Allier	■ Antennes Côte-des-Neiges et Parc ■ 250m de l'édicule le plus proche ■ 250m du quai
■ Métro lignes Verte, Orange et Jaune: Berri-UQAM	■ Boucle du centre-ville ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 100m du quai ■ Antenne Côte-des-Neiges ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 350m du quai

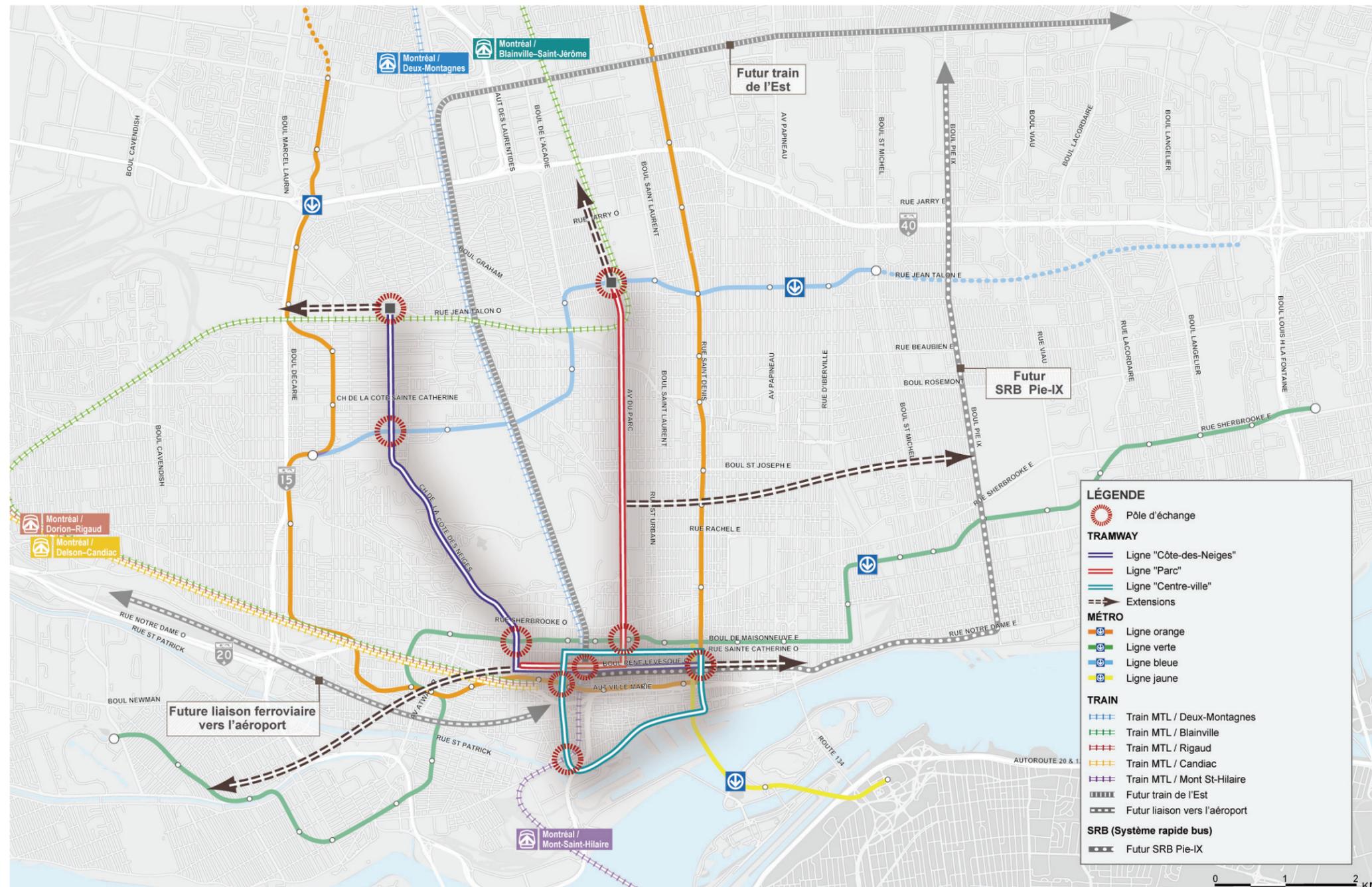
Correspondances tramway – train de banlieue et trains VIA Rail	
■ Train de banlieue ligne de Blainville: Parc	■ Antenne Parc ■ 200m du quai de la gare
■ Trains de banlieue: Gare Lucien-L'Allier	■ Antennes Côte-des-Neiges et Parc ■ 250m du quai ■ Boucle du centre-ville ■ 350m du quai
■ Trains de Banlieue et trains VIA Rail: Gare centrale	■ Antennes Côte-des-Neiges et Parc ■ Connexion "porte à porte" avec les accès à la gare ■ 100m des quais ■ Boucle du centre-ville ■ 350m des quais

Correspondances tramway – autobus interurbains	
■ Autobus interurbains: Terminus centre-ville (TCV)	■ Antennes Côte-des-Neiges et Parc ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 350m de la station des autobus ■ Boucle du centre-ville ■ 450m des quais
■ Autobus interurbains: Station centrale d'autobus	■ Boucle du centre-ville ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 150m de la station des autobus ■ Antenne Côte-des-Neiges ■ Connexion "porte à porte" avec l'édicule le plus proche ■ 350m de la station des autobus

Le réseau de tramways projeté présente donc un maillage très intéressant avec les autres réseaux de transport collectif de l'agglomération:

- De nombreuses connexions avec le réseau du métro;
- Des connexions avec le SRB Pie-IX;
- Des connexions avec les trains de banlieue aux gares Centrale et Lucien l'Allier.

Figure 6.2.1 Maillage des réseaux de transports collectifs de Montréal



## B. ANNEXES

## A1 EXTRAIT DU PLAN DE TRANSPORT DE LA VILLE DE MONTRÉAL

## A | Les transports collectifs et actifs



**A1** Mettre en place une meilleure offre de transport en commun

### Le transport en commun : pierre angulaire du développement

#### 1. LES ORIENTATIONS

L'AMÉLIORATION ET LE DÉVELOPPEMENT DES SERVICES DE TRANSPORT EN COMMUN CONSTITUENT LA PIÈCE MAÎTRESSE DU PLAN DE TRANSPORT ET UNE CONDITION ESSENTIELLE AU DÉVELOPPEMENT DU TERRITOIRE DE FAÇON HARMONIEUSE ET SENSÉE. DEPUIS PLUSIEURS DÉCENNIES, LA RÉGION MÉTROPOLITAINE S'EST CONSTRUITE EN TENANT COMPTE DES BESOINS DES AUTOMOBILISTES, ET L'ON CONSTATE AUJOURD'HUI LES COÛTS ÉLEVÉS DE CE MODE, SON EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE NÉGATIVE, SON USAGE IMPRODUCTIF DU TERRITOIRE – TERRAINS DE STATIONNEMENT, APPROPRIATION DE LA RUE – ET SES NUISANCES POUR LES CITOYENS.

## PARTIE 3 | Orientations et projets

De nombreux faits et données démontrent la contribution du transport en commun à l'économie montréalaise au-delà des emplois et des dépenses d'exploitation et d'immobilisation. Le transport en commun a permis aux ménages montréalais d'épargner considérablement en frais de déplacement – de l'ordre de 600 M\$ en 2003<sup>7</sup>. Or, ces économies donnent un pouvoir d'achat accru aux ménages qui peuvent ainsi dépenser davantage en magasinage, en sorties culturelles et en loisirs. Ce faisant, de telles retombées seraient moitié moindres si ces mêmes montants avaient été dépensés pour leur automobile. Au-delà de cet impact, le transport en commun soutient l'achalandage des secteurs industriels, commerciaux, touristiques et universitaires.

Montréal considère que le transport en commun devra assurer une part beaucoup plus grande des déplacements des Montréalais et des résidents hors de l'île dont la destination est Montréal pour accéder aux lieux de résidence, aux emplois, aux études et aux loisirs.

De façon particulière, Montréal vise au minimum :

- une hausse de 8 % de l'achalandage du transport en commun d'ici 2012 comme le propose d'ailleurs la *Politique québécoise du transport collectif* ;
- une hausse de 26 % de l'achalandage du transport en commun d'ici 2021<sup>8</sup>, un effort très ambitieux, similaire à celui des plans de transport de plusieurs grandes villes du monde, telles Paris et Londres.

**Dans cette optique, Montréal a convenu avec la STM, en 2007, de mettre en œuvre dès maintenant leur programme d'amélioration des services permettant l'atteinte, d'ici cinq ans, de l'objectif d'accroissement de l'achalandage**



**de 8 %. Par ailleurs, l'objectif d'accroissement d'ici 2021 prévu dans le Plan de transport constitue un formidable défi, qui implique une hausse substantielle de services et d'infrastructures de l'ordre de 50 % et devra être accompagné simultanément d'un changement radical dans les habitudes de transport.**

Cette volonté s'exprime dans un contexte de forte dépendance à l'automobile, qui s'est malheureusement renforcée depuis quelques années. Outre des changements d'habitude, le recours plus fréquent à l'automobile résulte du manque de compétitivité des solutions de remplacement. Pendant la période 1987-1998, laquelle a connu peu d'investissements majeurs, les déplacements en transport en commun à destination de Montréal ont de façon générale diminué de 13,2 %. De 1998 à 2003, après de nombreuses interventions sur les réseaux de transport en commun surtout sur le plan régional, ces déplacements ont augmenté de 9,6 %, faisant en sorte que la part modale du transport en commun s'est maintenue.

Le diagnostic du *Plan de transport* distingue les enjeux suivants reliés au déploiement des services, à l'évolution des besoins de la clientèle et au développement même de Montréal :

- saturation de l'offre des modes de transport en commun : capacité résiduelle limitée du parc d'autobus et de certains tronçons de métro en période de pointe ;
- besoin de maintien, de réhabilitation et de renouvellement des infrastructures et du matériel roulant du métro : la performance du transport en commun reste très liée à celle du réseau de métro ;
- nécessité d'implanter progressivement l'accessibilité universelle dans l'ensemble du réseau de transport en commun ;
- accessibilité aux divers secteurs de la ville : le réseau de transport en commun doit s'adapter aux secteurs à transformer et en développement ;

- grands corridors de déplacement : la compétitivité globale du transport en commun par rapport à l'auto a diminué dans plusieurs grands corridors sur l'île de Montréal;
- diversification des modes de transport en commun : nécessité de s'adapter davantage aux caractéristiques des milieux desservis;
- rôle complémentaire de la voiture pour l'utilisation du transport commun : opportunité de développer l'intermodalité auto — transport en commun;
- besoins distincts de clientèles spécifiques : les personnes âgées, les personnes à mobilité réduite et les étudiants;
- tarification parmi les moins élevées en Amérique du Nord malgré des hausses successives;
- attente élevée de la population envers la propreté des installations et des véhicules.

## 2. LES INTERVENTIONS PROPOSÉES

Pour apporter une réponse à ces enjeux, Montréal et ses partenaires mettront en place un système de transport en commun qui offrira plus de services et des infrastructures mieux adaptées aux usagers et accessibles à tous de manière à offrir des solutions de rechange compétitives à l'automobile. La stratégie globale, qui a été élaborée dans un effort collectif de planification de la STM et de Montréal, repose sur les éléments suivants :

- maintenir et améliorer la capacité de transport du métro; le réseau de métro sera ainsi amélioré et prolongé et demeurera la base fondamentale du système en termes de capacité de transport. Il agira comme un levier de développement urbain et de qualité de vie;

- développer un réseau de tramways moderne qui assurera, en appui au métro, la desserte de la partie centrale de Montréal et de plusieurs axes stratégiques, de même que la revalorisation de l'espace urbain, en particulier dans certains secteurs à grand potentiel de développement économique;
- développer un réseau complet de services rapides par bus (SRB), permettant à des autobus de se déplacer en site propre;
- développer un réseau prioritaire pour autobus, comportant des voies réservées et autres mesures préférentielles, pour accroître la performance générale des services de transport en commun pour autobus;

- augmenter le nombre d'autobus d'environ 500 en périodes de pointe, afin d'assurer un meilleur service en termes de fréquence, de confort et de rapidité; le réseau d'autobus sera ainsi grandement amélioré en capacité et en performance; il transportera une grande partie de la clientèle nouvelle, assurera une couverture fine et efficace du territoire et offrira également de meilleurs temps de parcours dans les grandes artères de Montréal;

- contribuer au développement du réseau de train de banlieue; le réseau de train de banlieue sera amélioré et offrira une plus grande capacité, ce qui permettra de réduire les déplacements automobiles à destination de Montréal;

- contribuer aux services d'autobus métropolitains afin qu'ils constituent un choix attrayant à l'automobile;

- compléter le réseau de transport en commun par des stationnements incitatifs stratégiquement localisés en amont de la congestion de

manière à mieux intégrer l'automobile dans le système de transport en commun.

Afin de préserver la compétitivité du transport en commun, Montréal et la STM s'engagent à maintenir la tarification des usagers à un niveau abordable. Par conséquent, la participation globale des usagers n'augmentera pas en terme réel, c'est-à-dire qu'elle suivra le rythme de l'inflation.

Par ailleurs, une plus grande diversification tarifaire est recherchée afin de convenir aux besoins des différentes clientèles. Déjà la STM a conclu des partenariats avec des organisations (événements sportifs, loisirs, festivals, autopartage) où les tarifs sont inclus dans le prix du billet de l'événement. Elle compte répandre ce type d'expériences. Avec l'introduction de la carte à puce et de la technologie associée en 2008, la STM aura une plus grande flexibilité à cet égard. Par conséquent, des partenariats avec des institutions universitaires, culturelles ou sportives sont maintenant envisageables et favorisés. Des tarifs modulés selon les caractéristiques de la clientèle, notamment pour les familles, deviennent possibles et seront mis en place.

La clientèle des universités montréalaises est l'une des premières visées en raison de son importance et de l'opportunité de fidéliser les jeunes au transport en commun.

### ➤ ÉVALUER LE LIBRE-ACCÈS AUX SERVICES DE TRANSPORT EN COMMUN POUR LES ÉTUDIANTS UNIVERSITAIRES

Des ententes de partenariats financiers existent entre plusieurs universités et sociétés de transport pour permettre le libre accès au transport en commun aux étudiants universitaires, notamment aux États-Unis, au Canada, et depuis 2004, à Sherbrooke, au Québec.

La STM entend évaluer avec les établissements d'enseignement universitaire l'opportunité et la faisabilité de l'implantation à court terme d'une telle mesure.

## 2.1 LE MÉTRO DE MONTRÉAL

Au cours des années 1960, Montréal a mis en place le réseau de métro, qui est devenu la véritable épine dorsale du système de transport de Montréal et un formidable catalyseur du développement urbain et économique. À la fin des années 1970, le gouvernement du Québec a embolté le pas avec Montréal dans sa consolidation du métro.

Rappelons que le métro accueille trois usagers sur cinq dans le cours de leurs déplacements et qu'il constitue une pièce essentielle au bon fonctionnement et à l'efficacité du transport en commun à Montréal.

Le métro a cependant atteint un stade qui nécessite des correctifs fondamentaux afin d'assurer la pérennité de son rôle. Il fait face à plusieurs défis :

- la saturation à certains points du réseau aux heures de pointe, qui est maintenant amplifiée par l'ouverture du prolongement à Laval;
- le matériel roulant qui arrive à la fin de sa durée de vie économique;
- la désuétude des équipements fixes et le besoin de rénovation des stations;
- la nécessité d'assurer le potentiel de développement du centre-ville de Montréal.

La stratégie pour faire jouer pleinement au métro son rôle de support principal des déplacements par transport en commun comporte plusieurs volets.

### MODERNISER LE RÉSEAU DE MÉTRO

Comme le réseau est fortement utilisé aux heures de pointe et que plusieurs de ses composantes ont atteint, ou vont prochainement atteindre leur durée de vie utile, Montréal entend donner priorité à la modernisation des infrastructures et du matériel roulant.

Non seulement les interventions sur le matériel roulant visent à améliorer la fiabilité du système, mais également à dégager la capacité nécessaire à la croissance voulue de l'achalandage. Ces interventions seront particulièrement utiles sur le tronçon Montmorency — Berri-UQAM de la ligne 2 (orange), récemment ouvert et dont l'achalandage dépasse toutes les prévisions.

Entre 1996 et 1999, la STM réalisait la première phase du programme *Réno-Stations*, qui concernait principalement la rénovation des stations et les tunnels du réseau initial. La STM a récemment mis sur pied des programmes d'entretien de son parc immobilier, dont la phase II de *Réno-Stations*, qui comprend à la fois la rénovation des structures auxiliaires ainsi que la rénovation des 28 stations qui ont été ajoutées depuis 1976. La STM conduit de surcroît le programme *Réno-Systèmes* qui vise le remplacement ou la remise à neuf des équipements fixes du métro dans le but d'améliorer la fiabilité de l'exploitation.

### ➤ REMPLACER LA MOITIÉ DU PARC DE VOITURES DU MÉTRO

Les voitures MR-63, mises en service en 1966, ont déjà atteint la fin de leur durée de vie utile. Un vaste programme de remplacement sera échelonné de 2006 à 2015 pour remplacer les 336 voitures actuelles. Le nombre de voitures à acquérir sera évalué en fonction de l'achalandage et de la capacité. Une option d'achat de voitures supplémentaires, pour accroître la capacité

en pointe, est prévue. Les nouvelles voitures gagneront en fiabilité et auront une plus grande capacité d'accueil — environ 15 % — grâce à un aménagement intérieur mieux adapté et à la possibilité de circuler d'une voiture à l'autre.

Ce programme représente un investissement de 1,1 G\$. Le gouvernement du Québec a annoncé en mai 2006 son intention d'assumer le financement du renouvellement des voitures MR-63 dans une proportion de 75 %, la partie restante incombant aux communautés locales.

### ➤ RÉNOVER ET RÉAMÉNER LES VOITURES DE MÉTRO MR-73

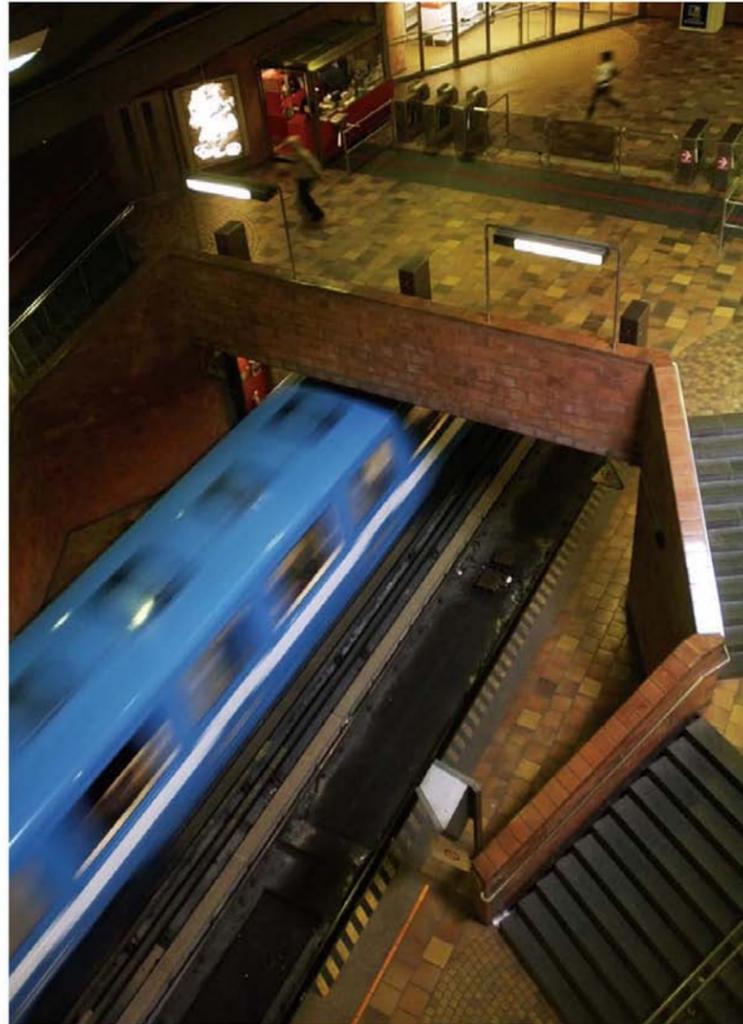
Il s'agit d'un projet nécessaire afin d'augmenter d'ici la fin 2008 la capacité de 10 % et de maintenir en bon état l'intérieur des voitures. Les 423 voitures, qui ont près de trente ans et qui ont parcouru en moyenne 2,3 millions de kilomètres chacune, bénéficieront ainsi d'un aménagement intérieur plus fonctionnel permettant d'obtenir plus de capacité au cours des trois prochaines années. Ce programme requiert un investissement de 37 M\$.

### ➤ REMPLACER LES VOITURES DE MÉTRO MR-73

À plus long terme, les 423 voitures de deuxième génération devront être remplacées, ayant atteint elles aussi leur durée de vie utile. Le programme de remplacement est évalué à 1,4 G\$.

### ÉTENDRE LE RÉSEAU DE MÉTRO

La mise en service, en 2007, des stations de métro à Laval a démontré, si besoin était, un intérêt très clair pour ce mode dans le cadre des déplacements quotidiens. L'achalandage du métro à Laval est non seulement au rendez-vous, mais a même surpassé les prévisions.



Pour améliorer sensiblement la desserte des secteurs de l'Est et du Centre-Ouest de l'île, Montréal propose de prolonger le réseau de métro afin d'offrir aux citoyens une meilleure accessibilité et d'assurer une meilleure intégration avec les autres services de transport en commun (Figure 5) :

**► PROLONGER LA LIGNE 5 (BLEUE) DE SAINT-MICHEL À PIE-IX**

Il s'agit d'ajouter un court segment d'un kilomètre qui permettra de relier directement au métro le corridor nord-sud d'autobus le plus important de l'île, soit le boulevard Pie-IX, en termes d'achalandage actuel et potentiel. La nouvelle station facilitera la correspondance avec les services existants et futurs (SRB, train de l'Est), devenant ainsi un élément structurant du transport dans l'Est. Cette première phase est évaluée à 170 M\$.

**► PROLONGER LA LIGNE 5 (BLEUE) DE PIE-IX À SAINT-LÉONARD ET ANJOU**

Dans une seconde phase, la ligne bleue du métro serait prolongée de Pie-IX jusqu'à Saint-Léonard et Anjou sur une distance de 5,1 kilomètres, ce qui rapprochera les citoyens de l'Est de Montréal du réseau de métro et leur donnera une meilleure accessibilité, en particulier vers le pôle Côte-des-Neiges et les campus actuel et projeté de l'Université de Montréal. En plus d'être le mode le plus adapté aux corridors à très forte demande, le prolongement du métro en souterrain améliorera considérablement la desserte du pôle d'activités d'Anjou, tandis que les quatre nouvelles stations croiseront des axes nord-sud importants de l'Est.

Selon les dernières estimations disponibles, le prolongement de la ligne 5 (bleue) vers Anjou aurait pour impact d'accroître de près de

FIGURE 5 | Réseau de métro





50 % l'achalandage de cette ligne qui est actuellement de l'ordre de 30 000 usagers lors d'un jour ouvrable. Montréal est d'avis que l'achalandage anticipé justifie amplement le prolongement de la ligne 5 (bleue) vers Anjou. Le coût de ce prolongement est évalué à 775 M\$<sup>9</sup> sans compter l'achat du matériel roulant supplémentaire.

#### ► PROLONGER LA LIGNE 2 (ORANGE) DE CÔTE-VERTU À BOIS-FRANC

Ce projet comporterait l'ajout de deux stations réparties sur environ 2,2 kilomètres. Le terminus deviendra une station intermodale située sur la ligne de train Montréal-Deux-Montagnes. Ce prolongement contribuerait à mieux desservir l'arrondissement de Saint-Laurent, qui connaît une croissance soutenue de sa population et de ses activités économiques. Les usagers de la ligne de train de banlieue pourront aussi correspondre avec le métro et accéder plus facilement aux secteurs situés à l'ouest de la montagne. On estime les coûts de ce prolongement à 340 M\$<sup>9</sup> en excluant l'achat du matériel roulant.

À plus long terme, d'autres prolongements méritent de faire l'objet d'études d'opportunité, notamment des prolongements vers l'ouest des lignes verte et bleue sur l'île de Montréal et des prolongements à Longueuil et à Laval.

#### AMÉLIORER LA QUALITÉ DU SERVICE

Afin de mieux répondre aux besoins des usagers actuels et futurs, le métro doit proposer un renforcement du service.

#### ► AMÉLIORER LA CAPACITÉ D'ACCUEIL DANS LE MÉTRO À L'EXTÉRIEUR DES HEURES DE POINTE

Il s'agit d'augmenter les services au début et à la fin des périodes de pointe, le midi et en soirée en semaine, l'après-midi et en soirée la fin de semaine. Ces modifications à l'exploitation du métro, effectuées en très grande partie en 2007, permettront de s'adapter aux besoins des usagers dans la partie centrale dense de l'île en mettant à profit l'efficacité du mode le plus performant du réseau. Le coût d'exploitation de cette offre augmentée est relativement faible et n'implique pas de besoin supplémentaire en matériel roulant.

#### ► AUGMENTER LA FRÉQUENCE DU MÉTRO AUX HEURES DE POINTE

L'augmentation de la fréquence sera rendue possible, à moyen terme, par la modernisation des systèmes de contrôle et d'exploitation du métro. Cette mesure, jumelée à l'augmentation de la capacité et du nombre de voitures de métro, améliorera le confort des usagers durant

les périodes où le métro est le plus sollicité et contribuera à attirer une nouvelle clientèle dans le centre de l'île.

#### AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ, LA PROPRETÉ, LA SÉCURITÉ, LA CONVIVIALITÉ ET L'INFORMATION

#### ► IMPLANTER PROGRESSIVEMENT L'ACCESSIBILITÉ UNIVERSELLE DANS LE RÉSEAU DE MÉTRO

Cette mesure vise à rendre progressivement accessible, notamment par l'installation d'ascenseurs, le réseau de métro aux personnes en fauteuil roulant et à mobilité réduite, ainsi qu'à d'autres clientèles spécifiques (stations de métro Bonaventure, Henri-Bourassa, Lionel-Groulx, Berri-UQAM et Côte-Vertu). Dans un premier temps, cinq stations seront rendus accessibles d'ici 2010. D'ici vingt ans, au rythme de trois stations par année, la STM compte doter l'ensemble de son réseau de métro du niveau d'accessibilité qu'on retrouve dans les trois nouvelles stations de la ligne 2 (orange) à Laval.

#### ► AMÉLIORER LA PROPRETÉ DU RÉSEAU DE MÉTRO

La STM a entrepris en 2007 une campagne de sensibilisation à la propreté intitulée *Gardons notre espace propre*. Cette campagne a notamment pour objectif d'améliorer la propreté dans les installations et les véhicules en faisant prendre conscience aux usagers qu'ils ont leur part de responsabilité dans le maintien d'espaces propres.

Conformément au *Programme de la propreté et de l'entretien 2007-2010*, Montréal a conclu des ententes de collaboration avec la STM établissant le partage des responsabilités entre cette dernière et les arrondissements pour l'entretien des abords des stations de métro et des abribus. La propreté est également considérée comme une contribution importante au sentiment de sécurité des usagers.

#### ► AMÉLIORER LA SÉCURITÉ DANS LE MÉTRO

La sécurité des usagers du métro a toujours été une priorité pour Montréal et la STM. Cette sécurité, ainsi que la fiabilité du service de transport, contribue au sentiment de sécurité pour les usagers. Par ses actions, la STM a diminué de 48 % le nombre de crimes contre la personne entre 1999 et 2002.

Depuis 2004, Montréal et la STM ont travaillé à la création d'une unité de police dédiée à la surveillance du métro qui permettra d'augmenter la sécurité publique. Montréal a annoncé, en 2007, la création de la Division du réseau de transport en commun du Service de police de la Ville de Montréal (SPVM). Le personnel est appuyé par le maintien et le développement d'un réseau étendu de sur-

veillance par caméras dans le métro. Rappelons qu'une aide fédérale de 8,5 M\$ (programme *Sûreté-Transit*) a été offerte à la STM lui permettant de mieux répondre aux attentes des usagers en matière de prévention et de sécurité.

#### ► AMÉLIORER L'OFFRE DE SERVICES COMMERCIAUX PRÈS DES STATIONS DE MÉTRO

La STM a un programme de développement des espaces commerciaux à l'intérieur des stations de métro qui favorise les commerces de proximité afin que les usagers puissent effectuer efficacement des courses ou d'autres tâches quotidiennes durant leurs déplacements. La Ville collabore aussi avec la STM à la mise en valeur des terrains vacants autour des édifices ainsi que des

droits aériens au-dessus de ceux-ci. Par ailleurs, la Ville et les arrondissements privilégient l'intensification des activités aux abords des stations de métro, tel que recommandé dans le *Plan d'urbanisme*.

#### ► AMÉLIORER L'INFORMATION AUX USAGERS DU MÉTRO

Dans le cadre du projet *Réno-Systèmes*, les quais de chaque station du métro seront dotés de systèmes de communication pour la diffusion des horaires en temps réel et d'information lors de pannes. Le projet vise à améliorer la convivialité de l'utilisation du métro, à permettre aux clients de mieux planifier leurs déplacements et à réduire les inconvénients causés à la clientèle lors d'événements imprévus.

#### ► UN MÉTRO BRANCHÉ

Dès 2009, le réseau de métro deviendra une zone WIFI afin que les usagers puissent accéder au réseau Internet et aux messageries électroniques.

#### 2.2 UN RÉSEAU DE TRAMWAYS ET DE SERVICES RAPIDES PAR BUS (SRB) EN SITE PROPRE

Le succès du métro, mode en site propre, s'explique par sa grande efficacité. Par contre, seuls les axes à très grande demande peuvent justifier l'implantation d'une ligne de métro en raison des coûts élevés de construction.

Le succès actuel des services d'autobus performants déjà implantés à Montréal (voies réservées, R-bus, Express) a démontré le besoin pour des services de transport rapides, fréquents et fiables desservant plusieurs axes et pôles situés en dehors des corridors de desserte du réseau de métro. Le développement d'un réseau à capacité intermédiaire complémentaire au métro, pour

#### Les tramways modernes comportent les caractéristiques suivantes :

- ils circulent en site propre, c'est-à-dire dans une emprise qui leur est réservée en tout temps, ce qui leur assure des temps de parcours rapides, fiables et réguliers. Ces modes sont compétitifs par rapport à l'automobile;
- ils sont équipés de stations dotées d'abris distinctifs, de quais rehaussés, d'afficheurs dynamiques de temps d'attente, de panneaux d'information, etc.;
- ils utilisent des véhicules spacieux et attrayants, pouvant être constitués de plus d'une unité (véhicules articulés ou autres) et souvent équipés d'un plancher bas afin de permettre une meilleure accessibilité en station, notamment pour les personnes à mobilité réduite;
- ils bénéficient de mesures préférentielles aux carrefours leur accordant la priorité de passage;
- la conception des aménagements et des véhicules assure par ailleurs le confort et la sécurité des piétons et des usagers et est mieux adaptée aux besoins des différentes clientèles;
- ils permettent l'utilisation de modes de propulsion non polluants.



desservir un grand nombre de corridors et de pôles, contribuera à la hausse de l'achalandage du transport en commun à Montréal.

Actuellement, les dix axes les plus achalandés de l'île de Montréal en autobus représentent environ 40 % de l'achalandage quotidien total du réseau d'autobus de la STM. À eux seuls, les axes Henri-Bourassa, Pie-IX, Notre-Dame, du Parc et Côte-des-Neiges représentent environ 20 % de l'achalandage quotidien par autobus de la STM.

Ainsi pour secondar, voire compléter le métro, Montréal et la STM comptent sur la mise en place d'un réseau de tramways et de SRB en site propre. Ce réseau viendra renforcer la desserte de la partie centrale de l'île, où se trouve la plus grande densité de population et d'emplois.

Selon le corridor à desservir, un tramway moderne ou un SRB sera implanté dans une première phase. La compatibilité des aménagements entre ces deux modes permettra, dans une phase ultérieure, de transformer le SRB pour l'intégrer au réseau de tramways.

**MONTRÉAL OPTÉ POUR LE TRAMWAY**

Le tramway répond bien aux orientations que Montréal veut donner au *Plan de transport* en raison de sa capacité de renforcer la structure urbaine et de revitaliser des artères et des quartiers. Il rejoint les objectifs du *Plan d'urbanisme*.

Les tramways modernes implantés ces dernières années ne sont en rien comparables à ceux qui ont circulé à Montréal jusqu'en 1959. Il s'agit de systèmes fiables, attrayants, conviviaux et confortables pouvant accommoder des achalandages importants. Ces systèmes, actuellement en opération dans plusieurs villes nordiques, sont parfaitement fonctionnels dans nos conditions climatiques.

Ce type de service est particulièrement adapté aux secteurs urbains où l'on retrouve une densité et une diversité d'activités générant une demande de déplacements de courte ou longue distance, durant toute la journée et dans les deux directions. Aménagés en surface, ces systèmes sont souvent l'occasion de redéfinir le partage de

la chaussée, notamment en retranchant des voies de circulation ou des places de stationnement, ou de réaliser des opérations de revitalisation urbaine d'importance.

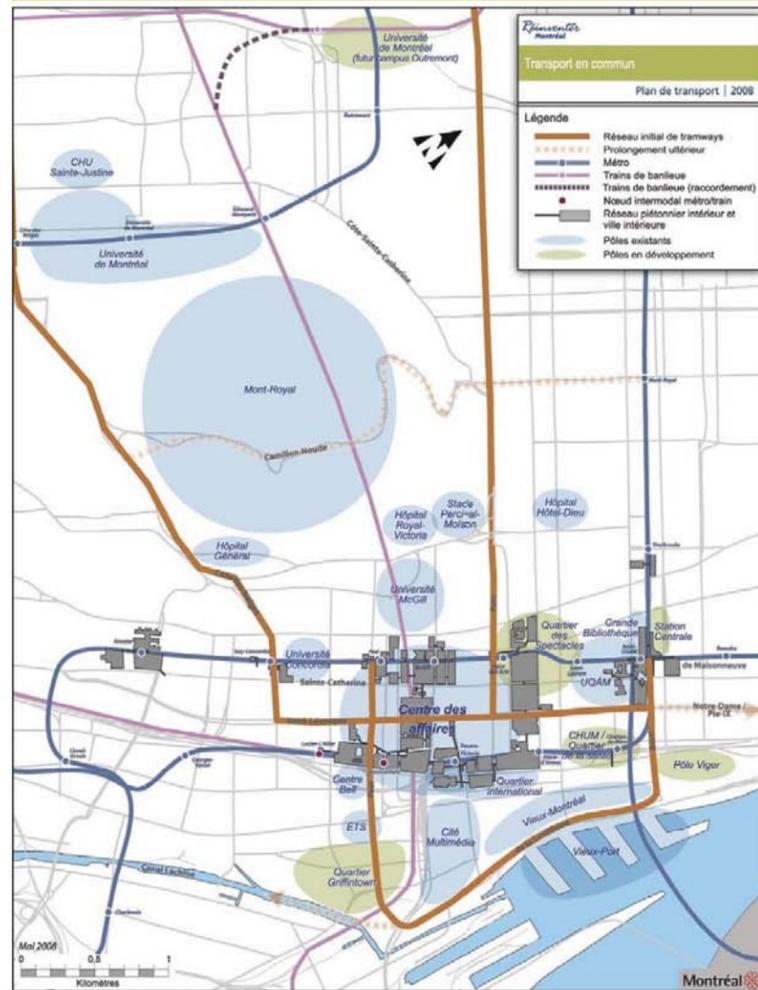
Montréal opte pour la réalisation d'un réseau initial de tramways au centre de l'agglomération de près de vingt kilomètres qui comporterait trois lignes (Figure 6). Ce réseau initial de tramways aura un impact extraordinaire sur l'environnement urbain et sera un catalyseur important de nombreux projets.

La première ligne, complémentaire au métro et au réseau piétonnier, formera une boucle desservant le Centre des affaires, le Havre de Montréal, le Vieux-Montréal, le nouveau CHUM, l'UQAM, le Quartier des spectacles et le Quartier International, là où se trouve la plus grande densité d'emplois et d'activités. Le réseau se déploiera ensuite sur les axes de l'avenue du Parc, puis du chemin de la Côte-des-Neiges. Le tracé de ce réseau initial se révèle très structurant : 129 000 résidants et 305 000 emplois se situent à moins de 500 mètres des lignes proposées.

FIGURE 6 | Réseau de tramways



FIGURE 7 | Réseau initial de tramways au centre-ville



Dès 2008, Montréal mettra sur pied un comité directeur regroupant les principaux acteurs responsables du transport à Montréal. Ce comité aura l'autorité de prendre en charge la réalisation du réseau initial de tramways pour une mise en service, le plus rapidement possible.

#### ► TRAMWAY DU CENTRE DES AFFAIRES, VIEUX-MONTRÉAL ET HAVRE DE MONTRÉAL

La première ligne du réseau considérée suit les axes Berri, de la Commune, Peel et René-Lévesque pour former une boucle dans le centre-ville. D'une longueur de plus de six kilomètres, cette ligne servira aux déplacements intracentre-ville, en connectant les pôles d'intérêt de nature institutionnelle, commerciale, culturelle et touristique comme le Vieux-Montréal et le Vieux-Port de Montréal. Elle complètera aussi le service du métro (lignes 1 – verte et 2 – orange) en facilitant l'accès et en servant de catalyseur à plusieurs sites en développement tels que Griffintown, le nouveau CHUM, l'UQAM, le Quartier des spectacles et la Cité Multimédia (Figure 7). Au total, des investissements évalués à 5 G\$ sont en cours de réalisation dans les domaines de la culture, de l'éducation, de la santé et du logement. Le coût de cette ligne est évalué à 260 M\$.

L'utilisation de la voie ferrée actuelle de l'emprise ferroviaire du Vieux-Port devra notamment être considérée. Montréal pourrait par ailleurs profiter de l'implantation du tramway pour réaliser des aménagements urbains supplémentaires.

#### ► TRAMWAY DE L'AVENUE DU PARC

Cette ligne desservira l'axe de l'avenue du Parc depuis le secteur du métro Parc sur la ligne 5 (bleue) et rejoindra le cœur du Centre des affaires par le boulevard René-Lévesque.

Sur ce corridor fort achalandé, le tramway offrira une option complémentaire à la ligne 2 (orange) du métro contribuant ainsi au soulagement de cette ligne. Déjà étudiée par l'Agence métropolitaine de transport (AMT), cette ligne d'une longueur d'environ sept kilomètres offre un potentiel pour répondre aux besoins de 13,7 millions de déplacements par année. En plus de la clientèle cible le long du corridor, le tramway profitera à la clientèle du nouveau campus de l'Université de Montréal situé dans la gare de triage Outremont et à celle de la ligne du train de banlieue Montréal-Blainville-Saint-Jérôme. L'implantation du tramway comprend une reconfiguration complète de l'emprise publique (voies de circulation, trottoirs, mobilier urbain, éclairage, etc.) et intègre donc la revitalisation du corridor de l'avenue du Parc.

#### ► TRAMWAY DU CHEMIN DE LA CÔTE-DES-NEIGES

D'une longueur de six kilomètres, le tracé de la rue Jean-Talon au boulevard René-Lévesque permettra de compléter le réseau initial. Le chemin de la Côte-des-Neiges est la première artère contournant le mont Royal du côté ouest et constitue par le fait même un axe stratégique d'accès au centre-ville pour le quadrant nord-ouest. L'achalandage quotidien actuel en transport en commun est estimé à 43 000 usagers, faisant de cet axe le cinquième corridor en importance à Montréal. Le tramway permettra également de desservir les grands générateurs institutionnels que sont

#### ► IMPLANTER DANS DES PHASES ULTÉRIEURES DES LIGNES DE TRAMWAY SUR D'AUTRES AXES STRATÉGIQUES

Une fois le réseau initial terminé, il pourra être étendu en fonction de l'évolution des besoins et des possibilités de développement et d'intégration urbaine. La ligne du Parc pourrait être prolongée vers le nord afin de desservir le secteur résidentiel de Parc-Extension et le pôle industriel et commercial L'Acadie-Chabanel. La possibilité de relier les lignes de l'avenue du Parc et du chemin de la Côte-des-Neiges dans l'axe du chemin Camillien-Houde dans le parc du Mont-Royal sera également étudiée, dans une perspective d'amélioration du transport et de l'environnement. D'autres axes pourraient être réalisés, comme la rue Notre-Dame, le boulevard Pie-IX, le boulevard Henri-Bourassa ainsi que le canal de Lachine, parce qu'ils offrent à la fois un potentiel de transport et de consolidation du développement urbain. L'avenue du Mont-Royal et la rue Ontario pourraient également être envisagées à cet égard.



#### METTRE EN PLACE DES SRB

Montréal et la STM comptent aussi implanter des SRB sur des axes à fort achalandage. Ces services offrent des caractéristiques semblables à celles d'un tramway, à savoir que les véhicules en site propre peuvent fournir un haut niveau de capacité, de confort, de convivialité, de fiabilité et de rapidité. Toutefois, ils présentent davantage de flexibilité, pouvant accueillir différents types de véhicule en termes de taille et de motorisation et des services variés en fonction des fréquences et des secteurs desservis. Ces SRB conviennent bien à la desserte des secteurs moins centraux (Figure 8).

Soulignons qu'une ligne SRB procure des caractéristiques supérieures à celles d'une voie réservée pour autobus. Elle jouit d'un aménagement

Les études initiales de l'AMT estiment le coût de cette ligne à 475 M\$, ce qui est supérieur à la moyenne de 40 M\$/km utilisés dans les évaluations faites par le *Plan de transport*. L'estimation de l'AMT inclut 313 M\$ pour le système de transport et 162 M\$ pour le réaménagement urbain, qui comprend le remplacement des infrastructures souterraines. Cette estimation sera revue pour tenir compte de la longueur totale du réseau, du partage des voies des autres lignes de tramway et de l'ordre de priorité d'implantation des lignes.

l'Université de Montréal et les grands centres hospitaliers. Comme le long de l'avenue du Parc, la réalisation de cette ligne représentera une opportunité pour revoir l'aménagement urbain, notamment l'échangeur Côte-des-Neiges/Remembrance. Ce dernier pourrait faire l'objet d'un réaménagement en intersection à niveau pour rendre plus convivial l'accès ouest au mont Royal, tel que l'a été le carrefour de l'avenue du Parc et de l'avenue des Pins. Le coût de cette ligne est évalué préliminairement à 250 M\$<sup>10</sup>.

FIGURE 8 | Réseau prioritaire et services rapides par bus (SRB)



distinctif, donne davantage de confort aux usagers (stations, quais rehaussés), utilise des systèmes de transport intelligents (afficheurs dynamiques de temps d'attente, panneaux d'information) et témoigne d'une qualité améliorée des services. De tels aménagements permettent une évolution vers l'implantation d'un tramway ou d'un trolleybus.

Montréal entend donc réaliser de façon prioritaire les deux premiers projets suivants et examiner le potentiel du troisième projet proposé.

#### ► IMPLANTER UNE LIGNE DE TYPE SRB DANS L'AXE DU BOULEVARD PIE-IX – CENTRE-VILLE

Ce corridor consiste à offrir un service performant sans correspondance vers le centre-ville en empruntant le boulevard Pie-IX, la rue Notre-Dame et le boulevard René-Lévesque. Avec 41 000 usagers par jour, dont 10 000 en heures de pointe seulement, le boulevard Pie-IX est présentement le principal axe nord-sud de l'Est de Montréal en ce qui a trait au transport en commun. Il deviendra un axe structurant du transport en commun pour l'Est de Montréal, constituant en quelque sorte un tronç commun pouvant accueillir plusieurs services d'autobus. Il bénéficiera par ailleurs du prolongement de la ligne 5 (bleue) vers l'est, jusqu'au boulevard Pie-IX dans une première phase. Dans la mesure où la desserte sur le boulevard Pie-IX est prolongée vers le centre-ville en profitant de la voie réservée prévue dans la rue Notre-Dame, cet axe SRB permettra de réduire la charge sur la ligne 2 (orange) et la ligne 1 (verte) du métro et donc de redonner une capacité d'accueil importante pour une nouvelle clientèle.

Montréal considère cette ligne comme hautement prioritaire de sorte que sa réalisation le long du boulevard Pie-IX sera entreprise immédiatement avec l'AMT selon un échéancier accéléré prévoyant une mise en service le plus vite possible.

Dans les axes vers le centre-ville, la réalisation de ce service sera jumelée au projet de réaménagement de la rue Notre-Dame et à l'implantation du tramway dans certaines sections du boulevard René-Lévesque. D'une longueur totale d'une vingtaine de kilomètres (entre le boulevard Henri-Bourassa, au nord, et le centre-ville, en plus d'une extension vers la rue Dickson sur la rue Notre-Dame), le coût de ce projet est estimé de façon préliminaire à 100 M\$<sup>11</sup>. Par ailleurs, Montréal veut examiner l'opportunité d'utiliser des trolleybus dans ce corridor, dont l'aménagement permettrait une migration technologique vers le tramway.

Dans une deuxième phase, le SRB du corridor du boulevard Pie-IX sera prolongé vers l'autoroute 440 à Laval. La voie en site propre pourra accueillir diverses lignes d'autobus qui desservent le quadrant nord-est de la région métropolitaine. Le coût de ce prolongement est estimé à 15 M\$.

#### ► IMPLANTER UNE LIGNE DE TYPE SRB SUR LE BOULEVARD HENRI-BOURASSA

Le tronçon désigné se situe entre la station de métro Henri-Bourassa et le boulevard Pie-IX et comporte déjà une voie réservée pour autobus aux heures de pointe. Le boulevard Henri-Bourassa est présentement le corridor de transport en commun le plus important de Montréal, accueillant une multitude de lignes du nord et du nord-est et desservant plusieurs grands générateurs scolaires. L'achalandage quotidien cumulé de tous les services d'autobus totalise 70 000 usagers, ce qui dépasse la clientèle de l'ensemble des lignes de train de banlieue de la région montréalaise. Avec un système SRB, tous les services d'autobus circuleront en site propre en tout temps, ce qui leur assurera des temps de parcours rapides, fiables et réguliers. Le coût du projet d'une longueur d'environ cinq kilomètres est de l'ordre de 25 M\$. Sa mise en service est envisageable d'ici dix ans.

#### ► IMPLANTER DES LIGNES DE TYPE SRB DANS DES EMPRISES FERROVIAIRES INUTILISÉES

Deux corridors, celui de l'emprise ferroviaire dans l'axe de la rue Notre-Dame et du corridor ferroviaire dans l'Est et l'emprise ferroviaire Doney, au sud de l'autoroute 40 dans l'ouest, offrent des occasions de développement d'axes forts de transport en commun. Il y a lieu de préserver ces corridors pour le développement éventuel de SRB.

L'emprise ferroviaire dans l'Est a déjà été étudiée par l'AMT à l'intérieur du projet *Via-Bus*. Ce projet permettrait de favoriser un lien rapide vers le centre-ville en empruntant aussi les infrastructures de transport en commun prévues à l'intérieur du réaménagement de la rue Notre-Dame. Il serait complémentaire au projet de train de l'Est, en cours de réalisation par l'AMT, puisqu'il servirait davantage à la population située au sud de l'île.

L'usage de l'emprise ferroviaire Doney répondrait à un besoin important en termes de déplacement, notamment vers le Technoparc de l'arrondissement de Saint-Laurent, deuxième secteur de destination de travail des résidents de l'Ouest-de-l'île. Ce lien, d'une longueur approximative de dix kilomètres, est situé au nord du boulevard Hymus. Il relie le boulevard Saint-Jean, dans la ville de Pointe-Claire, au sud du terminus Fairview, à la ligne de train de banlieue Montréal-Deux-Montagnes, à proximité du parc-nature du Bois-de-Saraguay, après avoir traversé l'autoroute 40. Ultérieurement, il offrirait la possibilité de relier quelques destinations importantes selon la demande (boulevard Thimens, gare de train de banlieue Bois-Franc) et éventuellement la station de métro Bois-Franc et la future gare A-13 projetée par l'AMT.



### 2.3 LE RÉSEAU D'AUTOBUS DE MONTRÉAL

Le réseau d'autobus constitue la composante essentielle des services de transport en commun, l'autobus étant déterminant dans le choix modal de déplacement et souvent le premier contact de l'usager avec le transport en commun. Une grande partie de la nouvelle clientèle du transport en commun sera d'abord transportée par autobus.

Le réseau ne dispose pas actuellement de la capacité résiduelle nécessaire pendant les périodes de pointe en fonction de la taille actuelle du parc d'autobus, rendant impossible le transport d'usagers additionnels prévus à l'horizon 2025.

Actuellement, le réseau d'autobus montréalais n'offre pas d'avantages comparatifs suffisants par rapport à l'automobile pour pouvoir rivaliser avec elle efficacement en termes de temps et

de confort. Des efforts importants seront déployés pour donner aux autobus ces avantages sur la route et pour rendre plus confortable l'expérience d'un déplacement en transport en commun.

La STM entend donc agir sur plusieurs plans pour transformer son réseau d'autobus :

#### INSTALLER UNE PLUS GRANDE CAPACITÉ DE TRANSPORT

##### ➤ AUGMENTER LE PARC D'AUTOBUS

L'ensemble des nouveaux services proposés et la desserte de nouveaux clients visés par le Plan nécessitent une augmentation significative du parc d'autobus, de l'ordre de 500 véhicules supplémentaires aux 1600 unités actuelles, soit un investissement d'environ 300 M\$. L'acquisition d'un grand nombre d'autobus et l'augmentation du

nombre de places de garage et des ressources nécessaires en conséquence, dont l'embauche de personnel, sont les mesures les plus importantes du Plan quant à la capacité de transport. L'accroissement du parc impliquera des aménagements en termes d'accès et de quais supplémentaires aux abords des stations de métro et aux terminus. Afin de réduire l'impact environnemental du parc d'autobus, le programme d'acquisition inclut des véhicules utilisant des carburants ou des technologies plus propres (hybride, biodiesel, pile à combustible, trolleybus).

L'augmentation du parc d'autobus permet de revoir l'aménagement intérieur et certaines caractéristiques techniques des véhicules pour un meilleur confort et assurer l'accessibilité universelle. Elle donne également l'occasion de diversifier le parc de véhicules en termes de taille et de motorisation.

#### ➤ IMPLANTER DES AUTOBUS ARTICULÉS SUR UNE VINGTAINNE DE CIRCUITS À FORT ACHALANDAGE

L'introduction de ce type de véhicules engendrera une augmentation importante de la capacité sur les axes choisis et offrira un confort et une ponctualité accrues à la clientèle. Les autobus articulés contribuent à différencier le service, particulièrement lorsque le service de base sur l'axe est jumelé à un service rapide. La STM achètera dans un premier temps 202 autobus articulés pour un coût total de 184 M\$. La STM devrait prendre possession des premiers véhicules en 2009 et recevoir les derniers en 2011. Cet achat ne contribue pas cependant à l'accroissement du parc existant, car il vise à remplacer des autobus existants.

#### METTRE EN PLACE DES MESURES PRIORITAIRES POUR AUTOBUS SUR PLUSIEURS ARTÈRES DE L'ÎLE DE MONTRÉAL

Aux quarante kilomètres de voies réservées actuelles, Montréal et la STM implanteront au cours des dix prochaines années des mesures donnant une priorité pour les autobus sur environ 240 kilomètres d'artères (Figure 8).

Ces mesures comprennent plus spécifiquement la réalisation de voies réservées pour autobus, des interventions aux feux de circulation (préemption, phase prioritaire au départ et prolongation du vert), des modifications à la géométrie des chaussées et au marquage, et une gestion plus serrée de la circulation, du déneigement et du stationnement. Toutes ces mesures permettront aux autobus de profiter d'une priorité sur l'automobile et contribueront à leur donner une image dynamique d'efficacité.

Ces mesures amélioreront la compétitivité du transport en commun sur les axes importants pour les déplacements de courte et de longue

distance. Actuellement, les autobus ne jouissent d'un avantage concurrentiel par rapport à l'auto que sur une portion marginale du réseau artériel. Pourtant, plusieurs de ces axes, en particulier dans la partie centrale de l'île, supportent des volumes de déplacement élevé, dépassant par exemple les 10 000 déplacements dans une journée type de semaine.

Dans un premier temps, six axes parmi les plus achalandés en transport en commun bénéficieront de mesures prioritaires. Il s'agit :

- du boulevard Saint-Michel, entre le boulevard Henri-Bourassa et la station de métro Joliette;
- de la rue Beaubien, des stations de métro Beaubien et Honoré-Beaugrand, via l'autoroute 25;

- du boulevard Rosemont, entre la station de métro Rosemont et le boulevard Pie-IX;

- de la rue Notre-Dame, depuis la rue Dickson vers Pointe-aux-Trembles;

- de l'axe Sauvé/Côte-Vertu, entre les boulevards Saint-Laurent et Cavendish;

- de l'axe Saint-Jean/Pierrefonds, entre le boulevard Château-Pierrefonds et l'autoroute 20.

Le centre-ville de Montréal, point névralgique de l'île et grand générateur de déplacement, profitera des gains de temps qu'apporteront ces mesures dans le réseau, même si le transport en commun offre déjà des avantages comparatifs intéressants par rapport à l'automobile. Par ailleurs, les extrémités est et ouest de l'île



retireront des bénéfices importants de ces mesures étant donné la faible compétitivité actuelle du transport en commun sur l'auto et des parts modales faibles en transport en commun.

La mise en place des mesures préférentielles dans l'ensemble du réseau d'autobus s'échelonnait sur une période de dix ans sur les principales artères de l'agglomération et occasionnera un investissement de l'ordre de 60 M\$.

#### METTRE EN PLACE DES DESSERTES EXPRESS

Montréal propose de déployer des dessertes express par autobus vers le centre-ville et le métro :

#### AUGMENTER LE NOMBRE DE DESSERTES EXPRESS SANS CORRESPONDANCE VERS LE CENTRE-VILLE

Les corridors les plus prometteurs sont situés dans les parties centre-est (des boulevards Pie-IX à Langelier) et centre-ouest (futur lien du boulevard Cavendish) de l'île. Les nouvelles dessertes bénéficieront incidemment des SRB sur les axes Pie-IX et Notre-Dame/René-Lévesque.

Une amélioration des temps de déplacement sera obtenue tant par la rapidité des services que par l'évitement de correspondance. Ces services supporteront et compléteront le réseau de métro aux heures de pointe.

#### PROLONGER LA PLAGE HORAIRE DES SERVICES EXPRESS ET MÉTROBUS

La mesure vise à élargir la plage horaire des services existants et futurs entre les périodes de pointe du matin et de l'après-midi. Les usagers bénéficieront des avantages de la rapidité, du confort et de la fiabilité des dessertes express pendant toute la journée.

#### AMÉLIORER LE CONFORT DES AUTOBUS EXPRESS ET MÉTROBUS

La norme sur le nombre maximum de passagers à bord sera revue à la baisse ou des modifications à l'aménagement intérieur des autobus seront effectuées.

#### METTRE EN PLACE DES MODES D'EXPLOITATION PLUS ATTRAYANTS ET EFFICACES

Le *Plan de transport* appuie les mesures que la STM met de l'avant pour améliorer de façon importante l'offre de service et l'adapter aux besoins de la clientèle.

#### AMÉLIORER LA PONCTUALITÉ DES AUTOBUS ET L'INFORMATION AUX USAGERS

Le remplacement du système de radio communication du réseau d'autobus et la mise en service d'un système d'exploitation permettront un suivi en temps réel de la ponctualité de l'autobus. Ils serviront aussi à l'amélioration de l'information à la clientèle telles que l'annonce des prochains arrêts dans les véhicules et, aux arrêts, l'annonce de l'horaire de passage réel des prochains autobus. Ils contribueront à améliorer le sentiment de sûreté des passagers et à permettre de mieux planifier les déplacements de la clientèle.

#### ACCROÎTRE LE NOMBRE DE DESSERTES À ARRÊTS LIMITÉS EN COMPLÈMENT AUX LIGNES LOCALES

Il s'agit de jumeler des services «saute-mouton» aux lignes qui accueillent deux types de clientèle, l'une à l'échelle locale, l'autre qui effectue de plus longs déplacements. Ces services limiteront le nombre d'arrêts aux lieux stratégiques, soit pour assurer les correspondances, soit pour desservir les principaux pôles d'activités.

#### AUGMENTER L'OFFRE DE SERVICE EN PÉRIODE DE POINTE

Une trentaine de lignes du réseau supérieur bénéficieront de meilleures fréquences avant et après les périodes de pointe. Cette initiative permettra d'étaler la demande et d'améliorer le confort à bord des véhicules au plus fort de la pointe.

#### AMÉLIORER LE CONFORT À BORD DES AUTOBUS DES LIGNES RÉGULIÈRES

Il s'agit d'augmenter la fréquence des autobus afin de donner plus d'espace aux usagers. Un réaménagement de l'intérieur des véhicules permettra également de bonifier d'autres composantes du véhicule afin d'améliorer le confort de la clientèle. Une telle mesure contribuera à attirer la clientèle en repositionnant l'image de l'autobus.

#### MUNIR D'ABRIBUS LA MOITIÉ DES ARRÊTS

Le parc actuel de près de 1600 abribus couvre approximativement 30 % des arrêts du réseau. Certains arrêts plus stratégiques bénéficieront d'abribus plus spacieux et confortables.

#### ADAPTER LE SERVICE À DES CLIENTÈLES SPÉCIFIQUES

La STM poursuit ses efforts pour développer de nouveaux types de service de transport ciblés afin de mieux répondre aux besoins des clientèles spécifiques ainsi qu'à l'ensemble des citoyens. Au cours des prochaines années, plusieurs actions en ce sens seront mises en œuvre.

#### POURSUIVRE LE PROGRAMME ENTRE DEUX ARRÊTS

Pour la sécurité des femmes en ville, la STM a mis en place le service *Entre deux arrêts*. Ce service offert aux femmes qui voyagent seules

le soir sur toutes les lignes d'autobus de la STM, incluant le réseau de nuit, permet aux femmes de demander au chauffeur d'arrêter l'autobus entre deux arrêts.

#### METTRE EN PLACE DES LIGNES D'AUTOBUS DURANT LA JOURNÉE POUR RELIER DIRECTEMENT LES RÉSIDENCES DE PERSONNES ÂGÉES

Ces dessertes relieront les résidences de personnes âgées aux CLSC, centres commerciaux et salles de loisirs sur l'ensemble du territoire de l'île de Montréal, surtout pendant le jour entre les deux périodes de pointe. Les secteurs les plus propices à ces dessertes sont notamment Montréal-Nord, Villeray/St-Michel/Parc-Extension, Saint-Léonard, Cartierville, Saint-Laurent, Rosemont, Pointe-aux-Trembles, Rivière-des-Prairies et LaSalle. Il s'agit de répondre aux besoins spécifiques en termes de distance de marche, de temps d'attente à l'arrêt et d'entassement dans le véhicule pour une clientèle en croissance importante. La STM amorce en 2008 l'introduction de ce type de lignes dans certains quartiers de Montréal.

#### REVOIR L'AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR DES AUTOBUS POUR LES JEUNES FAMILLES

Pour les jeunes familles, la problématique des poussettes dans l'autobus fera l'objet d'une réflexion plus approfondie afin d'améliorer l'accessibilité au réseau à cette clientèle. La STM mettra de l'avant un projet pilote pour évaluer l'impact d'accorder un espace pour les poussettes dans les autobus.

#### AMÉLIORER L'OFFRE DE SERVICE EN FIN DE SOIRÉE ET LA NUIT

Pour les travailleurs à horaires atypiques et les jeunes, l'amélioration de l'offre de service en dehors des heures de pointe, notamment les fins de soirée et la nuit, fera l'objet d'études plus poussées afin que l'offre soit mieux adaptée.

#### RENDRE TOUTES LES LIGNES DU RÉSEAU D'AUTOBUS DE LA STM ACCESSIBLES AUX PERSONNES EN FAUTEUIL ROULANT

La STM offre des services à quelque 15 000 usagers admissibles au transport adapté. En 2005, elle a assuré environ 1,7 million de déplacements à l'aide de minibus ou de taxis. En plus des services de transport adapté, des efforts sont également consentis pour adapter et rendre plus fiables les services et les équipements de transport en commun aux personnes à mobilité réduite. Ainsi à ce jour, environ 66 % du réseau d'autobus de la STM est accessible à cette clientèle. Le remplacement progressif des autobus qui ne sont pas dotés d'un plancher surbaissé permettra de rendre toutes les lignes du réseau de la STM accessibles aux personnes en fauteuil roulant.

Cette mesure est associée au vaste projet d'implanter graduellement l'accessibilité universelle dans le réseau de métro, dont l'accès est actuellement limité pour les personnes en fauteuil roulant et à mobilité réduite, ainsi qu'à d'autres clientèles spécifiques. Pour favoriser les correspondances effectuées par un client du réseau de surface (autobus régulier ou transport adapté) au réseau de métro, des efforts seront produits pour rendre les stations de métro progressivement accessibles, notamment par la mise en place d'ascenseurs.

#### AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ DU TRANSPORT EN COMMUN DANS CERTAINS SECTEURS PARTICULIERS

Il faut agir en priorité dans les secteurs qui représentent les plus grands défis pour la desserte du transport en commun, soit les secteurs en développement ou en transformation, les milieux à faible densité et les secteurs industriels.

#### METTRE EN SERVICE UNE NAVETTE POUR DESSERVIR LE PARC DU MONT-ROYAL

En raison de sa grande popularité, le parc du Mont-Royal mérite une desserte exceptionnelle et appropriée à sa vocation régionale d'aire de détente et de loisir. L'axe de la voie Camillien-Houde et du chemin Remembrance sera desservi par une navette écologique permettant de diminuer la circulation automobile sur la montagne. Une telle navette donnera à la clientèle une expérience agréable et un accès aux principaux attraits de la montagne. Ce mode, plus compatible avec les orientations de développement et de préservation du Mont-Royal, permettra de réduire la superficie consacrée au stationnement. À moyen terme, la desserte du parc du Mont-Royal pourrait s'effectuer par le biais d'un tramway. Le projet de navette s'inscrit dans le cadre des travaux de la Table de concertation du Mont-Royal visant l'amélioration de l'accessibilité du mont Royal.

#### ASSURER UNE ACCESSIBILITÉ AUX SECTEURS EN DÉVELOPPEMENT

Le *Plan d'urbanisme* présente l'ensemble des zones à construire ou à transformer. Pour les nombreux secteurs en développement sur les plans résidentiel, commercial, industriel et scolaire, des efforts seront consacrés à la création de nouvelles dessertes par autobus, à la bonification ou à la modification de circuits d'autobus existants ou encore pour la création de nouvelles dessertes de transport collectif par taxi. À court terme, cela mène par exemple à des projets tels : la création d'un lien fort entre le centre-ville et L'île-des-Sœurs, la mise en place d'une navette touristique Vieux-Montréal/Vieux-Port, l'amélioration de la desserte du Technoparc Saint-Laurent, les rajustements au réseau pour la desserte de nouveaux développements résidentiels à Pierrefonds et à Saint-Laurent, la desserte des nouveaux secteurs à développer sur les sites des gares de triage Turcot et Outremont, etc.

► **ÉVALUER L'OPPORTUNITÉ  
D'IMPLANTER DES MODES MIEUX ADAPTÉS**

Avec l'augmentation de son parc d'autobus, la STM diversifiera les types de véhicules afin qu'ils soient davantage adaptés aux secteurs qu'ils desservent. La mesure s'applique aux secteurs résidentiels, aux rues étroites et là où la demande est plus faible. Les modes comme les minibus et les taxis collectifs s'intègrent mieux aux quartiers à faible densité, offrent davantage de flexibilité et réduisent la demande énergétique. Également, les secteurs ayant des vocations particulières, tels le Vieux-Montréal et le parc du Mont-Royal, bénéficieront de véhicules plus appropriés.

► **AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ AUX SECTEURS  
INDUSTRIELS POUR L'ENSEMBLE DE LA JOURNÉE**

Il s'agit d'établir des partenariats avec les entreprises pour un rajustement optimal de l'offre de service dans les secteurs à faible densité.

► **AMÉLIORER L'ARCHITECTURE DU RÉSEAU D'AUTOBUS  
DANS LE SUD-OUEST ET L'OUEST-DE-L'ÎLE**

La structure des réseaux sera modifiée de manière à faciliter l'accès direct aux pôles d'activités économiques de ces secteurs. Le nombre de correspondances sera diminué. L'Est de Montréal a déjà bénéficié de modifications semblables au cours des années passées, dans le but d'offrir un service mieux adapté à la clientèle. Deux secteurs de l'île sont maintenant visés, soit le Sud-Ouest (Sud-Ouest, Verdun, LaSalle et Lachine) et l'Ouest.

**RÉDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
DU PARC D'AUTOBUS**

Il s'agit d'améliorer les systèmes de propulsion des autobus en matière d'émissions de polluants et de gaz à effet de serre. En vertu du *Programme de démonstration en transport*



urbain (PDTU) du gouvernement du Canada, la STM s'est associé à la réalisation d'un projet mixte de transport en commun dont l'objectif est de mettre à l'essai un ensemble intégré de mesures visant à réduire les GES. À moyen terme, l'exploitation des autobus devra :

► **INTRODUIRE L'UTILISATION DE CARBURANTS  
«VERTS», TEL LE BIODIESEL**

La STM a commencé, en 2008, à alimenter progressivement son parc d'autobus de 1600 véhicules avec un biocarburant afin de réduire les émissions polluantes et les GES. Lors d'un projet pilote, la STM a eu recours au biodiesel comme carburant pour 155 autobus circulant dans le centre-ville de mars 2002 à mars 2003.

► **UTILISER LES TECHNOLOGIES PROPRES, TELLES  
LA PROPULSION HYBRIDE DIESEL/ÉLECTRIQUE  
OU LE TROLLEYBUS MODERNE**

Au gré de l'acquisition de nouveaux autobus, la STM introduira des véhicules qui utiliseront des technologies de motorisation plus propres. En 2008, la STM a mis en service huit autobus

hybrides à titre de projet pilote, mais vise à terme à étendre ces modes de propulsion à une part plus grande de son parc.

► **DÉVELOPPER DES PRATIQUES  
DE CONDUITE ÉCOLOGIQUE**

Un programme de conduite écologique a été lancé en 2005 par la STM à l'intention de ses chauffeurs d'autobus afin qu'ils adoptent des pratiques de conduite moins énergivores. Par une formation adéquate, les chauffeurs peuvent contribuer à réduire les émissions de GES de plus de 10 000 tonnes par an. Le coût de cette mesure comprend essentiellement le coût de formation des employés et équivaut à 2 M\$ par année. On estime que la conduite écologique fait économiser une somme équivalente en carburant.

**2.4 LE TRANSPORT ADAPTÉ**

Le service de transport adapté de type porte à porte ne comporte pas d'itinéraire fixe et d'horaire planifié à long terme. Le service est assuré par plusieurs types de véhicules : les minibus, les taxis réguliers et les taxis accessibles.

Depuis de nombreuses années, ce service connaît un achalandage en forte croissance (près de 65 % de hausse en dix ans). En trois ans seulement, l'achalandage du transport adapté a crû de près de 40 %. En 2006, plus de 1,9 million de déplacements ont été réalisés.

Afin de mieux répondre à la demande, la STM a augmenté le service pour ce type de déplacement. Par exemple, l'offre de service par taxi régulier a été augmentée d'environ 20 %. Pour la clientèle des taxis accessibles, un effort substantiel a été effectué pour satisfaire à la demande. Dans le futur, ces efforts seront poursuivis. Ceci a été rendu possible à l'aide d'outils plus performants tel que le système ACCES V pour le traitement rapide des demandes de déplacement. En outre, d'autres systèmes seront implantés prochainement : mise en place d'un système de réservation par Internet, réévaluation du système de radio-communication.

Toutefois, des actions supplémentaires sont nécessaires afin d'améliorer le service de transport adapté. Au cours des prochaines années, plusieurs actions seront enclenchées :

- des normes de qualité de service seront développées pour le transport adapté (courtoisie, norme d'entassement, fréquence maximum/minimum, ponctualité, durée à bord des véhicules);
- en collaboration avec le ministère des Transports du Québec (MTQ), des véhicules plus adaptés aux besoins de la clientèle seront mis en service (minibus urbains). Ces véhicules permettront un confort accru pour la clientèle, une flexibilité du service plus grande et contribueront à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Des véhicules à propulsion électrique pourront être mis en circulation sur le réseau du transport adapté.

### 2.5 PROJETS MÉTROPOLITAINS PRIORISÉS PAR MONTRÉAL

Le marché des déplacements quotidiens n'a pas de frontière au sein de la région de Montréal. En effet, une partie des déplacements traversent les limites des territoires des organismes de transport en commun et sollicite une combinaison des services de ceux-ci. Montréal soutient toutes initiatives des autorités organisatrices de transport visant la coordination des services de chacune et l'amélioration des conditions de déplacement de ceux qui doivent franchir les limites des réseaux.

Montréal a ciblé des projets d'envergure métropolitaine qui, non seulement combleront des besoins de transport, mais aussi s'avéreront structurants pour le développement de la région. Ainsi Montréal entend appuyer et collaborer avec l'AMT et d'autres partenaires aux travaux en vue d'assurer la réalisation des projets suivants, susceptibles de contribuer à l'atteinte des objectifs de la Plan de transport.

#### UNE DESSERTE FERROVIAIRE POUR L'EST DE MONTRÉAL

Depuis plus d'une dizaine d'années, le réseau de train de banlieue s'est révélé le fer de lance d'un certain renouveau du transport en commun régional, qui a connu une croissance de 17 % des déplacements totaux en pointe entre 1993 et 2003, à destination de Montréal et en provenance des territoires extérieurs. Les principaux corridors de déplacement métropolitain se sont vu doter de services ferroviaires. L'AMT prévoit apporter, dans les prochaines années, des améliorations importantes aux lignes de train.

Seul le corridor de l'Est ne jouissait pas d'une desserte qui lui est propre. Or, en mars 2006, le gouvernement du Québec a annoncé le lancement des travaux en vue de la réalisation du train de l'Est.

#### > RÉALISER LE TRAIN DE L'EST DE MONTRÉAL

Cette ligne de train de banlieue, d'une longueur de 51 km, dont 35 sur le territoire de Montréal, reliera le centre-ville de Montréal, les arrondissements de Montréal-Nord et de Pointe-aux-Trembles – Rivière-des-Prairies ainsi que les villes de Repentigny et de Mascouche (Figure 9). Le service offert sera de cinq départs le matin en direction de Montréal, plus un départ à contresens, répondant aux besoins de déplacement de 5500 personnes. La ligne aura onze nouvelles stations, dont sept<sup>12</sup>

à Montréal. Ces stations seront localisées de manière à favoriser un développement urbain propice à l'utilisation du transport en commun.

Les stations feront aussi l'objet d'opérations d'urbanisation ayant pour but d'augmenter le potentiel de développement et la densité des secteurs environnants. Le tracé choisi impliquera l'utilisation du tunnel sous le mont Royal, garantissant ainsi un temps de parcours concurrentiel pour l'accès au centre-ville, de l'ordre d'une quarantaine de minutes à partir de la station



FIGURE 9 | Trains de banlieue



Pointe-aux-Trembles située à l'extrémité est de l'île. Le projet, évalué à environ 300 M\$, est planifié pour une mise en service dès l'automne 2010.

L'aménagement de cette nouvelle ligne ferroviaire nécessitera la réorganisation des services d'autobus, tant en termes d'accessibilité que de synchronisation des horaires, de manière à faciliter le rabattement aux nouvelles gares et à accéder aux secteurs de desserte, notamment les zones industrielles.

Le projet du train de l'Est comprend aussi l'aménagement de stationnements incitatifs à certaines gares. Ces interventions visent à accueillir les usagers provenant de secteurs moins bien desservis en autobus et d'assurer une intermodalité importante. Des stationnements seront implantés aux nouvelles gares montréalaises comprenant aussi un nombre important de supports pour vélos. Le nombre de places sera évalué à chaque gare en fonction de leur accessibilité et de leur vocation. L'aménagement des gares ainsi que l'accès au matériel roulant répondront aux divers critères d'accessibilité universelle.

#### NAVETTE FERROVIAIRE ENTRE L'AÉROPORT ET LE CENTRE-VILLE

Montréal reconnaît le rôle primordial de l'aéroport international Montréal-Trudeau dans sa stratégie de développement économique. Depuis 2000, Aéroports de Montréal a investi plus de 1,3 G\$ dans la modernisation de ses infrastructures. Ces travaux étaient essentiels pour soutenir la croissance soutenue des activités aériennes au cours des prochaines années. De 12 millions de passagers en 2007, le trafic aérien est appelé à atteindre 16,4 millions en 2016. De surcroît, environ 25 000 travailleurs se rendent quotidiennement sur le territoire aéroportuaire. Conformément à sa volonté d'améliorer l'accessibilité à l'aéroport et de lui donner une signature internationale, Montréal souhaite :

#### ► IMPLANTER UNE NAVETTE FERROVIAIRE ENTRE L'AÉROPORT INTERNATIONAL MONTRÉAL-TRUDEAU ET LE CENTRE-VILLE DE MONTRÉAL

L'aéroport international Montréal-Trudeau représente une des principales portes d'entrée du Canada et, à ce titre, doit bénéficier d'une accessibilité de niveau international. L'offre en transport en commun vers l'aéroport reste très limitée et est tributaire des conditions routières dans l'environnement immédiat de l'aéroport, mais aussi, et surtout, le long des axes autoroutiers qui relient le centre-ville de Montréal à l'aéroport. Cela explique en partie que la part de marché du transport public de l'aéroport (4 %) est inférieure à la moyenne nord-américaine (6 %). Le projet de navette ferroviaire permettra d'offrir un temps de parcours d'environ vingt minutes entre le centre-ville et l'aéroport. Selon une étude d'achalandage réalisée en 2005, il existe un potentiel de plus de 2,4 millions de passagers aéroportuaires par année en 2016, sans compter les déplacements des employés. Le projet sera réalisé en tenant compte des aspects environnementaux et d'insertion dans le milieu. Il contribuera à améliorer le paysage urbain en mettant l'accent sur le design pour marquer l'arrivée des voyageurs dans une ville de design reconnu par l'Unesco.

Montréal s'est engagé, en 2007, avec Aéroports de Montréal (ADM), l'AMT, la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), le MTQ et Transports Canada dans la réalisation des études préalables à la réalisation du projet. Au début de l'année 2008, les partenaires ont lancé une étude de faisabilité de différents tracés ferroviaires, dont un se connecte à la gare Lucien-L'Allier, afin de le comparer à celui qui se raccorde à la gare Centrale tel qu'il est indiqué dans le *Plan d'urbanisme*. Les résultats seront connus à l'automne 2008.

Les travaux de ce chantier d'envergure métropolitaine seront terminés en 2014 et, selon les

études antérieures réalisées en 2005, les coûts pourraient se chiffrer entre 475 M\$ et 575 M\$ selon le scénario retenu. L'étude de faisabilité permettra de finaliser l'estimation des coûts du tracé qui sera privilégié.

Ce projet représente une opportunité pour améliorer le service de train entre le centre-ville, l'aéroport et l'Ouest de Montréal. En effet, le corridor ferroviaire développé pour la navette aéroportuaire entre la gare de Dorval et le centre-ville de Montréal pourrait servir à l'ensemble des trains passagers, entre autres pour les trains de banlieue de la ligne Montréal/Dorion-Rigaud. Ce projet serait bénéfique, non seulement pour les usagers de l'aéroport, mais aussi pour les résidents, les employés et les employeurs de l'Ouest de Montréal. Par ailleurs, l'instauration d'un nouveau service dans le sens inverse de la pointe permettra d'élargir le bassin de main-d'œuvre pour les employeurs de l'Ouest-de-l'Île.

#### LES LIAISONS MÉTROPOLITAINES PAR AUTOBUS

Montréal propose une bonification substantielle des services de transport métropolitain par autobus, qui représente un complément essentiel aux trains de banlieue.

L'implantation d'un réseau de SRB sur l'île rend possible l'intégration de services d'envergure métropolitaine. En plus du prolongement du SRB Pie-IX jusqu'à Laval, Montréal propose les actions suivantes :

#### ► AMÉNAGER DES VOIES EN SITE PROPRE DANS LE CORRIDOR BONAVENTURE

Il s'agit de renforcer le corridor centre-ville/pont Champlain/Rive-Sud, l'un des deux principaux liens interrives de la région avec un achalandage de 17 000 déplacements en pointe du matin. Un aménagement de type SRB inséré dans le

projet de boulevard Bonaventure permettra d'accueillir les autobus métropolitains et de bonifier l'accessibilité de L'Île-des-Sœurs. L'aménagement de la voie en site propre est évalué à 30 M\$. L'implantation d'un SRB dans le corridor Bonaventure est compatible avec le projet de développement du Havre de Montréal et ne compromet pas l'implantation d'un système léger sur rail (SLR) centre-ville/Rive-Sud ou toute autre solution à plus long terme.

#### ► AUGMENTER LA CAPACITÉ D'ACCUEIL DU TERMINUS CENTRE-VILLE (TCV) DANS L'AXE BONAVENTURE POUR LES AUTOBUS MÉTROPOLITAINS

La croissance du corridor du pont Champlain est actuellement limitée par la capacité d'accueil du terminus d'autobus au centre-ville. Il s'agit d'une part d'ajouter de nouveaux quais dans un site adjacent au TCV et d'offrir davantage d'arrêts ailleurs au centre-ville. Par ailleurs, le système SRB proposé permettrait de desservir d'autres destinations sur le territoire montréalais.

#### ► IMPLANTER DES MESURES PRÉFÉRENTIELLES, NOTAMMENT DES VOIES RÉSERVÉES POUR LE TRANSPORT EN COMMUN SUR DES AXES DU RÉSEAU SUPÉRIEUR

L'autoroute 40 (à l'est de l'autoroute 25 et à l'ouest de l'autoroute 13), l'autoroute 20 (à l'ouest de l'échangeur Turcot et au-delà du pont-tunnel Louis-Hippolyte La Fontaine), l'autoroute 13, la portion lavalloise des autoroutes 13, 15 et 25 ainsi que les autoroutes 10 et 720 sont propices à des mesures préférentielles, de même que la rue Notre-Dame entre l'autoroute 25 et le pont Jacques-Cartier (Figure 10). Celles-ci profiteront aux autobus, aux taxis et, le cas échéant, au covoiturage.



Credit photo : Société du Havre

FIGURE 10 | Mesures favorisant le transport collectif sur des axes du réseau supérieur

**LES STATIONNEMENTS INCITATIFS**

Les stationnements incitatifs sont des équipements complémentaires essentiels aux grands réseaux de transport en commun. Ils permettent d'intégrer l'automobile dans la chaîne de déplacement à destination de la partie centrale de Montréal et d'éviter les mouvements de véhicules dans le réseau routier qui mènent dans la partie centrale, et en particulier au centre-ville. Idéalement localisés en amont des points de congestion, ils permettent à l'heure actuelle à 6 % des déplacements automobiles d'être captés par le transport en commun. Ces stationnements permettent ainsi de réduire les kilométrages parcourus sur le réseau, contribuant ainsi à diminuer la congestion, les émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Actuellement, la saturation des stationnements incitatifs et la forte demande bimodale montrent clairement que l'offre est insuffisante. La majorité des stationnements incitatifs de l'île de Montréal sont saturés. De nombreux véhicules se stationnent sur rue le long des lignes 1 (verte) et 2 (orange) du métro pendant le jour. Cependant, il faut noter qu'une capacité résiduelle subsiste dans les stationnements incitatifs du Ruisseau, de Bois-Franc, de Pointe-Claire, de Sherbrooke-Est et de la station Angrignon.

➤ **IMPLANter DES STATIONNEMENTS INCITATIFS PRÈS DES STATIONS DE MÉTRO**

Des stationnements le long des tronçons qui possèdent de la capacité résiduelle, comme le tronçon Angrignon/centre-ville sur la ligne 1 (verte) et le

tronçon Côte-Vertu/centre-ville sur la ligne 2 (orange) de métro, seront mis en place; l'opportunité de munir les prolongements de métro proposés des stationnements incitatifs sera examinée; les stationnements incitatifs existants, Namur et Radisson, seront agrandis; ces stationnements permettront d'optimiser l'utilisation du métro tout en offrant une solution de remplacement à des milliers de clients qui stationnent actuellement sur rue.

➤ **IMPLANter DES STATIONNEMENTS INCITATIFS DE PLUS FAIBLE CAPACITÉ SUR LES DESSERTES EXPRESS D'AUTOBUS**

Ces stationnements permettront d'élargir le bassin d'usagers de certaines dessertes express par autobus. De petite dimension,



ces stationnements seront localisés dans des secteurs faiblement urbanisés.

**➤ AMÉNAGER DE NOUVEAUX STATIONNEMENTS INCITATIFS ET AGRANDIR LES SITES EXISTANTS SUR LA LIGNE MONTRÉAL/DORION-RIGAUD**

Ces interventions visent à accueillir les usagers moins bien desservis en autobus et d'assurer une intermodalité importante. Les stationnements seront implantés ou agrandis aux gares de Baie-d'Urfé, Beaufort et Cedar Park à la suite de l'étude de chaque station en termes d'accessibilité.

**2.6 AUTRES PROJETS STRATÉGIQUES DE L'AMT**

En complément des projets priorités par Montréal, le gouvernement du Québec, par l'intermédiaire de l'AMT, a déjà fait connaître son intention de réaliser les interventions suivantes :

**AMÉLIORER LE SERVICE SUR LA LIGNE MONTRÉAL/SAINT-JÉRÔME**

Mise en service en 1997, cette ligne a connu un vif succès et transporte 10 000 passagers par jour, réduisant ainsi le nombre d'automobilistes sur le territoire de Montréal. En 2006, la ligne Montréal/Blainville a été prolongée jusqu'à Saint-Jérôme et a été dotée d'une nouvelle gare en territoire montréalais, la gare Chabanel. Montréal appuie fortement d'autres modifications à cette ligne, qui sont bénéfiques à Montréal :

**➤ PERMETTRE À LA LIGNE SAINT-JÉRÔME-MONTRÉAL D'UTILISER LE TUNNEL SOUS LE MONT-ROYAL**

Il s'agit d'établir, d'ici dix ans au plus tard, une connexion avec la voie ferrée de la ligne Deux-Montagnes dans le tunnel sous le mont Royal afin d'accroître la rapidité du service pour atteindre le

centre-ville et d'attirer ainsi une clientèle nouvelle d'anciens automobilistes. Le coût du projet est de l'ordre de 50 M\$. La limitation des correspondances avec le métro permettra de réduire la pression exercée sur celui-ci.

**➤ AMÉNAGER UNE GARE DESSERVANT LE SITE OUTREMONT-UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**

Le projet du nouveau campus de l'Université de Montréal est appelé à devenir un grand générateur de déplacements en transport en commun. On estime que le site accueillera au-delà de 9000 étudiants en plus de 1600 travailleurs. Le projet inclut 800 logements et un millier de places de résidences universitaires. La gare proposée occasionnera un coût de l'ordre de 2 M\$.

**➤ RÉALISER UN AMÉNAGEMENT PLUS FONCTIONNEL DE LA STATION BOIS-DE-BOULOGNE**

À l'heure actuelle, la gare, pourtant située dans un site stratégique, ne peut jouer son rôle en raison de multiples obstacles physiques et fonctionnels.

**AMÉLIORER LE SERVICE SUR LA LIGNE MONTRÉAL/DEUX MONTAGNES**

La ligne Montréal/Deux-Montagnes, la plus achalandée des lignes de train de banlieue, avec 30 000 usagers quotidiens, constitue un lien stratégique entre la partie centrale et le nord-ouest de la région. Elle joue un rôle important dans le contexte de la situation difficile des déplacements par automobile dans le corridor avec le nombre limité de liens routiers et la congestion des autoroutes 13, 15, 20 et 40. Pour assurer cette desserte, notamment des arrondissements de Pierrefonds-Roxboro et de l'Île-Bizard-Sainte-Geneviève, Montréal favorise les projets suivants :

**➤ DOUBLER LA VOIE FERRÉE DE LA LIGNE DEUX-MONTAGNES ENTRE LES GARES BOIS-FRANC ET ROXBORO-PIERREFONDS**

Le doublement accroîtra l'efficacité de la ligne pour desservir le nord-ouest de l'île de Montréal. Le projet implique un investissement de 33 M\$ et sera réalisé d'ici cinq ans.

**AMÉLIORER LA RAPIDITÉ, LE CONFORT ET LA FIABILITÉ DES SERVICES DE TRAIN DE BANLIEUE**

Le réseau de train de banlieue proposé nécessitera la modification suivante :

**➤ MODERNISER LES AMÉNAGEMENTS ET LES INFRASTRUCTURES À CERTAINES GARES (EN PRIORITÉ - LIGNES DEUX-MONTAGNES, DORION-RIGAUD ET BLAINVILLE-SAINT-JÉRÔME)**

Le coût de ces projets est de l'ordre de 10 M\$. Les travaux comprennent l'amélioration de l'accès à la gare de Baie-d'Urfé.

Le service bénéficiera grandement d'une synchronisation entre les autobus et les trains, particulièrement sur les lignes Montréal/Deux-Montagnes et Montréal/Dorion-Rigaud.

L'AMT propose d'acheter des locomotives et des voitures de passagers afin d'accroître la capacité d'accueil. Six nouvelles locomotives et cinquante voitures à deux niveaux sont nécessaires pour améliorer le service. Ce projet implique l'aménagement de sites de garage et de centres d'entretien. L'ensemble des coûts prévus par l'AMT représente une somme de 336 M\$ répartie sur une période de plus de dix ans.

L'AMT s'engage aussi à accroître la fiabilité des trains existants en achetant et en réhabilitant des locomotives et des voitures de passagers. Les besoins d'acquisition sont de neuf locomotives

diesel/électriques et de 54 voitures à deux niveaux. De plus, la réhabilitation de 82 voitures de passagers est requise. Sur vingt ans, les coûts impliqués sont évalués à 378 M\$.

**3. EN RÉSUMÉ**

Montréal propose de développer considérablement l'offre de transport en commun sur le territoire de l'agglomération de façon à satisfaire les besoins de mobilité des Montréalais tout en réduisant la dépendance à l'automobile.

La stratégie employée est vaste et diversifiée. Elle compte sur une consolidation des moyens de transport déjà existants, qui ont fait leur preuve, comme le métro. Mais elle compte aussi sur l'introduction d'un réseau de tramways moderne et d'un réseau de services rapides par bus, qui sont des modes à capacité intermédiaire. Ces nouveaux modes donnent non seulement de nouvelles options de transport aux usagers, mais augmentent aussi l'efficacité du système dans son ensemble en jouant la carte de la complémentarité avec le métro et les autobus réguliers. De plus, ces projets permettent de couvrir efficacement les territoires desservis, à moindre coût par rapport à des prolongements de métro.

Un volet de cette stratégie consiste à offrir des services d'autobus mieux adaptés aux exigences d'aujourd'hui, plus rapides, fiables et confortables, en misant sur des modes d'exploitation plus efficaces et des innovations technologiques performantes comme les systèmes d'exploitation.

Sur le plan du transport régional, le *Plan de transport* recommande de poursuivre l'effort de mise en place d'infrastructures et de services nouveaux. Le projet de train de l'Est comblera en particulier l'une des principales lacunes au sein des corridors métropolitains. Le projet, né d'un consensus régional, servira les intérêts des Montréalais.

L'ensemble des projets de transport en commun proposés impliqueront des investissements massifs que les gouvernements supérieurs, la communauté et Montréal devront réaliser sur plusieurs années. Il comportera également une augmentation des dépenses d'exploitation. Le tableau 4 présente l'ordre de grandeur des coûts par grandes composantes. Au total, les investissements sur une période de 15 à 20 ans se chiffrent à un montant de l'ordre de 6,3 G\$. Par ailleurs, le niveau des dépenses d'exploitation sera augmenté de l'ordre de 140 M\$ par année, le budget d'exploitation 2007 de la STM étant de l'ordre de 880 M\$, dont environ 310 M\$ provenant de l'agglomération de Montréal.

TABLEAU 4 | Coûts des projets de transport en commun proposés par Montréal (en M\$)

	COÛT D'IMMOBILISATION				COÛT ANNUEL DE FONCTIONNEMENT
	0-5 ans	5-10 ans	+10 ans	TOTAL	
<b>Métro</b>	207	1 140	2 525	3 872	33,1
Remplacement des voitures du métro MR-63		1 140		1 140	
Remplacement des voitures du métro MR-73			1 140	1 140	
Prolongements du réseau de métro					
- ligne 5 (bleue) de Saint-Michel à Pie-IX	170			170	2,9
- ligne 5 (bleue) de Pie-IX à Anjou			775	775	13,0
- ligne 2 (orange) de Côte-Vertu à Bois-Franc			340	340	5,7
Autres interventions	37			37	11,5
<b>Tramways</b>	260	725		985	38,0
Ligne de tramway desservant le Centre des affaires et le Vieux-Montréal	260			260	13,0
Ligne de tramway sur les axes du Parc et René-Lévesque		475		475	13,4
Ligne de tramway sur l'axe Côte-des-Neiges		250		250	11,6
Lignes de tramway sur d'autres axes stratégiques (phases ultérieures)		À déterminer			À déterminer
<b>Services rapides par autobus (SRB)</b>	55	70		125	20,0
Ligne SRB dans l'axe Pie-IX/centre-ville	55	45		100	15,0
Ligne SRB sur Henri-Bourassa		25		25	5,0
Lignes SRB dans des emprises ferroviaires inutilisées		À déterminer			À déterminer
<b>Réseau d'autobus</b>	214	166	94	474	50,0
Augmentation du parc d'autobus (500 autobus)	132	84	84	300	
Mesures préférentielles pour autobus sur plusieurs artères de l'île de Montréal	30	30		60	
Dessertes express					25,0
Modes d'exploitation	47	47		94	
Qualité de service et accessibilité	5	5	10	20	25,0
Mesures environnementales	Coûts internes à la STM				Coûts internes à la STM
<b>Projets métropolitains priorités par Montréal</b>	850	33	15	898	
Train de l'Est	300			300	
Navette ferroviaire entre l'aéroport international Montréal-Trudeau et le centre-ville de Montréal	550			550	
Liaisons métropolitaines par autobus		33	15	48	
<b>TOTAL</b>	<b>1 586</b>	<b>2 134</b>	<b>2 634</b>	<b>6 354</b>	<b>141,1</b>

## A2 ANALYSE DES SIMULATIONS D'ACHALANDAGE

# TRAMWAY DE MONTRÉAL

## Phase 1 Réseau initial

Analyse de l'achalandage

18 février 2009



STM – Planification et développement

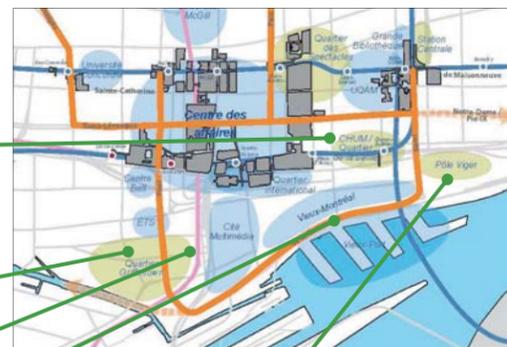
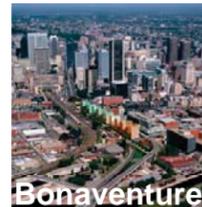
Réseau de tramway

## Objectifs

- ❑ Définir le réseau initial de tramways d'un point de vue technique et économique et en valider la faisabilité;
- ❑ Hiérarchiser les lignes selon des critères répondant aux besoins exprimés par la Ville, et donc identifier la première ligne de tramway.

STM – Planification et développement

## Projets de développement urbain



## Mobilité

- ❑ Antennes du Parc et Côte-des-Neiges:
  - ❑ Très forte demande en liaison avec le CV pour les motifs travail et étude 305 K emplois et 129 K résidents à 500 m.
  - ❑ Forte demande pendulaire créée par les pôles hospitaliers et universitaires sur Côte-des-Neiges
  - ❑ Destinations concentrées autour des corridors de René-Lévesque/Sainte-Catherine
- ❑ Boucle du centre-ville:
  - ❑ Demande multi motifs répartie sur toute la journée 24h
    - ❑ Beaucoup de déplacements dans le voisinage des axes les lignes 1 Verte et 2 Orange
    - ❑ Des pôles d'échange majeurs: gares de train, terminus TCV, stations de métro
    - ❑ Présence de l'ÉTS, quartier des spectacles et QIM
    - ❑ Résidents et travailleurs du centre-ville, effectuant des déplacements internes avec un potentiel au niveau des déplacements



STM – Planification et développement

# Réseaux

- ❑ Scénario de référence 2016 comprend:
  - ❑ Prolongement ligne 5 à Pie-IX/Jean-Talon
  - ❑ Train de l'Est, variante Mascouche
  - ❑ SRB Pie-IX, variante avec dessertes directes
- ❑ Tous les scénarios:
  - ❑ Élimination L15, 74, 75, 80, 165, 515, 535, 935
  - ❑ Prolongement L18, 47, 97 jusqu'à l'avenue du Parc, vers l'ouest
  - ❑ Rabattement L129 à la station de métro Mont-Royal
  - ❑ Création d'une desserte sur Laird et BloomField/Champagneur
  - ❑ Réseau de tramway

# Demande

- ❑ Enquête Origine-Destination 2003
- ❑ Projection à l'horizon 2016 avec le modèle ES-3 du MTQ

*modèle tendanciel  
qui tient compte de l'évolution  
de la démographie, des emplois  
et des potentiels urbains*

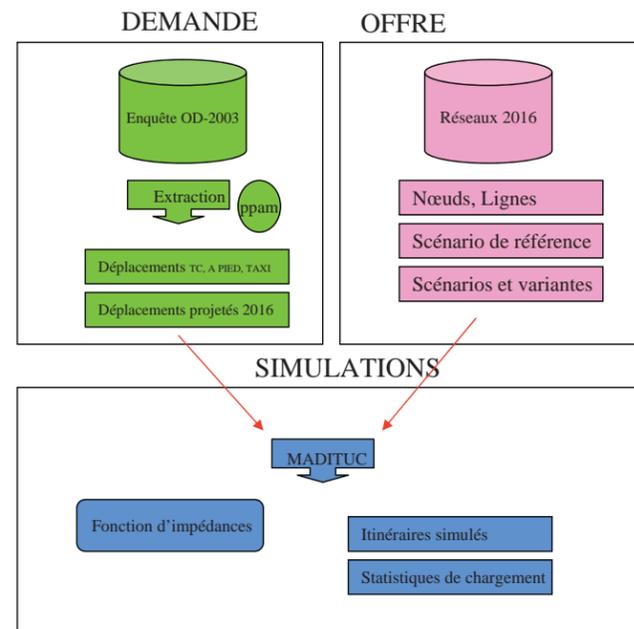
- ❑ Résultats de simulation TeC seulement, c'est-à-dire qu'ils ne comprennent pas les transferts modaux, ni les changements de comportement des automobilistes qui utiliseraient des stationnements incitatifs

# Méthodologie

## Caractéristiques TRAMWAY:

- INTV 3 min.
- VITC 18 km/h + 10%

calibration pour tenir compte de la facilité des correspondances avec le tramway et de son attrait supérieur

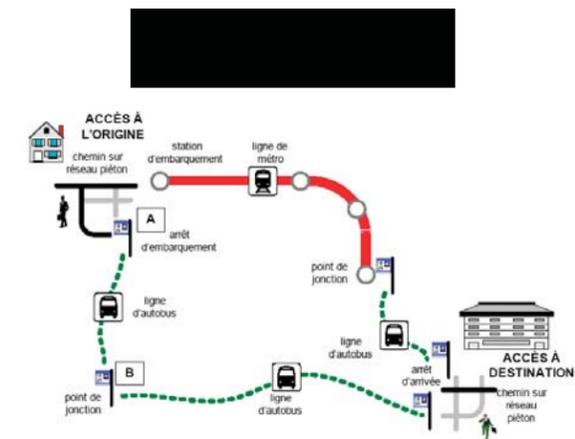


# Approche de simulation

## Modèle d'Analyse Désagrégé des Itinéraires de Transport Urbain Collectif

- Temps marche
- Temps attente
- Temps véhicule
- Temps correspondance

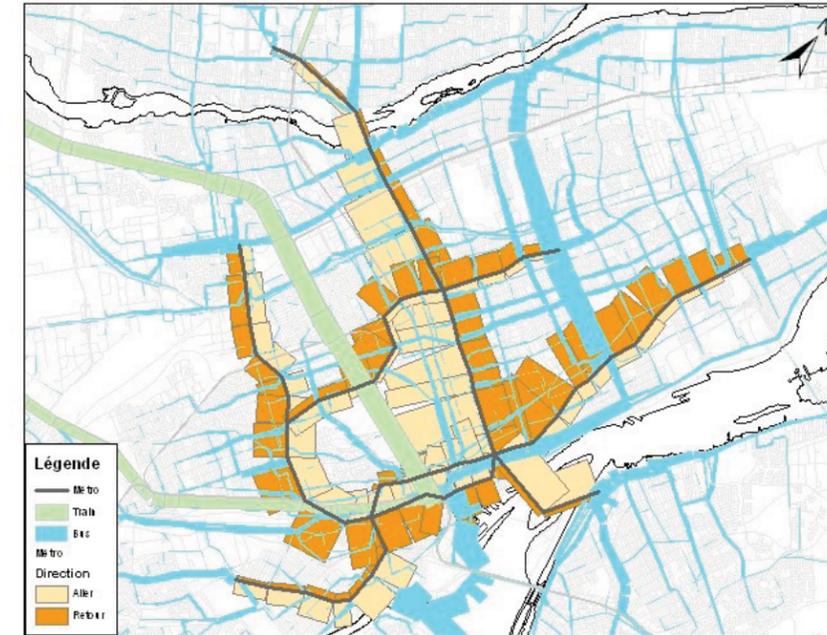
affectation des déplacements TeC suivant algorithme PCC qui pondère une fonction de coût généralisée



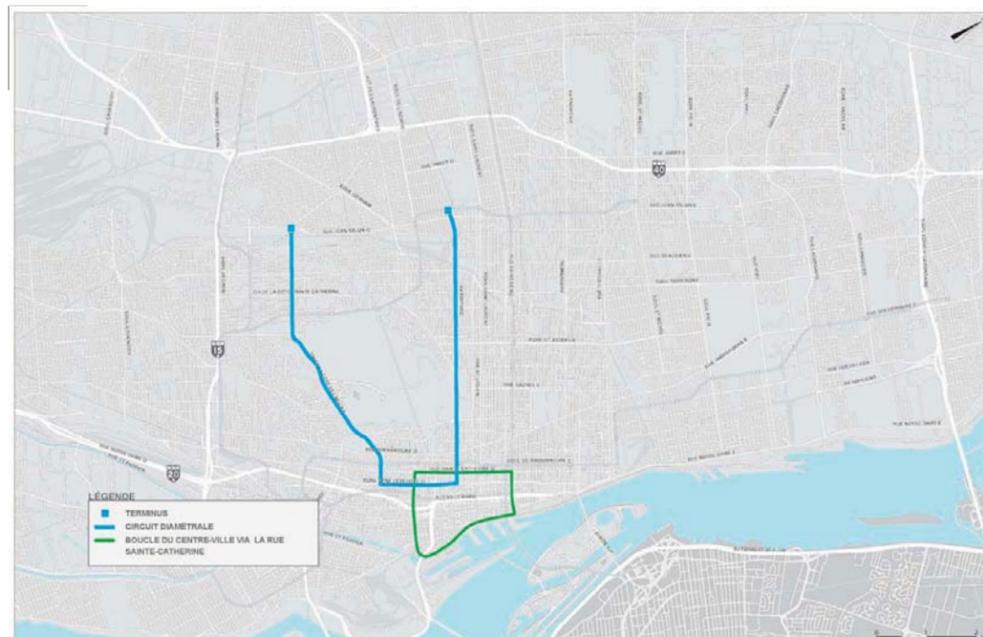
## Les scénarios simulés

- ❑ 1 scénario de référence
- ❑ 2 scénarios de base
  - ❑ A - Une boucle et une diamétrale en U
  - ❑ B - Une boucle et deux radiales en terminus
- ❑ 8 variantes
  - ❑ A2 - Une diamétrale en U faisant une boucle au centre-ville
  - ❑ A3 - Un U au centre-ville et une diamétrale en U
  - ❑ B1 - Deux radiales en X , avec une extension vers Radio-Canada
  - ❑ B2 - Deux radiales en X , se terminant dans le vieux-port
  - ❑ B3 - Un U au centre-ville et deux radiales en terminus
  - ❑ C1 - Deux radiales finissant en boucle (lasso)
  - ❑ C2/C3 Une radiale finissant en boucle et une radiale en terminus

## Scénario de référence



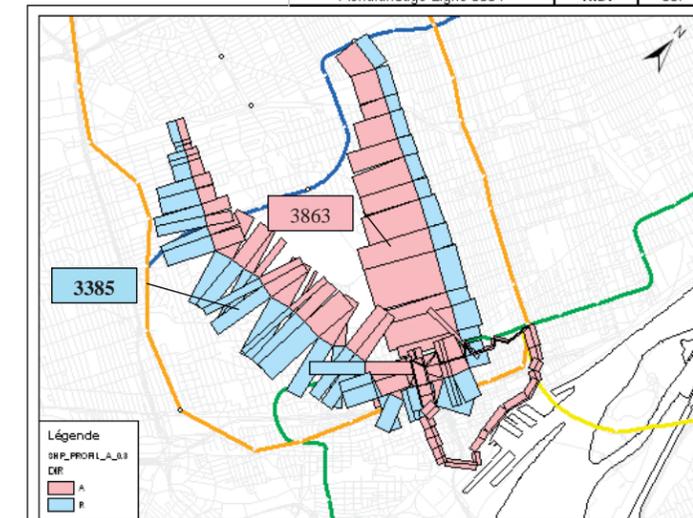
## Scénario A – boucle et diamétrale en U



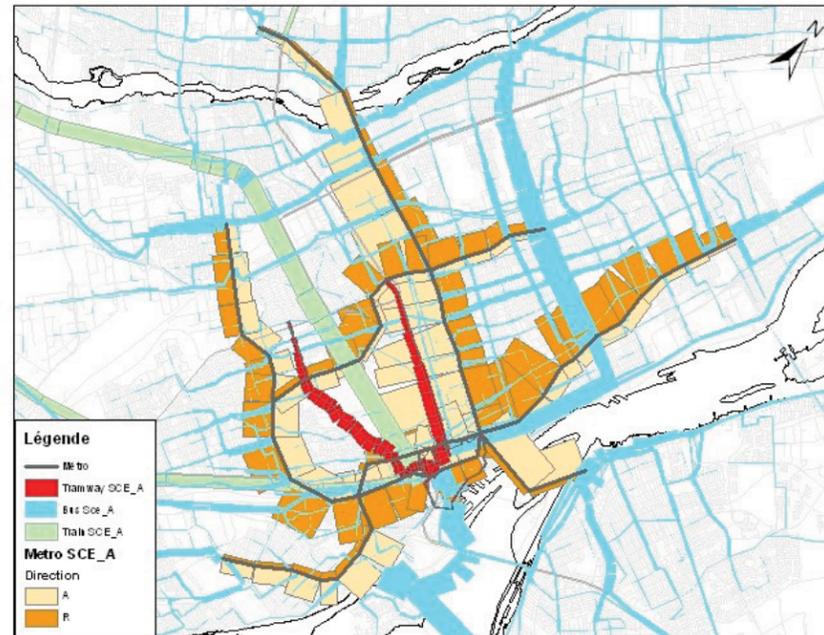
## Scénario A

- Achalandage élevé
- 80% de l'achalandage sur une seule ligne
- Aller et retour bien équilibré (53%)
  - Point de charge du Parc / Mont-Royal
    - 40% était sur Ligne 2 Orange

Description	Référence	A
Achalandage Total	12 040	19 586
Point de Charge max	2 168	3 863
Gain de temps de 5min.	0	8 167
Perte en pass-hr	0	-772
Gain en pass-hr	0	1 804
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 506
Passager-km	26 128	52 643
Nb Corr. Moyen	0.70	1.01
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	53%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		N.D.
Achalandage Ligne 5001	N.D.	17 439
Achalandage Ligne 5002	N.D.	0
Achalandage Ligne 5003	N.D.	1 280
Achalandage Ligne 5004	N.D.	867

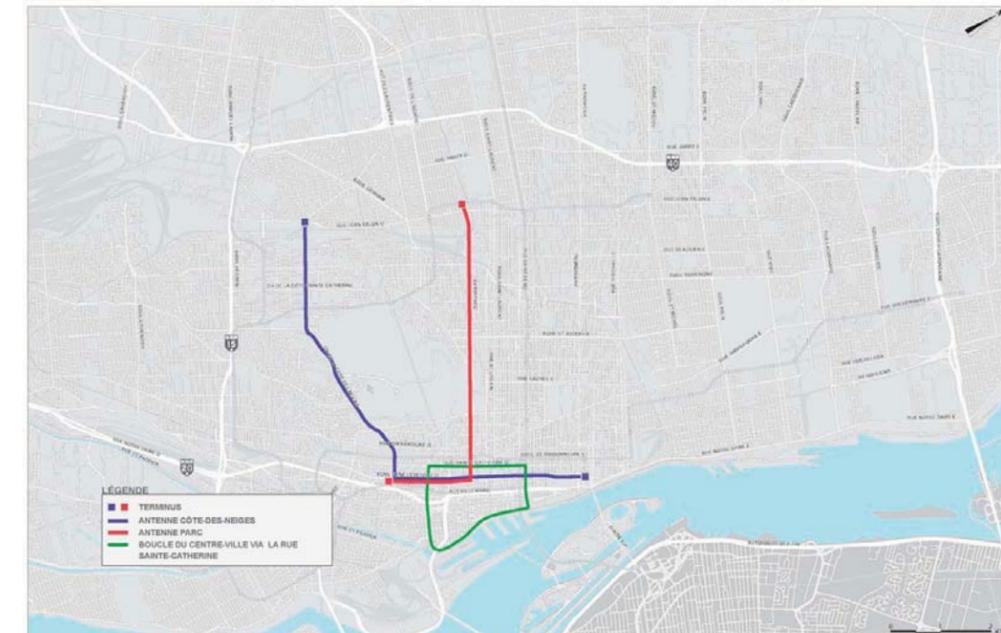


## Scénario A



STM – Planification et développement

## Scénario B – boucle et 2 radiales

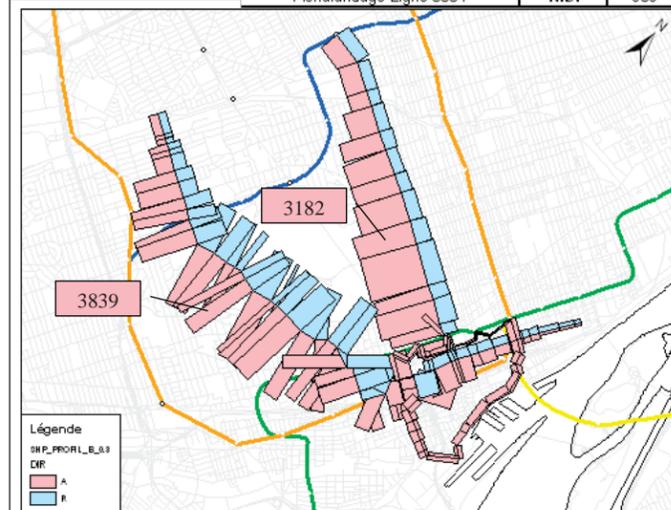


STM – Planification et développement

## Scénario B

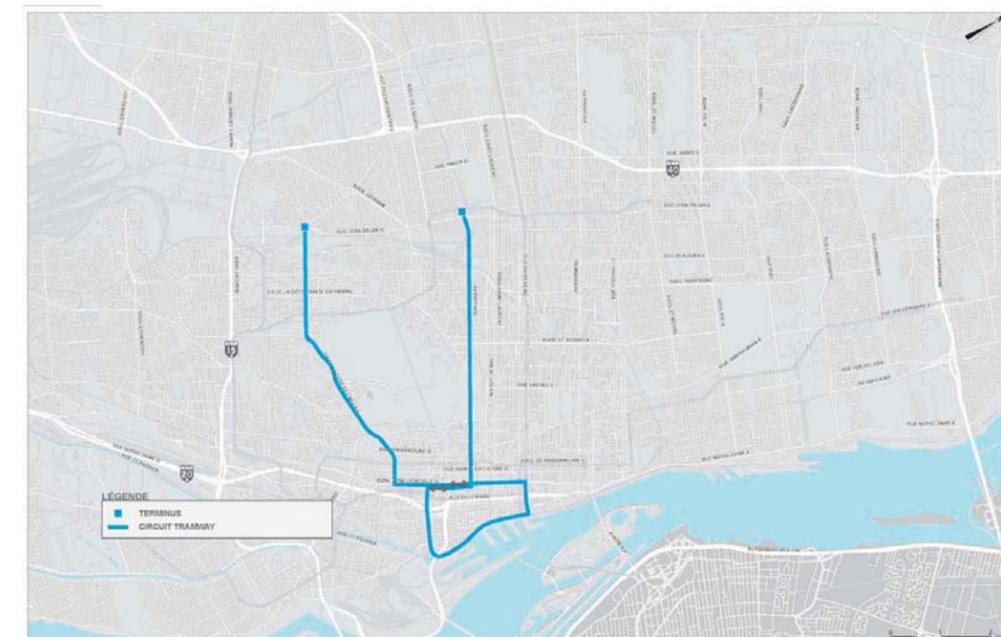
- Achalandage très élevé
- Côte-des-Neiges a plus d'achalandage
- Aller et retour équilibré (57%) pour CDN
- Point de charge CDN / Remembrance
- Boucle performante

Description	Référence	B
Achalandage Total	12 040	20 535
Point de Charge max	2 168	3 839
Gain de temps de 5min.	0	7 690
Perte en pass-hr	0	-783
Gain en pass-hr	0	1 791
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 284
Passager-km	26 128	53 051
Nb Corr. Moyen	0.70	0.98
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	77%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		57%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	6 804
Achalandage Ligne 5002	N.D.	11 388
Achalandage Ligne 5003	N.D.	1 353
Achalandage Ligne 5004	N.D.	989



STM – Planification et développement

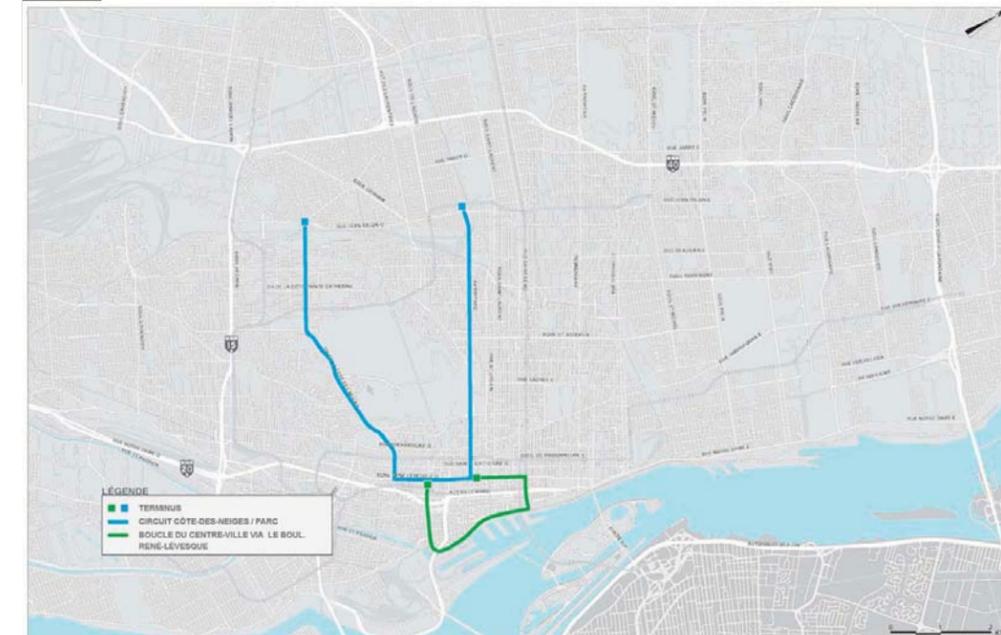
## Scénario A2 – diamétrale en U et boucle



STM – Planification et développement

# PAS SIMULÉ

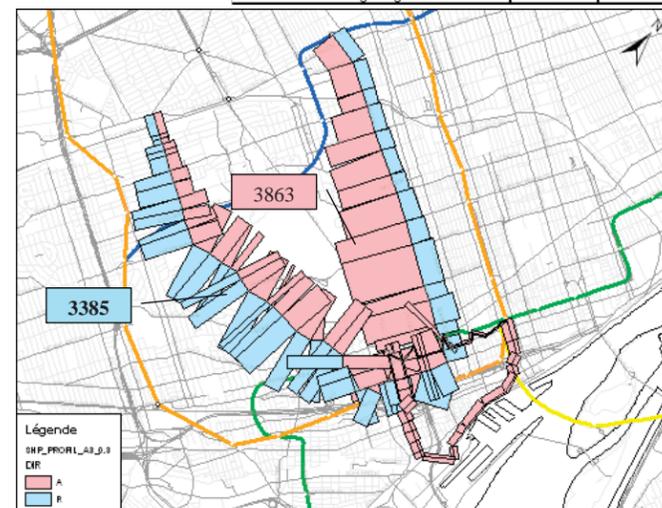
## Scénario A3 – diamétrale en U et un U au CV



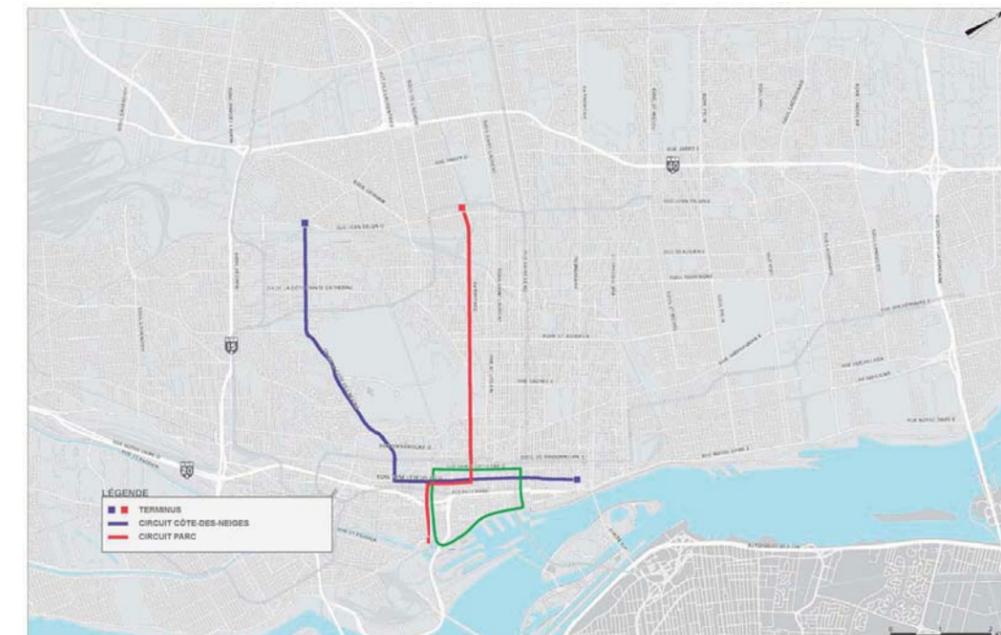
## Scénario A3

- Diminution de 1000 p/r Scénario A
- Pas d'impact sur la ligne principale
- Aller et retour équilibré (53%)
- Moins de correspondance que A
- Boucle moins performante

Description	Référence	A3
Achalandage Total	12 040	18 509
Point de Charge max	2 168	3 863
Gain de temps de 5min.	0	8 032
Perte en pass-hr	0	-769
Gain en pass-hr	0	1 755
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 506
Passager-km	26 128	51 704
Nb Corr. Moyen	0.70	0.98
Pt charge % 5001 (Aller /Aller+Retour)	53%	53%
Pt charge % 5002 (Aller /Aller+Retour)		N.D.
Achalandage Ligne 5001	N.D.	17 563
Achalandage Ligne 5002	N.D.	0
Achalandage Ligne 5003	N.D.	336
Achalandage Ligne 5004	N.D.	610



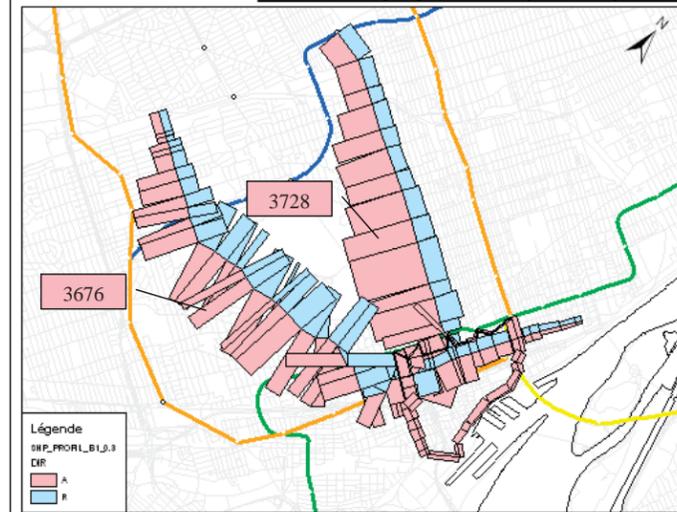
## Scénario B1 – 2 radiales en X , extension Radio-Canada



## Scénario B1

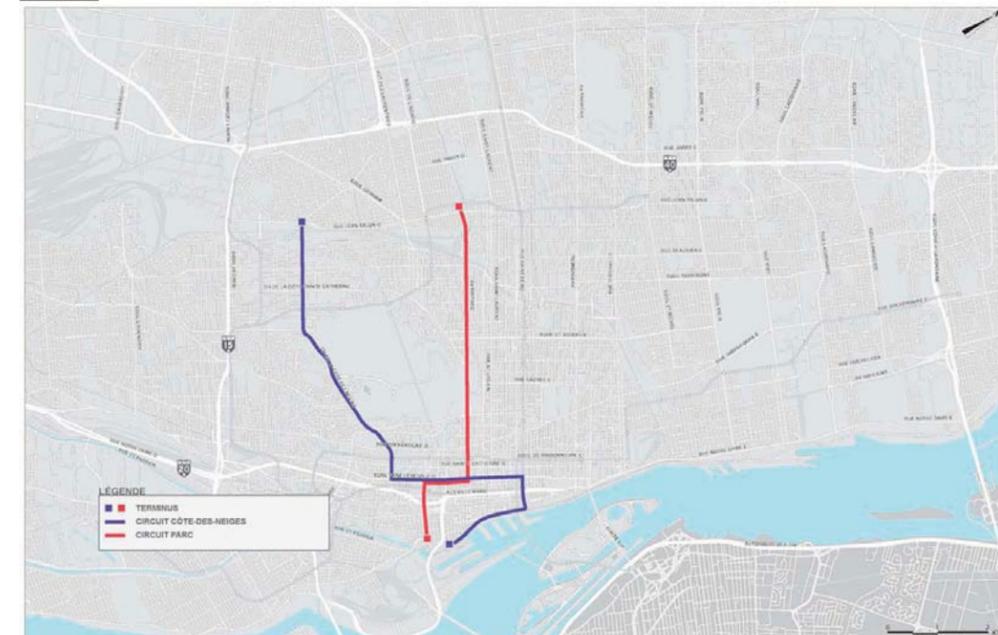
- Meilleur gain de temps
- Meilleur achalandage total
- Point de charge du Parc / Mont-Royal
- Ligne Parc unidirectionnel à 75%

Description	Référence	B1
Achalandage Total	12 040	21 342
Point de Charge max	2 168	3 728
Gain de temps de 5min.	0	8 312
Perte en pass-hr	0	-769
Gain en pass-hr	0	1 860
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 514
Passager-km	26 128	54 969
Nb Corr. Moyen	0.70	1.00
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	75%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		57%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	7 717
Achalandage Ligne 5002	N.D.	11 473
Achalandage Ligne 5003	N.D.	1 280
Achalandage Ligne 5004	N.D.	873



STM – Planification et développement

## Scénario B2 – 2 radiales en X, extension vieux-port

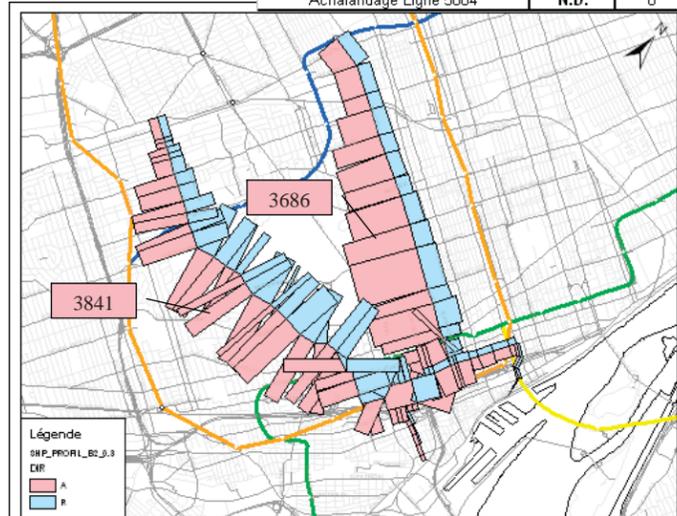


STM – Planification et développement

## Scénario B2

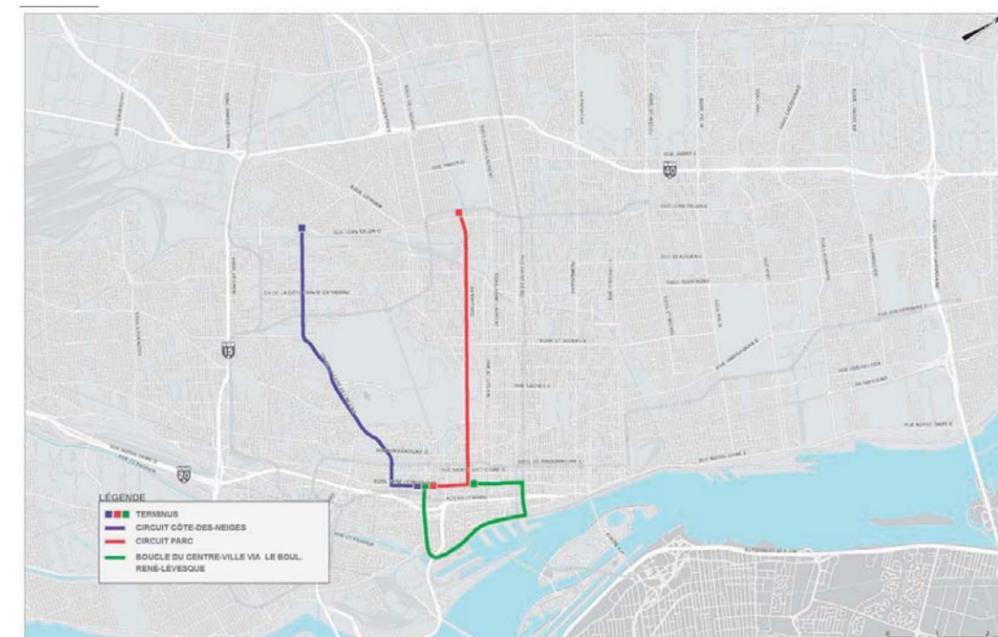
- Meilleur impact sur le métro
- Meilleur achalandage pour les antennes
- Bon équilibre de charge des lignes de tramway
- Point de charge CDN / Remembrance
- Idem scénario B1, sauf pour la boucle

Description	Référence	B2
Achalandage Total	12 040	19 268
Point de Charge max	2 168	3 841
Gain de temps de 5min.	0	7 918
Perte en pass-hr	0	-762
Gain en pass-hr	0	1 781
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 563
Passager-km	26 128	52 578
Nb Corr. Moyen	0.70	1.00
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	74%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		56%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	8 041
Achalandage Ligne 5002	N.D.	11 376
Achalandage Ligne 5003	N.D.	0
Achalandage Ligne 5004	N.D.	0



STM – Planification et développement

## Scénario B3 – 2 radiales et U au CV

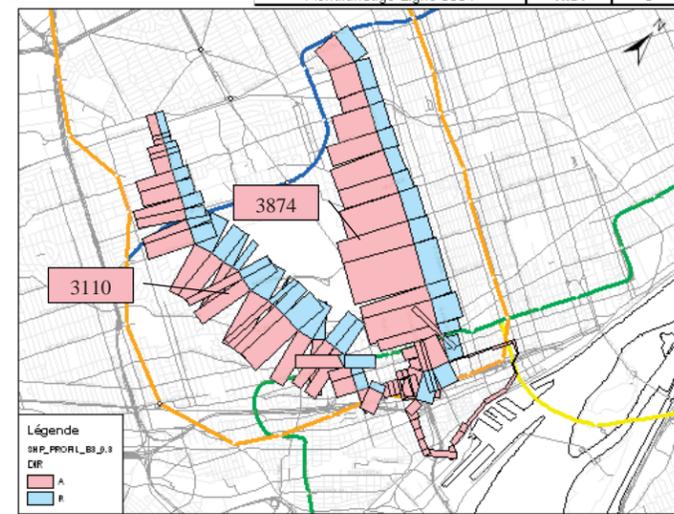


STM – Planification et développement

## Scénario B3

- Plus gros point de charge
- Point de charge du Parc / Mont-Royal
- 50 correspondances Tramway/Tramway
- Boucle non performante
- Rupture de charge au métro

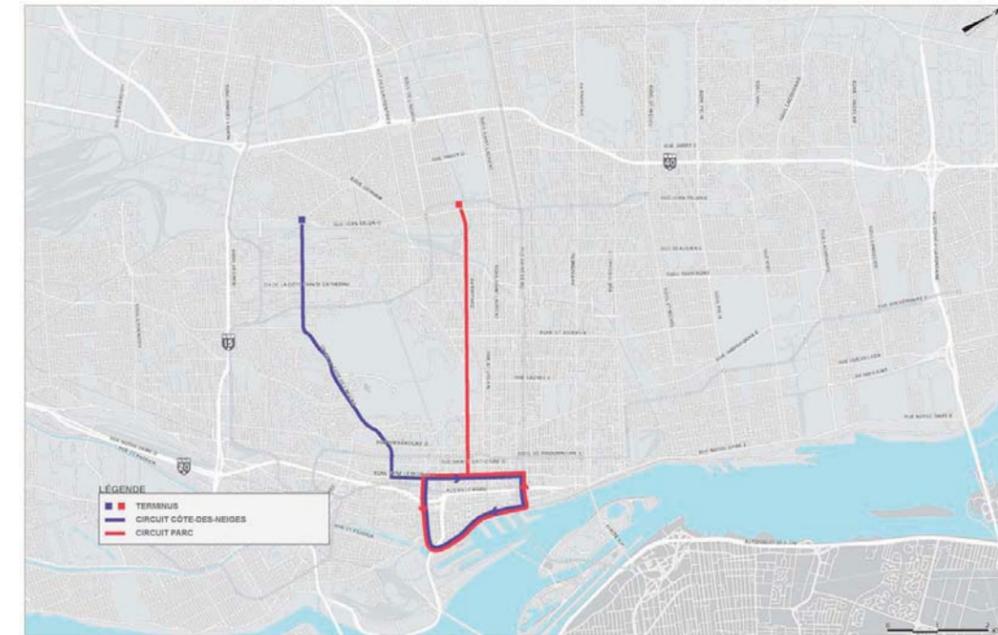
Description	Référence	B3
Achalandage Total	12 040	17 052
Point de Charge max	2 168	3 874
Gain de temps de 5min.	0	7 335
Perte en pass-hr	0	-778
Gain en pass-hr	0	1 627
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 493
Passager-km	26 128	43 380
Nb Corr. Moyen	0.70	1.03
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	74%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		61%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	8 508
Achalandage Ligne 5002	N.D.	7 802
Achalandage Ligne 5003	N.D.	742
Achalandage Ligne 5004	N.D.	0



STM – Planification et développement

26

## Scénario C1 – 2 lassos imbriqués



STM – Planification et développement

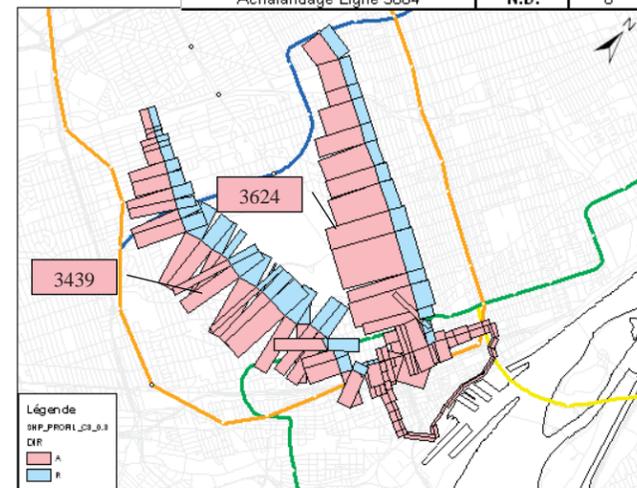
## Scénario C1

- Achalandage moyen pour les antennes
- Bonne performance en terme de correspondance
- L'axe du Parc fonctionne mieux que dans les autres scénarios de type C
- L'axe CDN fonctionne moins bien que dans les autres scénarios de la famille de type C

### Note:

Ce scénario peut être optimisé avec des lassos qui se subdivisent au centre-ville, avec une desserte vers le centre-ville sud dans le sens anti-horaire et l'autre vers le centre-ville nord dans le sens horaire

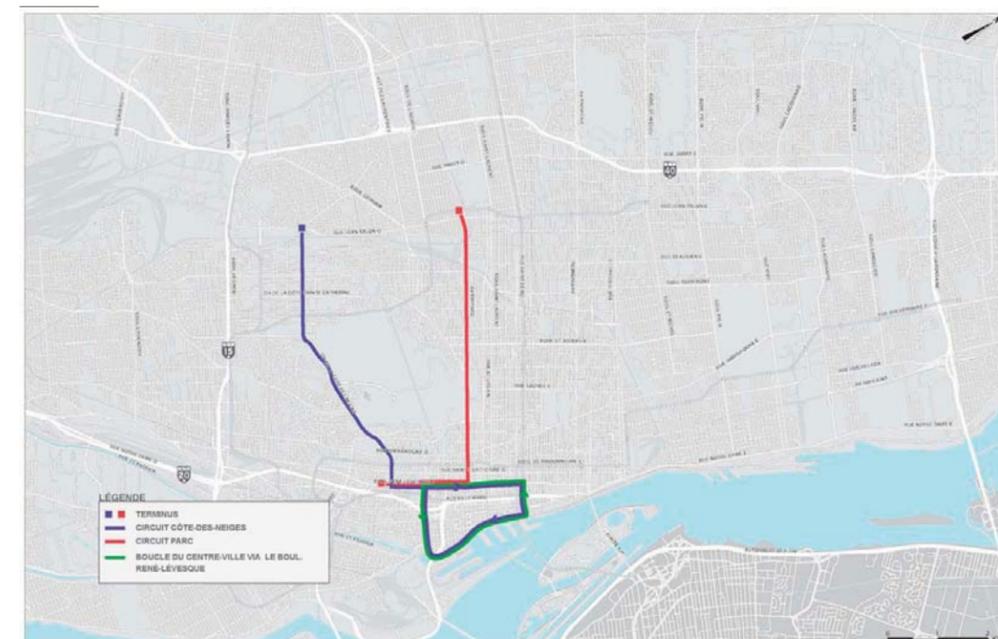
Description	Référence	C1
Achalandage Total	12 040	17 158
Point de Charge max	2 168	3 624
Gain de temps de 5min.	0	7 253
Perte en pass-hr	0	-784
Gain en pass-hr	0	1 668
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 453
Passager-km	26 128	47 502
Nb Corr. Moyen	0.70	0.94
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	78%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		63%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	7 884
Achalandage Ligne 5002	N.D.	9 274
Achalandage Ligne 5003	N.D.	0
Achalandage Ligne 5004	N.D.	0



STM – Planification et développement

28

## Scénario C2 – 1 radiale en lasso et 1 radiale en terminus

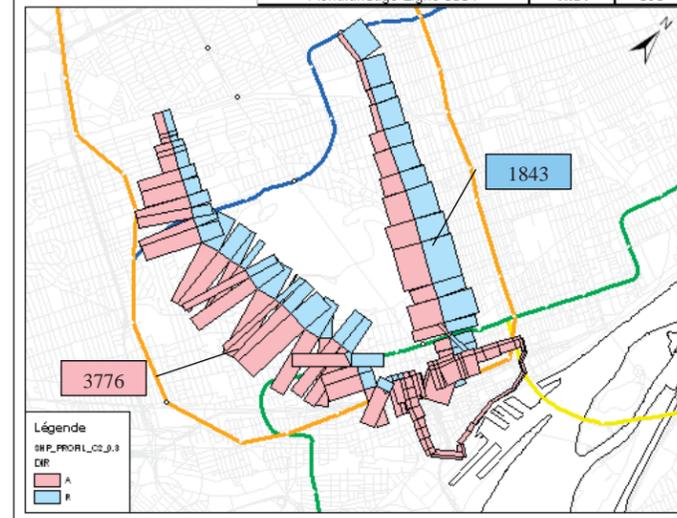


STM – Planification et développement

## Scénario C2

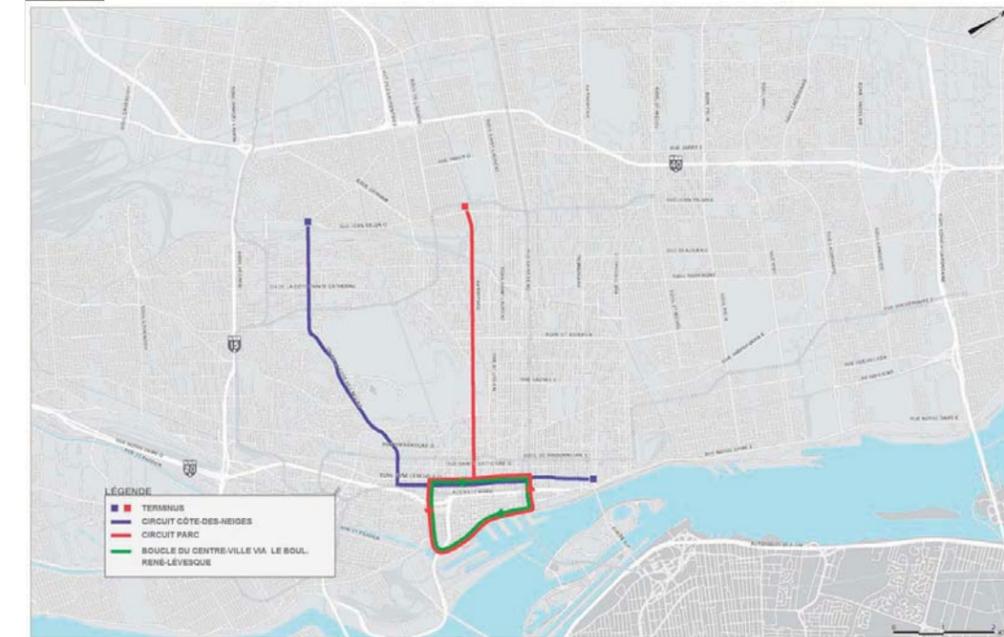
- Achalandage total élevé
- Meilleur achalandage pour l'axe CDN
- Boucle non performante
- Point de charge CDN / Remembrance

Description	Référence	C2
Achalandage Total	12 040	16 591
Point de Charge max	2 168	3 776
Gain de temps de 5min.	0	6 041
Perte en pass-hr	0	-828
Gain en pass-hr	0	1 503
Impact Pt Charge Ligne 2	0	287
Passager-km	26 128	45 280
Nb Corr. Moyen	0.70	1.00
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	49%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		65%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	6 332
Achalandage Ligne 5002	N.D.	9 569
Achalandage Ligne 5003	N.D.	0
Achalandage Ligne 5004	N.D.	690



STM – Planification et développement

## Scénario C3 - 1 radiale en lasso et 1 radiale en terminus

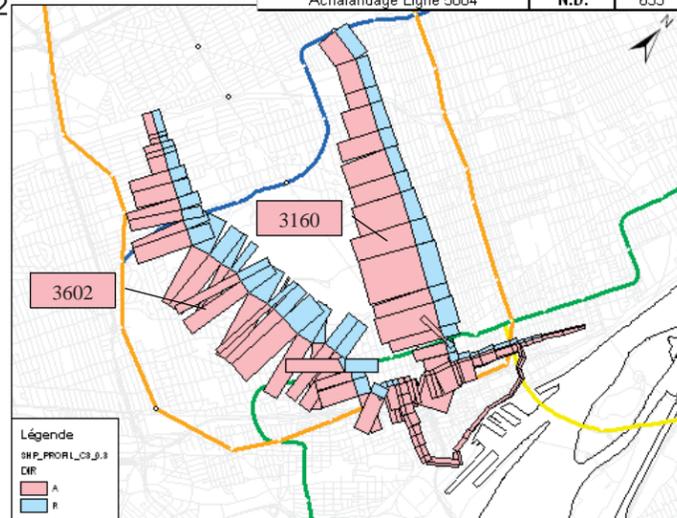


STM – Planification et développement

## Scénario C3

- Peu de correspondance
- Bonne performance de la ligne du Parc
- L'axe CDN est moins élevé que dans C2
- Boucle non performante (idem A3)

Description	Référence	C3
Achalandage Total	12 040	17 266
Point de Charge max	2 168	3 602
Gain de temps de 5min.	0	7 082
Perte en pass-hr	0	-792
Gain en pass-hr	0	1 641
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 258
Passager-km	26 128	46 470
Nb Corr. Moyen	0.70	0.93
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	75%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		64%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	7 146
Achalandage Ligne 5002	N.D.	9 487
Achalandage Ligne 5003	N.D.	0
Achalandage Ligne 5004	N.D.	633



STM – Planification et développement

## Tableau récapitulatif

Tableau comparatif des scénarios

	Référence	A	A3	B	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Description										
Achalandage Total	12 040	19 586	18 509	20 535	21 342	19 268	17 052	17 158	16 591	17 266
Point de Charge max	2 168	3 863	3 863	3 839	3 728	3 841	3 874	3 624	3 776	3 602
Gain de temps de 5min.	0	8 167	8 032	7 690	8 312	7 918	7 335	7 253	6 041	7 082
Perte en pass-hr	0	-772	-769	-783	-769	-762	-778	-784	-828	-792
Gain en pass-hr	0	1 804	1 755	1 791	1 860	1 781	1 627	1 668	1 503	1 641
Impact Pt Charge Ligne 2	0	1 506	1 506	1 284	1 514	1 563	1 493	1 453	287	1 258
Passager-km	26 128	52 643	51 704	53 051	54 969	52 578	43 380	47 502	45 280	46 470
Nb Corr. Moyen	0.70	1.01	0.98	0.98	1.00	1.00	1.03	0.94	1.00	0.93
Pt charge % 5001(Aller /Aller+Retour)	53%	53%	53%	77%	75%	74%	74%	78%	49%	75%
Pt charge % 5002(Aller /Aller+Retour)		N.D.	N.D.	57%	57%	56%	61%	63%	65%	64%
Achalandage Ligne 5001	N.D.	17 439	17 563	6 804	7 717	8 041	8 508	7 884	6 332	7 146
Achalandage Ligne 5002	N.D.	0	0	11 388	11 473	11 376	7 802	9 274	9 569	9 487
Achalandage Ligne 5003	N.D.	1 280	336	1 353	1 280	0	742	0	0	0
Achalandage Ligne 5004	N.D.	867	610	989	873	0	0	0	690	633

STM – Planification et développement

## Résultats synthèses

- ❑ Achalandage important pour tous les scénarios
  - ❑ Les familles A et B (sauf B3) ont autant d'achalandage que le réseau des trains de banlieue
  - ❑ La famille C (sauf C2) se compare à la ligne 4 du Métro
- ❑ La boucle est beaucoup plus performante sur Sainte-Catherine
- ❑ L'antenne Côte-des-Neiges est plus achalandée et les charges, par direction, sont plus équilibrées que l'antenne du Parc
- ❑ Les lignes en lasso constituent une étape intermédiaire de développement du réseau au CV
- ❑ Décongestion de la ligne 2 Orange du métro (1 à 2 trains)

## Résultats synthèses

- ❑ Peu ou pas de correspondance Tramway / Tramway
- ❑ Nombreuses correspondances avec la gare centrale
- ❑ L'accès au tramway s'effectue à 50% par la marche en origine, et de 60 à 80% à la destination selon les scé.
- ❑ Les charges maxi. observées (3 600 à 3 800) sont compatibles avec le mode tramway
- ❑ Plus de 35% des clients bénéficient d'un gain de temps de 5 min. et plus
- ❑ 94% des utilisateurs du tramway résident sur l'île de Montréal
  
- ❑ Le nombre moyen de correspondances de la clientèle tramway devrait baisser avec les prolongements de tramway

## Suite des travaux Phase 1

- ❑ Évaluation des scénarios du réseau initial
  - ❑ Analyse multicritères
  - ❑ Appréciation de l'impact des projets de développement urbain
- ❑ Pour le(s) meilleur(s) scénario(s):
  - ❑ Évaluation du report modal automobile vers le TeC et de l'intermodalité (stationnements incitatifs)
  - ❑ Évaluation des achalandages et de l'accessibilité fine aux stations
  - ❑ Évaluation détaillée des bénéfices à la clientèle et des coûts d'exploitation

## Ex. - Intermodalité

Analyse par bassin des automobilistes <sup>cond.</sup> potentiels en fonction des modalités de paiement du stationnement – marché ppam Tr+Ét vers le CV

Hippodrome  
Potentiel de 4060 véhicules  
soit 325 véhicules (8%)

Station Parc  
Potentiel de 4537 véhicules  
soit 363 véhicules (8%)



**72 % de la clientèle est montréalaise**

### A3 ACHALANDAGE DU TRAMWAY POUR LA BOUCLE DU CENTRE-VILLE

**NOTE TECHNIQUE**  
**Achalandage du Tramway pour la boucle du Centre Ville**

**1. Méthodologie**

On présente ici les différentes étapes réalisées pour obtenir l’achalandage potentiel supplémentaire pour le tramway, suscité par les nouveaux développements immobiliers au centre-ville, notamment le projet Griffintown.  
Pour cela, on étudie l’achalandage sur un territoire analogue, à savoir le corridor de tramway Côte-des-Neiges et Du Parc. Tous ces résultats sont obtenus pour la période pointe du matin (ppam), soit de 6h00 à 8h59.

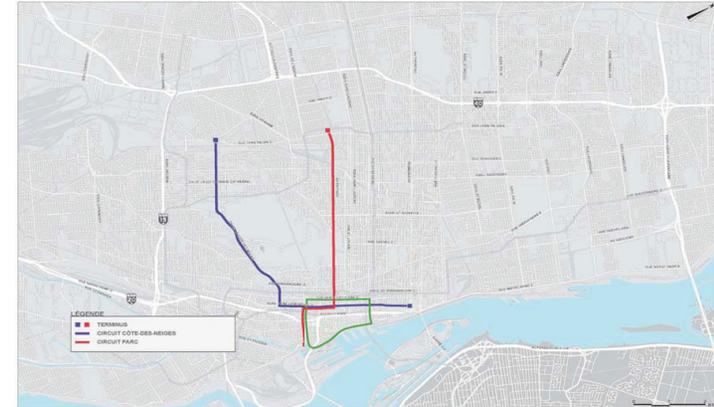
**Tableau 1 – Mobilité – Déplacements tous modes originaires du bassin situé à 500 et 750 m de la ligne de tramway sur Côte-des-Neiges et Du Parc pour la période pointe du matin.**

ORIGINE 500 m et 750 m		TRAVAIL	ETUDES	AUTRES MOTIFS	TOTAL
500 m	Nombre de déplacements	25637	15445	8075	49157
	Répartition selon motif (%)	52	31	16	100
750 m	Nombre de déplacements	38739	23640	12269	74648
	Répartition selon motif (%)	52	32	16	100

Source : Enquête Origine-Destination 2003

49157 et respectivement 76648 déplacements sont réalisés dans les bassins de 500 et 750 m autour de la ligne de tramway. Dans les deux cas de figure, 52 % des déplacements sont relatifs au travail, 31 % aux études et 16 % pour tous les autres motifs, incluant les loisirs et le magasinage notamment.

**Tableau 2 - Résultats d’achalandage pour le scénario B1 comprenant 2 radiales en X avec l’extension Radio-Canada.**



Scénario B1- ORIGINE 500 m et 750 m		TRAVAIL	ETUDES	AUTRE MOTIF	TOTAL
500 m	Tramway	4227	2368	659	7254
	Répartition selon motif (%)	58	33	9	100
	Repartition modale tramway (%)	16	15	8	15
750 m	Tramway	4959	2857	810	8626
	Répartition selon motif (%)	57	33	9	100
	Repartition modale tramway (%)	13	12	7	12

Source : Simulation PPAM / STM – Madituc TC

Si l’on s’intéresse aux déplacements générés par le tramway en ppam à 500 m, 58 % des déplacements sont effectués pour le travail, 33 % pour les études et 9 % pour les autres motifs. À 750 m, 57 % des déplacements sont effectués pour le travail, 33 % pour les études et 9 % pour les autres motifs.

Globalement, à 500 m, 16 % des travailleurs et 15 % des étudiants se rendront à leur destination en tramway. Ils sont 8 % pour les autres motifs.

À lui seul, le tramway représente 15 % des déplacements à l'origine de cette zone.

Les mêmes observations à 750 m indiquent que 13 % des travailleurs et 12 % des étudiants se rendront à leur destination en tramway. Ils sont 7 % pour les autres motifs.

Globalement, le tramway représente à lui seul 12 % des déplacements à l'origine de cette zone.

Ceci permet de déduire l'usage du mode tramway fondé sur une réalité de simulation pour un territoire analogue.

## 2. Résultats

À partir de l'enquête OD 2003 et en effectuant une analyse par bassin dans le secteur des 500 m autour de la ligne de tramway desservant Côtes des Neiges et Avenue du Parc, on obtient la population, le nombre de logis et le nombre de déplacements en pointe du matin dans ce bassin. On obtient une moyenne de 1.7516 personnes /logis, ainsi qu'un taux de déplacement de 52.2 % de la population en pointe du matin. Ces résultats sont ensuite utilisés dans le territoire analogue constitué par la boucle autour du centre-ville.

La part modale du tramway dans les nouveaux développements sera donc de 15 % (cf 1. Méthodologie - Part modale des déplacements à 500 m des axes Côte des Neiges et Parc). La majorité des futurs logis sont en effet situés à moins de 500 m de la future ligne de tramway.

**Tableau 3 – Projets de logis à l'horizon 2025 autour de la boucle du Centre-Ville.**

Projets avec des unités d'habitation à construire	Total logis
Griffintown	3 860
Réaménagement de Bonaventure	2 000
Radio-Canada	2 000
Centre de tri postal	2 000
Gare-Hôtel Viger	289
Ritz-Carlton	56
Secteur Nordelec	406
Faubourg Québec*	300
<b>Total</b>	<b>10 911</b>

Source : Étude Concept Aménagement Rue de La Commune, Imaginer, réaliser Montréal 2025 et OCPM - Ville de Montréal -

Note : Faubourg Québec 500 déjà réalisées, solde à construire : 300 (document de janvier 2008).

**Tableau 4 – Projets de population et de déplacements générés par ces nouveaux logis.**

Projets avec des unités d'habitation à construire	1.7516 pers/logis		0.522 Dep PM/ Pers		15%	
	Total logis	Population	Déplacements ppam TM		Part Tram 500m	
Griffintown	3 860	6 761	3 529		529	
Réaménagement de Bonaventure	2 000	3 503	1 829		274	
Radio-Canada	2 000	3 503	1 829		274	
Centre de tri postal	2 000	3 503	1 829		274	
Gare-Hôtel Viger	289	506	264		40	
Ritz-Carlton	56	98	51		8	
Secteur Nordelec	406	711	371		56	
Faubourg Québec*	300	525	274		41	
<b>Total</b>	<b>10 911</b>	<b>19 112</b>	<b>9 976</b>		<b>1 496</b>	

Le nombre de déplacements apportés sur la boucle du CV en ppam sera donc de 1496 déplacements.

En conclusion, on estime donc en intégrant les 2153 déplacements déjà générés sur cette boucle, un total de **3649 déplacements**.

La part modale du tramway choisi dans ce secteur, à savoir 15 %, est une valeur plancher. En effet, ce chiffre ne tient pas compte de l'absence de concurrence du transport en commun dans ce secteur. De plus, il faut également prendre en compte l'effet d'un tel mode pour de nouveaux résidents, qui n'ont pas déjà une habitude de déplacement dans ce secteur et qui sont donc plus facile à convaincre. Une partie de ces résidents ont également choisi volontairement leurs domiciles pour avoir l'accès à ce mode.

Il est également important de mentionner que des déplacements seront également générés à destination de ces nouveaux projets. C'est notamment le cas pour les projets Griffintown et Bonaventure, où les travailleurs ne sont pas pris en compte.

#### A4 RÉVISION DE LA DESSERTE DU TRANSPORT EN COMMUN – VIEUX-PORT ET VIEUX-MONTRÉAL

d'abord, les lignes pénètrent peu dans le territoire à l'étude. Elles se limitent à la rue Notre-Dame entre Saint-Laurent et Bonsecours, ce qui demeure à proximité des stations de métro. De plus, la fréquence des lignes d'autobus vers le Vieux-Port est relativement basse. Les stations de métro étant à distance de marche, la clientèle préfère donc marcher plutôt que d'attendre le prochain autobus. Une meilleure fréquence et de meilleurs liens vers le Vieux-Port favoriseraient davantage l'autobus. Autre élément qui contribue à cette situation, les lignes d'autobus sont en boucle unidirectionnelle. Cet aménagement désavantage la clientèle et provoque une certaine confusion, car l'embarquement se fait un endroit différent du débarquement.

Le site du Vieux-Montréal est situé à la fin des parcours des lignes d'autobus. Les problèmes de congestion sur ces lignes et les effets sur la ponctualité ont donc un impact important sur l'utilisation des autobus par la clientèle se destinant dans le Vieux-Port. De plus, les hôtels du centre-ville ne sont pas reliés directement au réseau par autobus. Il faut donc examiner les lignes actuelles, améliorer les liens et évaluer le potentiel d'une nouvelle ligne reliant les grands générateurs et le site à l'étude.

### 3. Demande de transport

Pour établir la demande de transport dans le secteur à l'étude, deux sources de données ont été utilisées. Tout d'abord l'enquête Origine-Destination 2003. Cette dernière permet de savoir en détail les informations sur les déplacements du secteur lors d'un jour moyen de semaine d'automne. Ainsi, les habitudes des travailleurs et résidents sont connues.

Cependant, puisque le secteur à l'étude est principalement visité par une clientèle touristique lors de la période estivale et la fin de semaine, d'autres sources d'information deviennent nécessaires. La deuxième source de données utilisée provient de la Société du Vieux-Port de Montréal (réalisée par la firme Ipsos Descarie). Il s'agit d'une enquête effectuée sur le site du Vieux-Port portant sur les habitudes des visiteurs, leurs origine et destination, les activités, le nombre de nuits à l'hôtel, etc., pour toutes les périodes de l'année. Ces données ont été pondérées selon l'achalandage mensuel du site du Vieux-Port. Ainsi, il devient possible d'évaluer un nombre moyen de visiteurs par jour de semaine ou fin de semaine pour

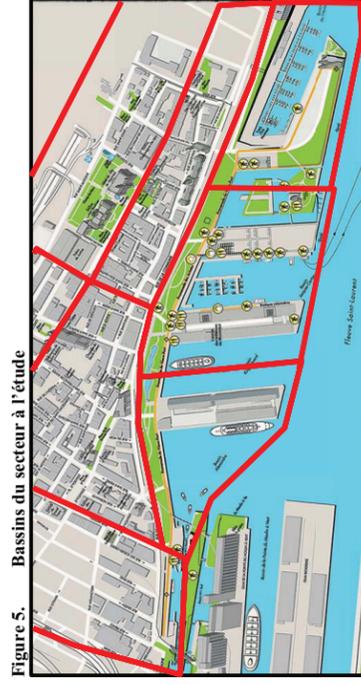
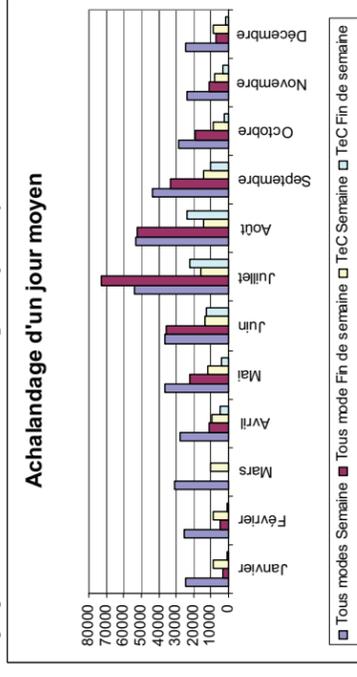


Figure 5. Bassins du secteur à l'étude

Ces hypothèses ont donc permis de construire une matrice de déplacements pour un jour moyen de semaine et de fin de semaine pour chaque mois de l'année. De plus, il a été possible d'évaluer la part modale du transport en commun pour chacun de ces jours moyens.

Graphique 3. Variation de l'achalandage d'un jour moyen durant l'année



chaque mois de l'année. En combinant l'enquête OD2003 (travailleurs), un portrait relativement fidèle des déplacements du secteur est obtenu. En ce qui concerne les déplacements provenant de l'extérieur, l'hypothèse que les visiteurs séjournant plus de deux (2) nuits logent dans les hôtels de centre-ville a été établie.

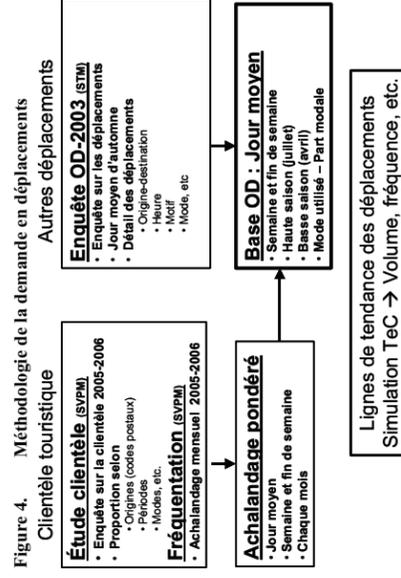


Figure 4. Méthodologie de la demande en déplacements

Pour connaître les tendances de déplacements et les paires OD, les origines et les destinations des personnes fréquentant le Vieux-Port/Vieux-Montréal ont été spatialisées géographiquement. Une fois spatialisées, elles ont été associées aux 65 secteurs de l'enquête OD2003.

Les besoins et les activités de secteur à l'étude varient beaucoup et ne sont pas uniformément répartis sur le site. Ainsi, huit (8) sous-secteurs ont été créés dans le Vieux-Port/Vieux-Montréal afin d'avoir plus de précision sur l'importance des générateurs.

Il est intéressant de voir que la haute saison se démarque nettement des autres périodes avec un achalandage très important. En effet, celle-ci est de deux (2) à six (6) fois plus importante que la basse saison. De plus, contrairement au reste de l'année, les jours de fin de semaine sont plus importants que les jours de semaine durant cette période. De plus, la fin de semaine, les déplacements des résidents ne sont pas inclus. Lors de la planification du service, il faudra donc en tenir compte.

Tableau 2. Nombre de déplacements vers le site

Déplacements	Haute saison	Basse saison
Tous modes	73107	11479
• Semaine	54120	27678
• Fin de semaine	22535	4834
TeC	15638	9301

Les prochaines cartes représentent géographiquement les déplacements vers le Vieux-Port/Vieux-Montréal. Les origines ont été regroupées par grands secteurs afin de simplifier la représentation alors que la destination a été subdivisée en 8 sous-secteurs, comme mentionné précédemment.

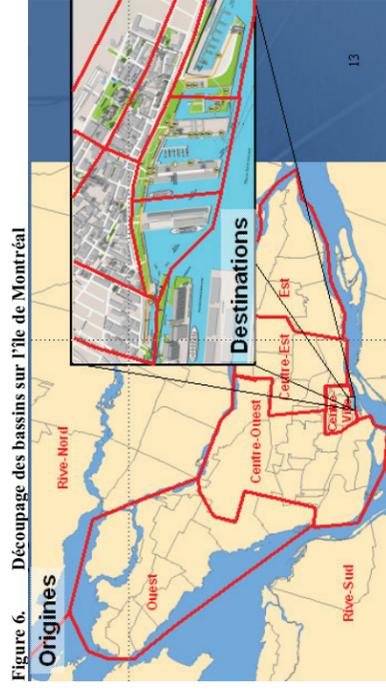
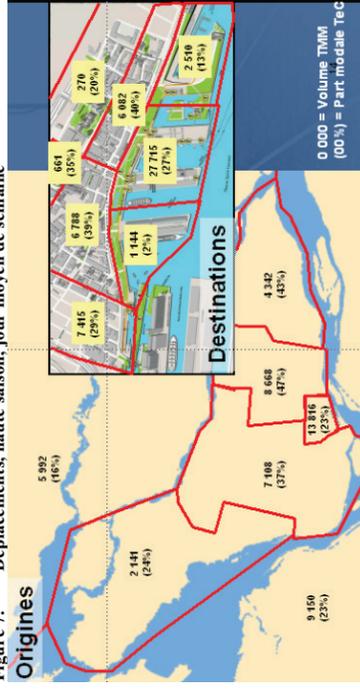


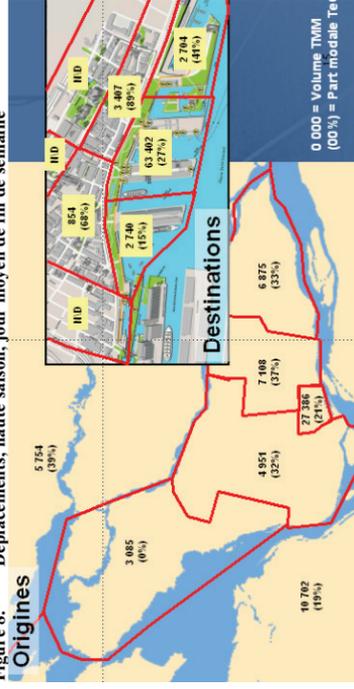
Figure 6. Découpage des bassins sur l'île de Montréal

Figure 7. Déplacements, haute saison, jour moyen de semaine



Il y a 54 120 personnes qui se destinent dans le secteur à l'étude lors d'un jour moyen de semaine (haute saison). De ceux-ci, 29 % utilisent le transport en commun. L'importance du centre-ville en tant que générateur de déplacement se démarque. Le secteur du quai Jacques-Cartier est, quant à lui, la destination principale. Il est intéressant de noter que les parts modales transport en commun vers le Vieux-Port sont relativement faibles.

Figure 8. Déplacements, haute saison, jour moyen de fin de semaine



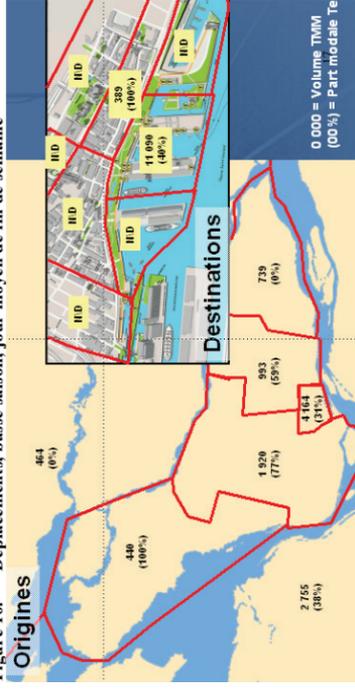
Lors d'une fin de semaine de haute saison, le nombre de personnes d'un jour moyen est plus élevé et se situe à 73 107, d'autant plus qu'il exclut la clientèle locale. Les utilisateurs du transport en commun représentent 31 %. Encore une fois, le centre-ville représente le plus important générateur, mais sa part modale est également plus faible. Le quai Jacques-Cartier demeure la destination principale.

Figure 9. Déplacements, basse saison, jour moyen de semaine



Lors de la basse saison, en moyenne 27 678 personnes se destinent dans le secteur en semaine. Sur ceux-ci, 34 % utilisent le transport en commun. Le centre-ville n'est plus le plus gros générateur et les secteurs du Vieux-Montréal deviennent plus importants que ceux du Vieux-Port durant cette période. Les parts modales pour le transport en commun sont relativement bonnes, sauf en ce qui a trait à celles provenant du centre-ville.

Figure 10. Déplacements, basse saison, jour moyen de fin de semaine



Lors de la fin de semaine, en basse saison, en moyenne 11 479 personnes visitent le secteur à l'étude et 42 % de ceux-ci le font en transport en commun. La majorité provient du centre-ville et se destine principalement vers le quai Jacques-Cartier.

Figure 11. Origines des déplacements, haute saison, tous modes

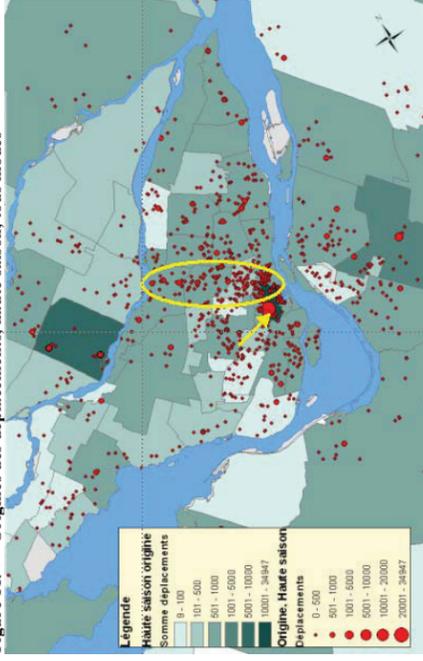
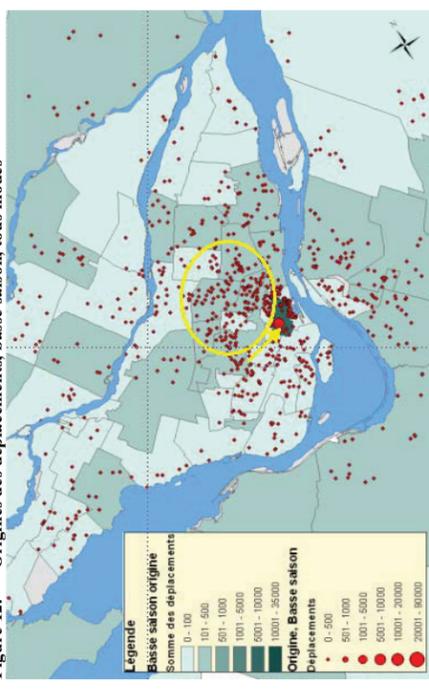


Figure 12. Origines des déplacements, basse saison, tous modes



Graphiquement, le secteur du centre-ville se distingue nettement en tant que générateur de déplacements. Il est également intéressant de remarquer l'importance du bassin de la ligne 2 de métro et des secteurs centraux de Montréal.

Figure 13. Destinations des déplacements, haute saison, tous modes



Figure 14. Destinations des déplacements, basse saison, tous modes



Les secteurs du Vieux-Port sont des destinations majeures, principalement au quai Jacques-Cartier. Certains secteurs centraux du Vieux-Montréal sont également importants le

long de Notre-Dame. En basse saison, le Vieux-Port se démarque moins au profit du Vieux-Montréal.

3.1. Projets futurs du secteur

Plusieurs projets présentement à l'étude dans le secteur auraient un impact positif sur l'achalandage. Ces projets ne seront pas comptabilisés dans les simulations mais seront considérés pour le choix de scénario. Voici les 3 principaux :



1 : Gare Viger :

- Projet de complexe hôtelier et touristique à la gare Viger;
- 400 unités d'habitation;
- 250-500 chambres d'hôtel;
- 200 000 pi<sup>2</sup> d'espace à bureau et 150 000 pi<sup>2</sup> d'espaces commerciaux;
- 1 500 places de stationnement automobile et 35 autobus.

2 : Griffintown :

- 7 000 unités d'habitation;
- Salle de spectacle de 2 500 places;
- Espaces à bureaux et commerciaux;
- 7 300 places de stationnement automobile;
- Projet de tramway : phase 1 en 2010 et phase 2 en 2012.

3 : Navette fluviale AML entre Rive-Sud et Vieux-Port :

- Capacité de 1 200 passagers à l'heure.

4. Bilan de l'analyse de l'offre et de la demande

Site à l'étude :

- Le secteur est enclavé;
- Peu de stationnements limitrophes, périphériques;
- Peu de voies accessibles par autobus;
- Problèmes importants de congestion;
- 2 saisons distinctes;
- Périodes de pointe différentes de celles de la STM.

Service actuel :

- Plusieurs lignes en périphérie, mais ne desservent pas les secteurs sud;
- Fréquence peu élevée et peu d'achalandage sur les lignes dans ce secteur;
- 3 stations de métro disponibles (entre 460 et 870 mètres);
- L'achalandage des stations augmente considérablement en été.

Origines des déplacements :

- Centre-ville (secteur des hôtels) est un important générateur (environ 30 % de la clientèle);
- Part modale TeC faible en provenance de celui-ci du secteur des hôtels;
- Bassin de la ligne 2 du métro génère plusieurs déplacements.

Destinations :

- Volumes beaucoup moins importants en basse saison;
- Quai Jacques-Cartier est la destination la plus importante;
- Part modale TeC est faible dans les secteurs du Vieux-Port;
- En basse-saison, le Vieux-Montréal se démarque davantage que le Vieux-Port en tant que générateur.

Constats :

- Beaucoup de déplacements entre le Centre-ville et le Vieux-Port;
- La part modale du TeC est relativement faible pour ce type de déplacement, principalement en haute saison;
- Résistance des touristes à se rendre dans le secteur à pied.

Pistes d'orientation :

- Offrir un lien direct entre le centre-ville et le site même du Vieux-Port;
- Privilégier un contact avec les stations de métro du centre-ville;
- Modifications des lignes d'autobus actuelles du secteur, si possible;
- Éviter les boucles unidirectionnelles;
- Mieux desservir les secteurs centraux de Montréal (hôtels, secteur commercial, quartier thématique, nouveaux secteurs de service CHUM);
- Durant la basse saison, la modification des lignes actuelles pourrait répondre à la demande, si réalisable.