

ÉTUDE DES SOLUTIONS POUR UN SYSTÈME DE TRANSPORT COLLECTIF RAPIDE DANS LA PARTIE OUEST DE LA VILLE DE GATINEAU

RAPPORT D'ÉTAPE



SEPTEMBRE 2017

ÉTUDE DES SOLUTIONS POUR UN SYSTÈME DE TRANSPORT COLLECTIF RAPIDE DANS LA PARTIE OUEST DE LA VILLE DE GATINEAU

Rapport préliminaire

Projet no: 062057.001 (Roche) / 101.50987.00 (Genivar)
Date: Septembre 2017

Consortium ROCHE GENIVAR

630, boulevard René-Lévesque Ouest, Bureau 1500
Montréal (Québec) Canada H3B 1S6

SIGNATURES

VÉRIFIÉ PAR

Vincent Ermatinger, ing.

APPROUVÉ PAR

Stéphane Tremblay, ing.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par le Consortium pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle du Consortium et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Sylvain Chapdelaine, ing., M.Sc.A.

Daphné Dethier, M.Sc. Urb. stag. ing. jr

Vincent Ermatinger, ing.

Antoine Gerson, ing., M.Sc.A.

Marc-Antoine Grondin, ing jr.

Joëlle Rompré, urb.

Nathalie Schailée

Stéphane Tremblay, ing.

Référence à citer :

CONSORTIUM ROCHE GÉNIVAR 2017. *Étude des solutions pour un système de transport collectif rapide dans la partie Ouest de la ville de Gatineau*. Rapport produit pour STO. 101 pages et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION	1	4.2	AMÉNAGEMENT DES STATIONS	16
1.1	DÉFINITIONS	1	4.3	STATIONNEMENT INCITATIF (PARC-O-BUS)	17
1.1.1	SRB / BRT.....	1	5	AMÉNAGEMENTS DES CORRIDORS STRUCTURANTS	18
1.1.2	VOIE RÉSERVÉE.....	1	5.1	CRITÈRES DE CONCEPTION ET CAPACITÉ D'IMPLANTATION	18
1.1.3	TRAMWAY.....	2	5.1.1	MÉTHODOLOGIE.....	18
1.1.4	SLR / LRT.....	2	5.1.2	PARAMÈTRES DE CONCEPTION DE BASE ET APPLICATION.....	18
1.2	CONSULTATIONS PUBLIQUES SUITE À L'ÉTUDE DES BESOINS	2	5.1.3	VARIANTES D'INSERTION POTENTIELLES.....	19
1.2.1	SYNTHÈSE.....	2	5.1.3.1	VOIE RÉSERVÉE EN AXIAL.....	19
1.3	RÉFÉRENCE SONDAGE LÉGER	3	5.1.3.2	VOIE RÉSERVÉE EN RIVE.....	19
1.3.1	SYNTHÈSE.....	3	5.1.3.3	SITE PROPRE EN EMPRISE DÉDIÉE.....	20
2	LISTES DE SOLUTION - APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	4	5.1.3.4	VOIE RÉSERVÉE CENTRALE BIDIRECTIONNELLE.....	20
2.1	OBJECTIFS	4	5.1.3.5	TRAMWAY / SLR.....	20
2.2	RECHERCHE DE SOLUTIONS	4	5.2	ANALYSE DE PRÉFAISABILITÉ DES VARIANTES D'INSERTION DE VOIES RÉSERVÉES	21
2.2.1	TYPE DE MATÉRIEL ROULANT.....	4	5.3	SYNTHÈSE DES MODES D'INSERTION RETENUS	23
2.2.2	TRACÉS.....	5	5.3.1	SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ – SOLUTION D'INSERTION.....	23
2.3	AVENUES DE SOLUTION RETENUES À L'ÉTUDE DES BESOINS	5	5.3.2	SCÉNARIO B : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ – SOLUTION D'INSERTION.....	24
2.3.1	SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ.....	6	5.3.3	SCÉNARIO B1 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / LUCERNE – SOLUTION D'INSERTION.....	24
2.3.2	SCÉNARIO B : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ.....	6	5.3.4	SCÉNARIO B2 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN – SOLUTION D'INSERTION.....	24
2.3.3	SCÉNARIO B1 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / LUCERNE.....	6	5.3.5	SCÉNARIO C : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE – SOLUTION D'INSERTION.....	25
2.3.4	SCÉNARIO B2 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN.....	7	5.3.6	SCÉNARIO C1 : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU – SOLUTION D'INSERTION.....	25
2.3.5	SCÉNARIO C : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE.....	7	6	RÉORGANISATION DU RÉSEAU DE TRANSPORT EN COMMUN	31
2.3.6	SCÉNARIO C1 : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE ET VARIANTE VIA PLATEAU.....	7	6.1	SCÉNARIO A - STATU QUO AMÉLIORÉ	31
2.3.7	NOTE PARTICULIÈRE.....	7	6.2	SCÉNARIO B ET VARIANTES B1, B2 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ ET VARIANTES VIA LUCERNE (B1) ET CHAMPLAIN (B2)	32
3	CARACTÉRISTIQUES DES AXES POUR LE EN STRUCTURANT	13	6.2.1	OPTION AVEC CORRESPONDANCE.....	32
3.1	SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ	13	6.2.2	OPTION SANS CORRESPONDANCE.....	32
3.2	SCÉNARIO B ET VARIANTES B1, B2 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ ET VARIANTES VIA LUCERNE (B1) ET CHAMPLAIN (B2)	13	6.2.2.1	OPTION SANS CORRESPONDANCE – VARIANTE B1.....	33
3.2.1	SCÉNARIO B ET VARIANTE B2.....	14	6.2.2.2	OPTION SANS CORRESPONDANCE – VARIANTE B2.....	33
3.2.2	VARIANTE B1.....	14	6.3	SCÉNARIO C ET VARIANTE C1: ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE ET VARIANTE PLATEAU	33
3.2.3	VARIANTE B2.....	14	6.3.1	OPTION AVEC CORRESPONDANCE.....	34
3.3	SCÉNARIO C ET VARIANTE C1 : ALLUMETTIÈRES/MAISONNEUVE ET VARIANTE PLATEAU (C1)	14	6.3.2	OPTION SANS CORRESPONDANCE.....	34
3.3.1	SCÉNARIO C.....	14	6.3.2.1	OPTION SANS CORRESPONDANCE – VARIANTE C1.....	35
3.3.2	SCÉNARIO C ET VARIANTE C1.....	14	6.4	RÉSUMÉ DU NOMBRE DE BUS/PPAM PAR AXE PAR SCÉNARIO	35
3.3.3	VARIANTE C1.....	15	7	ÉVALUATION DES SOLUTIONS RETENUES	44
4	ACCESSIBILITÉ AU TRANSPORT COLLECTIF	16	7.1	OBJECTIFS	44
4.1	LOCALISATION DES STATIONS	16	7.2	DÉFINITION DES CRITÈRES D'ÉVALUATION	44
			7.3	ÉVALUATION DES IMPACTS DES SCÉNARIOS	47

7.3.1	BUT 1 – ACCROÎTRE L'ACHALANDAGE ET LA PART MODALE DU TRANSPORT COLLECTIF48	7.4	ANALYSE MULTICRITÈRE 72
7.3.1.1	CRITÈRE 1.1 – ACHALANDAGE DU TRANSPORT EN COMMUN À L'ORIGINE DE LA ZONE D'ÉTUDE (SECTEUR OUEST) – À MOYEN ET LONG TERMES48	7.4.1	PONDÉRATION DES CRITÈRES D'ÉVALUATION 72
7.3.1.2	CRITÈRE 1.2 – PARTS MODALES DU TRANSPORT COLLECTIF À LA LIGNE-ÉCRAN DU PARC DE LA GATINEAU - À MOYEN ET LONG TERMES49	7.4.2	GRILLE D'ÉVALUATION DES SCÉNARIOS 72
7.3.2	BUT 2 – ASSURER UNE BONNE DESSERTE/COUVERTURE DU TRANSPORT COLLECTIF50	7.4.3	ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE MULTICRITÈRE 74
7.3.2.1	CRITÈRE 2.1 – COUVERTURE DU TERRITOIRE: POPULATION50	7.5	RECOMMANDATION PRÉLIMINAIRE 75
7.3.2.2	CRITÈRE 2.2 – COUVERTURE DU TERRITOIRE: EMPLOIS ET ÉTUDIANTS51	8	OPPORTUNITÉ D'IMPLANTATION D'UN RBAX AL OUD UN TRAMWAY 77
7.3.2.3	CRITÈRE 2.3 - DESSERTE DES PRINCIPAUX GÉNÉRATEURS DE DÉPLACEMENT52	8.1	ENJEUX D'AMÉNAGEMENT ET D'EXPLOITATION 77
7.3.2.4	CRITÈRE 2.4 – DESSERTE DU CENTRE-VILLE DE GATINEAU53	8.2	CONTEXTE URBAIN DES DEUX CORRIDORS ENVISAGÉS 78
7.3.2.5	CRITÈRE 2.5 - DESSERTE DU CENTRE-VILLE D'OTTAWA54	8.3	RECHERCHE DE SOLUTION 78
7.3.3	BUT 3 – AMÉLIORER LE FONCTIONNEMENT DU TRANSPORT COLLECTIF DANS L'AIRE D'ÉTUDE55	8.3.1	AXE AYLMER – TACHÉ : 78
7.3.3.1	CRITÈRE 3.1 – TEMPS DE PARCOURS EN TRANSPORT EN COMMUN EFFICACES VERS LES CENTRES-VILLES DE GATINEAU ET D'OTTAWA - MOYEN ET LONG TERMES55	8.3.2	AXE ALLUMETTIÈRES - MAISONNEUVE 81
7.3.3.2	CRITÈRE 3.2 – VITESSE COMMERCIALE56	8.3.3	RECOMMANDATION GLOBALE 84
7.3.3.3	CRITÈRE 3.3 – CONTRAINTES D'EXPLOITATION57	9	ANALYSE AVANTAGES COÛTS 88
7.3.4	BUT 4 – SE CONNECTER AVEC LES GRANDS AXES DU TRANSPORT COLLECTIF59	9.1	MÉTHODOLOGIE ET PRINCIPES DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS 88
7.3.4.1	CRITÈRE 4.1 – CONNEXION AUX AUTRES SERVICES DE TRANSPORT COLLECTIF STRUCTURANTS59	9.2	PARAMÈTRES DE BASE ET SCÉNARIOS ANALYSÉS 89
7.3.5	BUT 5 – PERMETTRE UNE ÉVOLUTION VERS UN MODE INTERMÉDIAIRE ÉLECTRIQUE 60	9.2.1	PARAMÈTRES DE BASE 89
7.3.5.1	CRITÈRE 5.1 - IDENTIFICATION DES CONTRAINTES LIÉES À L'AMÉNAGEMENT D'UN MODE INTERMÉDIAIRE ÉLECTRIQUE ET SLR, SUR L'AXE STRUCTURANT TC60	9.2.2	SCÉNARIOS ANALYSÉS 89
7.3.6	BUT 6 – MINIMISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL, CONSTRUIT ET HUMAIN61	9.3	COÛTS ÉCONOMIQUES DU PROJET 90
7.3.6.1	CRITÈRE 6.1 – IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT – MILIEUX NATURELS SENSIBLES61	9.3.1	LES COÛTS D'IMMOBILISATION 90
7.3.6.2	CRITÈRE 6.2 - IMPACT SUR LE MILIEU URBAIN62	9.4	AVANTAGES ÉCONOMIQUES DU PROJET 91
7.3.6.3	CRITÈRE 6.3 - IMPACTS DES NUISANCES GLOBALES LIÉES À LA CIRCULATION (BRUIT, VIBRATIONS, GES)64	9.4.1	GAINS OPÉRATIONNELS EN TEMPS 91
7.3.6.4	CRITÈRE 6.4 - OUTIL DE DÉVELOPPEMENT URBAIN ET DE REVITALISATION65	9.4.2	GAINS OPÉRATIONNELS EN ÉCONOMIE DE CARBURANT 92
7.3.7	BUT 7 – MINIMISER LES IMPACTS NÉGATIFS SUR LA CIRCULATION, LE STATIONNEMENT, LES TRANSPORTS ACTIFS ET LA SÉCURITÉ66	9.4.3	GAINS DE TEMPS 92
7.3.7.1	CRITÈRE 7.1 – PRÉSERVATION DE LA FONCTIONNALITÉ DU RÉSEAU SUPÉRIEUR66	9.4.4	EXTERNALITÉS POSITIVES 92
7.3.7.2	CRITÈRE 7.2 – MINIMISATION DE LA PERTE DE STATIONNEMENT RIVERAIN67	9.5	RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS 93
7.3.7.3	CRITÈRE 7.3 - IMPACT SUR LES RÉSEAUX CYCLABLE ¹ ET PIÉTONNIER (RÉSEAUX DE TRANSPORTS ACTIFS)68	10	RECOMMANDATION EN TENU DE VUE DE LA SÉLECTION DE LA SOLUTION RECOMMANDÉE 96
7.3.7.4	CRITÈRE 7.4 – IMPACT SUR LA SÉCURITÉ69	10.1	PRINCIPAUX CONSTATS ISSUS DES ANALYSES PRÉSENTÉES PRÉCÉDEMMENT 96
7.3.8	BUT 8 - ASSURER UN ÉQUILIBRE ENTRE LES COÛTS DE CYCLE DE VUE ET LA PERFORMANCE DU PROJET70	10.2	ANALYSE DES SCÉNARIOS 96
7.3.8.1	CRITÈRE 8.1 – MINIMISATION DES COÛTS DES INFRASTRUCTURES ET OUVRAGES70	10.3	SCÉNARIO RECOMMANDÉ 96
7.3.8.2	CRITÈRE 8.2 - COÛTS D'EXPLOITATION71	10.4	TRAVERSÉE VERS OTTAWA 97
		10.5	SOLUTION RECOMMANDÉE 97
		10.6	PHASAGE 99
		10.7	RISQUES 99
		10.8	OPPORTUNITÉ POUR UN MODE PLUS LOURD 99
		11	INSCRIRE LE PROJET DANS UNE VISION MÉTROPOLITAINE 101
		11.1	MISE EN CONTEXTE 101
		11.2	UNE VISION MÉTROPOLITAINE DES TRANSPORTS À INTÉGRER 101

TABLEAUX

TABLEAU 5.1	PARAMÈTRE DE CONCEPTION DE BASE – AUTOBUS	18
TABLEAU 5.2	CONCEPTION EN AXIAL – PARAMÈTRES DE CONCEPTION.....	19
TABLEAU 5.3	CONCEPTION EN RIVE – PARAMÈTRES DE CONCEPTION.....	19
TABLEAU 5.4	CONCEPTION SITE PROPRE EN EMPRISE DÉDIÉE – PARAMÈTRES DE CONCEPTION	20
TABLEAU 5.5	CONCEPTION CENTRALE BIDIRECTIONNELLE– PARAMÈTRES DE CONCEPTION	20
TABLEAU 6.1	DESSERTE SCÉNARIO A - STATU QUO AMÉLIORÉ (SQA)	31
TABLEAU 6.2	DESSERTE SCÉNARIO B - AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ AVEC CORRESPONDANCE (B AC)	32
TABLEAU 6.3	DESSERTE SCÉNARIO B - AYLNER / TACHÉ SANS CORRESPONDANCE (B SC)33	
TABLEAU 6.4	DESSERTE SCÉNARIO B2 - AYLNER / TACHÉ / CHAMPLAIN SANS CORRESPONDANCE (B2 SC)	33
TABLEAU 6.5	DESSERTE SCÉNARIO C - ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE AVEC CORRESPONDANCE (C AC)	34
TABLEAU 6.6	DESSERTE SCÉNARIO C - ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE SANS CORRESPONDANCE (C SC)	35
TABLEAU 6.7	RÉSUMÉ DU NOMBRE DE BUS/PPAM PAR SCÉNARIO.....	35
TABLEAU 7.1	CRITÈRES D'ÉVALUATION PAR FAMILLE	44
TABLEAU 7.2	ÉVALUATION DES IMPACTS – ACHALANDAGE	48
TABLEAU 7.3	ÉVOLUTION DES PARTS MODALES	49
TABLEAU 7.4	ÉVALUATION DES IMPACTS – COUVERTURE DU TERRITOIRE : POPULATION50	
TABLEAU 7.5	ÉVALUATION DES IMPACTS – COUVERTURE DU TERRITOIRE : EMPLOIS ET ÉTUDIANTS	51
TABLEAU 7.6	ÉVALUATION DES IMPACTS – DESSERTE DES PRINCIPAUX GÉNÉRATEURS DE DÉPLACEMENT	52
TABLEAU 7.7	ÉVALUATION DES IMPACTS – DESSERTE DU CENTRE-VILLE DE GATINEAU .53	
TABLEAU 7.8	ÉVALUATION DES IMPACTS – DESSERTE DU CENTRE-VILLE D'OTTAWA	54
TABLEAU 7.9	ÉVALUATION DES IMPACTS – TEMPS DE PARCOURS EN TRANSPORT EN COMMUN.....	55
TABLEAU 7.10	ÉVALUATION DES IMPACTS – VITESSE COMMERCIALE.....	56
TABLEAU 7.11	ÉVALUATION DES IMPACTS – CONTRAINTES D'EXPLOITATION	57
TABLEAU 7.12	ÉVALUATION DES IMPACTS – CONNEXIONS AUX AUTRES SERVICES.....	59
TABLEAU 7.13	ÉVALUATION DES IMPACTS – ÉVOLUTION VERS UN MODE ÉVOLUÉ GUIDÉ..60	
TABLEAU 7.14	ÉVALUATION DES IMPACTS – IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT.....	61
TABLEAU 7.15	ÉVALUATION DES IMPACTS – IMPACTS SUR LE MILIEU URBAIN.....	62
TABLEAU 7.16	ÉVALUATION DES IMPACTS – NUISANCES LIÉES À LA CIRCULATION.....	64
TABLEAU 7.17	ÉVALUATION DES IMPACTS – OUTIL DE DÉVELOPPEMENT URBAIN ET DE REVITALISATION.....	65
TABLEAU 7.18	ÉVALUATION DES IMPACTS – FONCTIONNALITÉ DU RÉSEAU SUPÉRIEUR....	66
TABLEAU 7.19	ÉVALUATION DES IMPACTS – PERTE DE STATIONNEMENT.....	67
TABLEAU 7.20	ÉVALUATION DES IMPACTS – IMPACT SUR LES TRANSPORTS ACTIFS.....	68
TABLEAU 7.21	ÉVALUATION DES IMPACTS – SÉCURITÉ	69
TABLEAU 7.22	ÉVALUATION DES IMPACTS – COÛTS D'INVESTISSEMENT	70
TABLEAU 7.23	ÉVALUATION DES IMPACTS – COÛTS D'EXPLOITATION	71
TABLEAU 7.24	CALCUL DU POINTAGE DES SCÉNARIOS EN FONCTION DES CRITÈRES DE PERFORMANCE	73
TABLEAU 9.1	: SCÉNARIOS RETENUS, ACHALANDAGE ET COÛTS ASSOCIÉS	90
TABLEAU 9.2	: COÛTS D'IMMOBILISATION DE L'OPTION 1	90
TABLEAU 9.3	: COÛTS D'IMMOBILISATION DE L'OPTION 2A.....	90
TABLEAU 9.4	: COÛTS D'IMMOBILISATION DE L'OPTION 2B.....	90
TABLEAU 9.5	: COÛTS D'IMMOBILISATION DE L'OPTION 3A.....	90

TABLEAU 9.6	: COÛTS D'IMMOBILISATION DE L'OPTION 3B	91
TABLEAU 9.7	: RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS D'IMMOBILISATION (AVANT TAXES)	91
TABLEAU 9.8	: GAINS DE TEMPS OPÉRATIONNELS	91
TABLEAU 9.9	: GAINS OPÉRATIONNELS EN ÉCONOMIE DE CARBURANT	92
TABLEAU 9.10	: VALEUR DU TEMPS SELON LE TYPE D'USAGERS	92
TABLEAU 9.11	: GAINS (PERTES) DE TEMPS ANNUEL PAR TYPE D'USAGERS ET PAR ANNÉE.....	92
TABLEAU 9.12	: COÛTS DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET TAUX D'ÉMISSION POUR LES AUTOMOBILES.....	93
TABLEAU 9.13	: COÛTS DES POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET TAUX D'ÉMISSION POUR LES AUTOBUS	93
TABLEAU 9.14	: RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS POUR L'OPTION1	93
TABLEAU 9.15	: RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS POUR L'OPTION 2A.....	94
TABLEAU 9.16	: RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS POUR L'OPTION 2B.....	94
TABLEAU 9.17	: RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS POUR L'OPTION 3A.....	95
TABLEAU 9.18	: RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS POUR L'OPTION 3B.....	95

FIGURES

FIGURE 2-1	TRACÉ SCÉNARIO A: STATU QUO AMÉLIORÉ.....	8
FIGURE 2-2	TRACÉS SCÉNARIO B : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ ET SCÉNARIO B1 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / LUCERNE	9
FIGURE 2-3	TRACÉ SCÉNARIO B2: AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN	10
FIGURE 2-4	TRACÉ SCÉNARIO C: ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE.....	11
FIGURE 2-5	TRACÉ SCÉNARIO C1: ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU	12
FIGURE 5-1	MESURES PROPOSÉES SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ	26
FIGURE 5-2	MESURES PROPOSÉES SCÉNARIO B : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ ET SCÉNARIO B1 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / LUCERNE	27
FIGURE 5-3	MESURES PROPOSÉES SCÉNARIO B2 : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN28	
FIGURE 5-4	MESURES PROPOSÉES SCÉNARIO C : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE	29
FIGURE 5-5	MESURES PROPOSÉES SCÉNARIO C1 : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU30	
FIGURE 6-1	DESSERTE SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ	37
FIGURE 6-2	DESSERTE SCÉNARIO B ET B1 AVEC CORRESPONDANCE : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ	38
FIGURE 6-3	DESSERTE SCÉNARIO B ET B1 SANS CORRESPONDANCE : AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ ET LUCERNE	39
FIGURE 6-4	DESSERTE SCÉNARIO B2: AYLNER / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN.....	40
FIGURE 6-5	DESSERTE SCÉNARIO C AVEC CORRESPONDANCE : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU	41
FIGURE 6-6	DESSERTE SCÉNARIO C SANS CORRESPONDANCE : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU	42
FIGURE 6-7	DESSERTE SCÉNARIO C1: ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU.....	43
FIGURE 8-1	SCÉNARIO B+C - SRB CENTRAL/TRAMWAY SUR AYLNER-TACHÉ.....	82
FIGURE 8-2	ÉVALUATION DU SCÉNARIO RECOMMANDÉ EN MODE LOURD – OPTION AYLNER-TACHÉ	83
FIGURE 8-3	SCÉNARIO SRB CENTRAL/TRAMWAY SUR ALLUMETTIÈRES.....	86
FIGURE 8-4	ÉVOLUTION DU SCÉNARIO RECOMMANDÉ EN MODE LOURD – OPTION ALLUMETTIÈRES	87

ANNEXES

- A N N E X E A ÉTUDE POUR UN SYSTÈME DE TRANSPORT COLLECTIF PERFORMANT
DANS L'OUEST DE GATINEAU - RAPPORT DE CONSULTATION
- A N N E X E B RAPPORT SYNTHÈSE DU SONDAGE LÉGER
- A N N E X E C CARACTÉRISTIQUES DES AXES POUR LE LIEN STRUCTURANT
- A N N E X E D ANALYSE DE PRÉFAISABILITÉ DES VARIANTES D'IMPLANTATION DE
VOIES RÉSERVÉES
- A N N E X E E DÉTAIL DES PARTS MODALES PAR AXE
- A N N E X E F ESTIMATION DES COÛTS

INTRODUCTION

Le présent rapport contient le second volet de l'étude d'opportunité pour un système de transport collectif rapide dans la partie Ouest de la ville de Gatineau, soit l'étude des solutions. Ce document a pour objectif de définir et d'évaluer les performances de différents scénarios de déploiement d'un service de transport collectif, de les comparer entre eux et d'identifier la solution la plus prometteuse, qui peut être l'un ou l'autre des scénarios étudiés ou une combinaison de ceux-ci, le cas échéant.

L'achalandage en direction de pointe à la charge maximale d'un corridor principal (5 000 à 6 000 passagers provenant de l'Ouest de Gatineau par heure en 2031) de même que les densités d'habitation prévues au schéma d'aménagement, correspondent aux fourchettes supérieures d'un système rapide par bus et inférieures d'un système léger sur rail. Dans un premier temps, une desserte classique par autobus est étudiée. Une fois le scénario ou la combinaison de scénarios retenus, l'opportunité de mettre en place un mode plus lourd, comme un système léger sur rail, sera évaluée.

Le plan du rapport se détaille comme suit :

- Chapitre 2 : présentation de l'approche méthodologique des pistes de solutions évaluées à partir de l'étude des besoins
- Chapitre 3 : présentation des caractéristiques des axes visés aux scénarios pouvant accueillir un lien de transport collectif structurant
- Chapitre 4 : présentation de l'accessibilité au lien de transport collectif structurant en ce qui a trait aux stations projetées et aux stationnements incitatifs
- Chapitre 5 : analyse du mode d'insertion proposé en termes aménagements, en fonction des emprises disponibles pour chacun des scénarios à l'étude
- Chapitre 6 : présentation de la réorganisation du réseau d'autobus et détails des volumes engendrés sur les axes visés pour chaque scénario à l'étude
- Chapitre 7 : évaluation des impacts des solutions étudiées et du taux de satisfaction des objectifs établis à l'étude des besoins / analyse multicritère et recommandation préliminaire d'un scénario de desserte de l'Ouest gatinois en autobus
- Chapitre 8 : évaluation de l'opportunité d'implantation d'un SRB « lourd » ou d'un tramway sur les corridors à l'étude
- Chapitre 9 : analyse avantages-coûts du scénario autobus recommandé et de l'option tramway
- Chapitre 10 : recommandation générale d'un scénario et de sa mise en œuvre par étape / présentation des bonifications et des mesures de mitigation à mettre en place pour assurer la réalisation d'un lien de transport collectif structurant, performant et répondant aux besoins de la population de l'Ouest gatinois
- Chapitre 11 : inscription du projet dans une vision métropolitaine.

DÉFINITIONS

Afin de faciliter la compréhension commune des termes utilisés pour décrire et définir un système de bus prioritaire ou un tramway, les définitions suivantes sont proposées :

1.1.1 SRB / BRT

- Système rapide par bus / Bus Rapid Transit
- Service de transport collectif par autobus avec service performant : fréquences élevées et nombreuses mesures de priorité (MPB)
- Grande latitude dans l'ampleur des mesures mises en œuvre :
 - Mélange possible de site propre hors rue ou sur rue, de voie réservée centrale et en rive et de site banal, en fonction du type d'axe emprunté (exemple du Rapibus et du Transitway)
 - Stations dédiées ou abribus classique
- Exemples: Gatineau Rapibus, Ottawa Transitway, Québec Métrobus, Montréal Pie-IX, Toronto VIVA
- Le SRB est avant tout un projet de transport avec plusieurs composantes:
 - Aménagement d'un site propre / voie réservée et de stations distinctives
 - Système de transport dédié (rabattement) ou accessible à toutes les lignes (« tuyau »)
- Il peut également avoir une composante de revitalisation urbaine, mais pas forcément
- Généralement en voie réservée / site propre, sauf sur très courts passages critiques
- Station à droite de la voie de roulement
- Possibilité d'opérer avec différents types de véhicules (autobus standard, autobus standard dédié, autobus articulé, etc.)
- Cohabitation difficile avec les vélos
- Possibilité d'électrifier le système, si besoin
- Priorité aux carrefours
- Coûts du projet variant avec l'ampleur des mesures (5 à 25 M\$/km)
- Comme le tramway, le SRB est gourmand en espace aux carrefours

1.1.2 VOIE RÉSERVÉE

- Voie réservée à un usage limité (autobus, vélos, taxis, covoiturage, véhicules électriques)
- Différentes configurations possibles sur chaussée (centrale, en rive, sur accotement, réversible, offset, etc.)
- Le site propre est une forme spécifique de voie réservée où l'ensemble de la chaussée est réservé aux autobus et séparé physiquement de celle-ci
- Voies réservées sur accotement :
 - Généralement sur une portion suburbaine d'un axe avec peu d'accès riverains (milieu autoroutier ou semi-autoroutier)
 - Permet de régler rapidement un problème de congestion des autobus à moindres frais
 - Enjeu de sécurité avec l'accotement qui fait office de voie réservée et de bande d'arrêt d'urgence

1.1.3 TRAMWAY

- Transport collectif ferroviaire urbain
- Généralement franchissement à niveau des carrefours
- Mélange possible de site propre hors rue ou sur rue et de site banal
- Exemple: Tramway français (Nice, Bordeaux, Strasbourg, Reims)
- Le tramway est avant tout un projet urbain avec plusieurs composantes:
 - Réfection complète des infrastructures souterraines
 - Réaménagement urbain de qualité, généralement de « façade à façade »
 - Système de transport dédié
 - Généralement en voie réservée / site propre, sauf sur très courts passages critiques
 - Possible d'avoir des portes des deux côtés
 - Nécessite un garage dédié à proximité du tracé
 - Cohabitation difficile avec les vélos sur la plateforme tramway
 - Priorité « absolue » aux carrefours
 - Alimentation électrique via ligne aérienne de contact, par le sol (Bordeaux), par induction (Primove) et/ou sur batterie (Nice)
 - Projet globalement coûteux (> 50 M\$/km)
- Le tramway est gourmand en espace aux carrefours :
 - Trottoirs
 - Voies de circulation
 - Voies de virage dédiées, si mouvement en conflit avec le tramway
 - Plateforme du tramway
 - Station
 - Îlot séparateur / terre-plein
 - Paysagement
 - Piste / bande cyclable (si requis)

1.1.4 SLR / LRT

- Système léger sur rail / Light rail transit
- Transport collectif ferroviaire de type semi-urbain
- Généralement franchissement dénivelé des carrefours et en site propre
- Un SLR peut se « transformer » en tramway dans les milieux urbains denses
- Exemple: Ottawa O-Train, Vancouver SkyTrain, Calgary LRT

La présente étude va donc retenir principalement les acronymes de SRB, de tramway et de SLR pour décrire le présent projet.

1.2 CONSULTATIONS PUBLIQUES SUITE À L'ÉTUDE DES BESOINS

À l'automne 2016, la STO a organisé une consultation publique afin d'avoir l'avis des citoyens quant à l'aménagement d'un lien structurant dans la portion Ouest de Gatineau. Ayant eu lieu entre le 17 octobre et le 13 novembre, cette consultation a été réalisée via le web, où un questionnaire était disponible. Au total, 30 questions étaient posées. Parmi les 422 répondants, le ¾ était usager du service de transport collectif actuel.

Le rapport de consultation est présenté à l'annexe A du présent document.

1.2.1 SYNTHÈSE¹

Plusieurs constats se dégagent de leurs réponses et commentaires :

- Il y a un **large consensus sur la nécessité d'investir** pour le transport collectif dans l'Ouest de Gatineau parmi les répondants.
- Ceux-ci sont généralement **en faveur de la conversion de voies de circulation automobile en voies réservées** pour le transport en commun. Cependant, l'expropriation de terrains privés, boisés ou patrimoniaux ne fait pas l'unanimité.
- Selon les répondants, **le système de transport collectif doit viser en premier lieu la performance**, soit la réduction des temps de parcours. La desserte des résidences et des générateurs de déplacements, l'augmentation de l'utilisation du transport en commun, l'amélioration de la qualité de vie et la protection de l'environnement font également partie des objectifs les plus importants pour eux.
- Parmi les trois scénarios proposés, **le scénario B (Aylmer-Taché) obtient la faveur de la majorité des répondants** (55 %). Seuls 10 % des répondants le jugent inacceptable. Les avis sont toutefois partagés quant aux différentes variantes proposées pour ce scénario.
- **Le scénario C (Allumettières) est préféré par 32 % des répondants**. S'il est particulièrement populaire parmi les résidents du district du Plateau, qui sont 70 % à le choisir, il est considéré comme inacceptable par 30 % des répondants.
- Le **scénario A**, qui consiste en l'amélioration du réseau d'autobus actuel, ne convainc que 9 % des participants à la consultation. Il est en effet **jugé insuffisant par 29 % des répondants**.
- En ce qui concerne le mode de transport, les répondants souhaitent en priorité qu'il soit **rapide, fréquent, fiable et écologique**.
- **47 % des répondants préfèrent le tramway, tandis que 39 % privilégient le système rapide par bus (SRB)**. À noter que **le tramway est plus populaire parmi les non-usagers du transport en commun** (58 % d'entre eux préfèrent ce mode), alors que parmi les usagers, l'écart entre les deux technologies est minime (42,1 % pour le tramway contre 40,4 % pour le SRB).

Finalement, la consultation a généralement été appréciée par les répondants, même si certains auraient aimé pouvoir s'exprimer de façon plus large ou restent sceptiques quant à la prise en compte de leur opinion. Plusieurs souhaitent obtenir davantage d'informations et être à nouveau consultés lors des prochaines étapes du projet.

¹ STO, Étude pour un système de transport collectif performant dans l'Ouest de Gatineau – Rapport de consultation, Janvier 2017, 115 pages

1.3 RÉFÉRENCE SONDAGE LÉGER

En décembre 2016, la firme Léger a réalisé une enquête afin d'avoir l'avis des citoyens quant à l'aménagement d'un lien structurant dans la portion Ouest de Gatineau. Ayant eu lieu entre le 2 et le 20 décembre, cette enquête a été réalisée par téléphone et par Internet. Au total, 1003 résidents ont été sondés, à proportion égale d'usagers et de non-usagers.

Le détail des résultats est présenté à l'annexe B.

1.3.1 SYNTHÈSE

Le sondage démontre que la nécessité d'intervention pour la qualité des déplacements des résidents dans la portion Ouest de la ville est importante. Le degré d'accord augmente pour les résidents à l'Ouest de la ville.

Les attributs les plus importants sont les mêmes que ceux identifiés dans le cadre de la consultation publique, soit la fiabilité, la rapidité et la fréquence, loin devant les coûts d'immobilisation, d'exploitation et l'écologie.

Selon les répondants, le mode de transport le plus approprié pour l'Ouest de Gatineau est le SRB. Toutefois, le tramway aurait plus d'effets de changer le mode de déplacement des non-usagers de l'Ouest de Gatineau.

La pondération proposée des différents critères de préférence des scénarios et mode de transport tirée de cette enquête a permis de bonifier et de valider la pondération proposée pour l'analyse multicritère présentée au chapitre 7.

PISTES DE SOLUTION – APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

2.1

OBJECTIFS

L'étude des besoins a permis de mettre en lumière le diagnostic du territoire de l'Ouest Gatinois et les problématiques et besoins actuels et futurs en termes de mobilité et plus particulièrement pour le transport en commun. Suite à l'énoncé de cette problématique, la nécessité d'intervention a été démontrée pour la mise en place d'un système de transport collectif rapide et structurant dans la partie Ouest de Gatineau, afin notamment de soutenir le développement urbain prévu dans ce secteur de l'agglomération et pour atteindre les objectifs de part modale mis en avant par la Ville de Gatineau dans son Schéma d'aménagement. Pour soutenir la mise en œuvre d'une telle desserte, deux objectifs opérationnels ont été établis, et ce, dans l'optique d'améliorer l'offre de transport en commun de l'Ouest de Gatineau. Ces objectifs sont accompagnés de cibles, nécessaires à l'évaluation des scénarios :

Objectif A Améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude

- Offrir des services de transport en commun performants, fiables et robustes (adhérence à l'horaire).
- Préserver ou améliorer les temps de déplacement vers le centre d'Ottawa, de même que la facilité pour s'y rendre.
- Réduire et régulariser le temps de déplacement en transport collectif vers le centre-ville de Gatineau (secteur Hull).

Pour ce faire, les cibles suivantes sont visées :

- Offrir des temps de déplacements en transport collectif présentant une alternative crédible / concurrentielle à l'automobile, donc des temps de parcours au moins égaux, mais de préférence plus bas.
- Offrir des temps de déplacements en transport collectif efficaces vers les centres-villes d'Ottawa et de Gatineau.
- Limiter l'achalandage des bus sur les infrastructures dédiées dans des limites permettant une exploitation optimale : les seuils maximums considérés pour une opération acceptable d'une voie réservée, sont de 80 bus/heure (un bus aux 45 secondes) pour une voie réservée discontinue et de 100 bus/heure (un bus aux 36 secondes) pour une voie réservée continue (exclusive).

Objectif B Accroître l'achalandage et la part modale du transport collectif

- Consolider la part modale vers le centre d'Ottawa.
- Consolider (étudiants) et accroître (résidents et travailleurs) la part modale vers l'île de Hull.
- Accroître la part modale vers les pôles périphériques d'Ottawa et de Hull (hors centre).
- Bâtir et consolider la clientèle pour les déplacements internes et les déplacements hors pointe.
- Atteindre les cibles de parts modales ambitieuses fixées par la collectivité de Gatineau et implanter un système de transport tous modes viable et durable, incluant l'automobile qui va continuer malgré tout à jouer un rôle prédominant dans la mobilité de l'Ouest gatinois.

- Mettre en place des mesures fortes et attrayantes permettant d'augmenter davantage la clientèle du transport en commun et du vélo.

Pour ce faire, les cibles suivantes sont visées :

- En période de pointe du matin sur la ligne-écran du parc de la Gatineau : part modale de 30% en 2011 et de 45% en 2046, correspondant à une part modale en transport collectif de ~39% en 2031 (~10 300 déplacements en PPAM), ce qui est équivalent à doubler l'achalandage en transport collectif sur cette ligne-écran en 2031 par rapport à 2011.
- Assurer 45 000 déplacements/jour en transport collectif, en relation avec l'Ouest gatinois, en 2031, ce qui revient à doubler ce chiffre qui était de 23 000 en 2011 selon l'enquête origine/destination 2011.

À partir de ces éléments, un premier exercice de recherche de solutions a été réalisé, afin de mettre en lumière des solutions permettant d'atteindre ces objectifs opérationnels.

2.2

RECHERCHE DE SOLUTIONS

2.2.1

TYPE DE MATÉRIEL ROULANT

Le seuil maximal d'efficacité d'un SRB dépend grandement du type de véhicule utilisé et de ses capacités (en moyenne, un autobus standard offre un total de 75 places et un autobus articulé, 115 places)², de la fréquence d'exploitation des différentes lignes empruntant le corridor dédié et du type d'aménagement et de priorité mis en place (voies réservées, site propre, priorités aux feux, etc.). Ainsi, un système de SRB mixant du matériel standard et articulé avec de très hautes fréquences de desserte et des aménagements lui offrant une grande priorité sur la circulation générale peut aisément déplacer plus de 7 000 passagers/h/direction. Un tel système permettrait ainsi de répondre aux besoins de mobilité de la population et des activités de l'Ouest gatinois.

Selon la littérature, le seuil minimal d'efficacité d'un tramway se situe à 3 - 4 000 passagers/h/direction et son seuil de rentabilité à quelques 40 000 déplacements /j. Ainsi la demande future en transport collectif de l'Ouest gatinois pourrait justifier l'implantation d'un tel système, pour autant qu'il draine la quasi-totalité de la clientèle.

À la vue de ces éléments, il apparaît que les deux types de transport collectifs pourraient être pertinents pour assurer la desserte de l'Ouest gatinois.

Pour la suite de l'étude, la recherche du tracé le plus pertinent pour la mise en place d'un système structurant sera effectuée selon l'hypothèse d'un service par autobus. Le potentiel d'évolution vers un mode électrique guidé sera toutefois considéré dans l'évaluation des solutions, ce qui permettra d'assurer une cohérence avec le réseau d'Ottawa, en constante évolution et en migration vers l'aménagement d'un SLR. Ensuite, une analyse des possibilités d'implanter un tramway sur ce tracé sera effectuée, afin d'en identifier les avantages, bénéfiques, contraintes et coûts et d'en juger la pertinence.

² À noter que les standards de la STO sont généralement plus bas : un autobus standard offrant 55 places et un articulé, 90.

2.2.2 TRACÉS

La recherche de solutions porte principalement sur la définition d'un axe de transport collectif structurant en voie réservée. L'identification de cet axe s'effectue, d'une part, par l'analyse des segments pouvant former le tracé (celui-ci peut ne pas suivre un seul axe routier de bout en bout) et d'autre part, par la comparaison de certains critères de sélection des tracés possibles combinant plusieurs segments.

Ces options de tracé et leurs caractéristiques ont été analysées en fonction d'une vision du concept de service de transport collectif désiré :

- Un axe à grande capacité et à grande vitesse avec des rabattements en correspondance de lignes d'autobus de desserte locale – l'objectif s'articule autour de la vitesse de déplacement de l'utilisateur à bord de l'axe principal
- Un axe à capacité intermédiaire urbain à proximité des lieux de résidence, d'emploi et de service, où les usagers accèdent souvent à pied et dont la vitesse commerciale est moyenne – l'objectif s'articule autour de l'aménagement urbain et de la proximité de la clientèle.
- Un axe à capacité intermédiaire à grande vitesse où différentes lignes provenant de différents secteurs géographiques s'insèrent pour emprunter l'infrastructure – l'objectif s'articule autour de la rapidité du déplacement porte-à-porte de l'utilisateur.
- Un axe à capacité intermédiaire à grande vitesse pouvant desservir trois ou quatre grandes destinations par un matériel spécifique, avec des stations dans des zones de densification et où se rabattent en correspondance différentes lignes d'autobus locales, à l'image du Rapibus de Gatineau ou d'un tramway.

L'élaboration de tracés s'appuie sur l'analyse des points de desserte et des segments. L'analyse des points de desserte (futurs stations) se base principalement sur la population et les emplois futurs, afin de garantir une desserte adéquate. Les segments sont des sections du réseau routier qui pourraient constituer le tracé. L'analyse de ces segments se fonde elle sur leur capacité d'implantation et sur les vitesses commerciales potentielles. Dans les deux cas, le tracé futur doit passer le plus possible au sein des points de desserte où la population et les pôles sont denses, tout en utilisant des segments présentant une bonne capacité d'implantation et une vitesse commerciale potentielle plus élevée.

Ainsi, douze avenues de solution impliquant chacune un tracé différent pour le passage d'un système de transport en commun rapide en site propre ont été analysées suivant l'analyse des points de desserte des segments. Outre ces douze avenues de solution, le scénario Statu quo amélioré (Avenue de solution A dans l'Étude des besoins) a été pris en compte. Les avenues de solution relient de manière générale le stationnement des Allumettières au centre-ville d'Ottawa, tout en desservant également celui de Hull. Une avenue de solution peut être modulable dans le sens où une partie de tracé pourrait être combinée de manière différente. Ces avenues de solution sont illustrées aux cartes 4-4 à 4-13 de l'Étude des besoins :

- **Avenue de solution B - Lucerne** : chemin Eardley, rue Principale, avenue Frank-Robinson, boulevard de Lucerne, emprise de l'ancienne voie ferrée, rue Laurier ;
- **Avenue de solution C – Aylmer – Alexandre-Taché** : boulevard des Allumettières, avenue Wilfrid-Lavigne, chemin d'Aylmer, boulevard Alexandre-Taché, rue Laurier ;
- **Avenue de solution D – Allumettières – Vanier – Alexandre-Taché** : boulevard des Allumettières, chemin Vanier, le chemin d'Aylmer, emprise de l'ancienne voie ferrée, rue Laurier ;

- **Avenue de solution E – Vanier – Alexandre-Taché** : à partir du carrefour Pink/Vanier, chemin Vanier, chemin d'Aylmer, boulevard Alexandre-Taché et rue Laurier ;
- **Avenue de solution F - Allumettières** : boulevard des Allumettières sur toute la longueur ;
- **Avenue de solution G – Allumettières – Plateau – Alexandre-Taché** : boulevard des Allumettières, chemin McConnell, chemin Vanier, le boulevard du Plateau, boulevard Saint-Raymond Sud, emprise de l'ancienne voie ferrée, rue Laurier ;
- **Avenue de solution H – Allumettières - Plateau** : boulevard des Allumettières, chemin McConnell, chemin Vanier, boulevard du Plateau, et à l'Est du boulevard Saint-Raymond, boulevard des Allumettières ;
- **Avenue de solution I – Allumettières – Plateau - Gamelin** : boulevard des Allumettières (pouvant utiliser le chemin McConnell localement), un nouveau site propre reliant les boulevards des Allumettières et du Plateau, boulevard du Plateau, rue Gamelin, boulevard Moussette, boulevard Montclair et le Rapibus ;
- **Avenue de solution I1 – Allumettières – Plateau - Saint-Raymond** : boulevard des Allumettières (pouvant utiliser le chemin McConnell localement), un nouveau site propre reliant les boulevards des Allumettières et du Plateau, boulevard du Plateau, boulevard Saint-Raymond est, boulevard du Casino et le Rapibus ;
- **Avenue de solution J – Pink - Saint-Raymond** : boulevard des Allumettières, chemin Vanier, chemin Pink, chemin Saint-Raymond est, boulevard du Casino, le Rapibus
- **Avenue de solution K – Aylmer – Champlain - Parlement** : en plus du scénario C (en terminant à la place du Portage du côté de Gatineau), pont Champlain, station Pré Tunney, rue Wellington jusqu'à la Colline Parlementaire ;
- **Avenue de solution K1 – Aylmer – Champlain - Pré Tunney** : en plus du scénario C (en terminant à la place du Portage du côté de Gatineau), pont Champlain jusqu'à la station Pré Tunney.

Ces douze avenues de solution ont été évaluées et ordonnancées selon des indicateurs de performance. Ces derniers reflètent les aspects les plus importants et discriminants pour l'implantation d'un système rapide de transport en commun dans la partie Ouest de Gatineau. Ces indicateurs sont les suivants :

- Temps de parcours moyen par usager potentiel ;
- Couverture du système rapide en site propre ;
- Taille des pôles d'emplois et d'activités situés dans les aires de desserte traversées par le système rapide en site propre ;
- Longueur du tracé ;
- Faisabilité.

2.3

AVENUES DE SOLUTION RETENUES À L'ÉTUDE DES BESOINS

Outre les scénarios retenus, la mise en place de mesures préférentielles pour autobus sur des axes empruntés par le réseau d'autobus (Scénario A – Statu quo amélioré) identifiées à l'étude des besoins demeure pour l'ensemble des solutions retenues. Avant tout, il est essentiel d'évaluer si la mise en place de mesures plus légères suffit pour répondre au besoin d'achalandage projeté en 2031. Ce scénario est analysé et utilisé comme point de référence.

En parallèle à ce scénario de référence, deux avenues de solution, ainsi que certaines variantes locales de celles-ci ont été retenues. Ce sont ces dernières qui seront décrites en profondeur et analysées dans la cadre du présent rapport, dans l'optique de recommander un corridor et un mode d'insertion privilégié.

Il est notamment à souligner que les scénarios doivent répondre à quelques critères de base, soit :

- Assurer la desserte du centre-ville de Gatineau et d'Ottawa;
- Assurer des connexions aux autres systèmes de transport collectif structurant de l'agglomération;
- Offrir une opération adéquate du système de transport collectif;
- Garantir la préservation du parc de la Gatineau.
- Offrir des temps de déplacements performants et concurrentiels à l'automobile.

2.3.1 SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ

Le scénario Statu quo amélioré représente la solution de base de toutes les solutions retenues et est basé sur les propositions d'amélioration du réseau de transport collectif du Schéma d'aménagement de la Ville de Gatineau et des plans de la STO. Ce scénario sert de trame de fond pour chacun des autres scénarios retenus par la suite. Ce scénario prévoit des corridors de transport en commun facilités par la mise en place de mesures préférentielles réparties sur les principaux corridors de l'Ouest gatinois, particulièrement les liens est-Ouest nommés au Schéma d'aménagement de la Ville de Gatineau. Cette future structure d'axes présentant un potentiel de transport en commun doit être supportée par une amélioration de l'offre de service, afin de satisfaire un achalandage en forte croissance. Ce scénario est pertinent dans sa capacité à s'implanter sur le réseau routier, au regard de l'ampleur des mesures proposées pour ce dernier. En effet, ce scénario a pour but de répondre à des besoins immédiats en termes d'augmentation de l'offre de service de transport en commun avec des mesures ponctuelles. Les mesures proposées dans ce scénario seront moins robustes donc moins onéreuses que celles à venir dans les scénarios de mise en place d'une desserte structurante, mais elles vont toutefois permettre de substantiellement améliorer l'offre de service.

Les principaux axes routiers présentant un potentiel d'aménagement de mesures favorisant les déplacements en transport collectif répertoriés sont les suivants :

- **Chemin d'Aylmer/rue Principale**, entre le chemin Vanier et le boulevard Wilfrid-Lavigne: Ajout d'une voie réservée par direction;
- **Chemin Vanier Sud**, entre le chemin McConnell et le chemin d'Aylmer : Ajout d'une voie réservée par direction ;
- **Chemin Vanier**, entre le chemin McConnell et le boulevard du Plateau : Ajout d'une voie réservée par direction ;
- **Chemin Pink Est**,
 - entre le chemin de la Montagne et le chemin Vanier : Ajout d'une voie réservée par direction ;
 - entre le chemin de la Montagne et St-Raymond : Ajout d'une voie réservée par direction ;
- **Chemin d'Aylmer** :
 - à l'intersection de la place Samuel-de-Champlain, pendant la période de pointe du matin : voie d'évitement de la file d'attente en direction est;
- **Boulevard Alexandre-Taché** :

- entre la rue Viger et la voie ferrée à l'est du boulevard Saint-Joseph : Prolongement de la voie réservée ;
- **Boulevard de Lucerne**, à l'intersection de la place Samuel-de-Champlain, pendant la période de pointe du matin : Saut de la file d'attente en direction est;
- **Boulevard Saint-Raymond** :
 - entre le boulevard Moussette et le boulevard de la Cité-des-Jeunes : Ajout d'une voie réservée dans l'accotement;
 - entre le chemin Pink et le boulevard de la Cité-des-Jeunes : Ajout d'une voie réservée dans l'accotement
- **Boulevard des Allumettières** :
 - entre le boulevard des Grives et la rue Labelle, pendant la pointe du matin : Voie réservée à contresens de la circulation ;
 - entre la rue de Carillon et l'A-50, pendant la pointe de l'après-midi : Ajout d'une voie réservée à contresens de la circulation.
- **Boulevard Saint-Joseph**, entre le boulevard des Allumettières et le boulevard Mont-Bleu : Mesures préférentielles aux feux.

À la vue des mesures présentées ci-dessus, ce scénario est déjà fort ambitieux et propose de nombreuses améliorations aux infrastructures offertes au transport collectif et mettant en place un réseau à haut niveau de service.

2.3.2 SCÉNARIO B : AYLMEYR / ALEXANDRE-TACHÉ

Tout d'abord, ce scénario tient compte des mesures proposées au scénario A : *Statu quo amélioré* qu'il vient bonifier sur un corridor plus structurant, dans ce cas-ci l'axe Aylmer – Alexandre-Taché.

Depuis l'intersection du boulevard des Allumettières et du chemin Eardley (Parc-o-bus des Allumettières), cette solution suit le boulevard des Allumettières jusqu'au boulevard Wilfrid-Lavigne. L'itinéraire continue sur ce dernier en direction Sud, jusqu'au chemin d'Aylmer. Le tracé continue en direction est sur cet axe jusqu'à la Place du Portage.

Ce scénario vise à bonifier l'axe structurant actuel du corridor Aylmer – Alexandre-Taché en assurant une continuité des mesures préférentielles sur l'ensemble de son tracé entre le Parc-o-bus des Allumettières et le pont du Portage.

2.3.3 SCÉNARIO B1 : AYLMEYR / ALEXANDRE-TACHÉ / LUCERNE

Cette solution est identique à la précédente jusqu'à la rue Saint-Dominique. À partir de cette dernière, la variante bifurque sur le boulevard Lucerne en direction est jusqu'à la rue Belleau. L'itinéraire proposé suit un axe est-Ouest en passant au Sud de l'UQO, pour remonter ensuite et se brancher au carrefour du boulevard Alexandre-Taché et du Rapibus. Une fois cette intersection rejointe, l'itinéraire demeure sur le boulevard Alexandre-Taché jusqu'à la Place du Portage.

Cette variante du scénario B a pour but d'éviter un secteur du boulevard Taché qui est contraint en termes d'emprise disponible et de profiter du réseau viaire parallèle à cet endroit pour contourner ce problème, tout en assurant la desserte de l'UQO.

2.3.4 SCÉNARIO B2 : AYLMER / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN

Cette solution est identique au scénario B, à la différence près qu'elle offre des connexions avec plus de services sur le SLR d'Ottawa via le pont Champlain, en utilisant la voie réservée déjà en place, réduisant ainsi la fréquence vers le centre-ville de Gatineau. Il s'agit d'une différence en termes d'opérations par rapport au scénario B.

Cette variante du scénario B est identique à celui-ci en terme d'aménagements, mais diffère en matière d'exploitation et elle a pour but de diminuer la pression sur l'exploitation des autobus sur le corridor Taché en répartissant une partie de la clientèle sur le pont Champlain et de bonifier les connexions avec le SLR d'Ottawa.

2.3.5 SCÉNARIO C : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE

Tout d'abord, ce scénario tient compte des mesures proposées au scénario A : *Statu quo amélioré* qu'il vient bonifier sur un corridor plus structurant, dans ce cas-ci l'axe Allumettières - Maisonneuve. Depuis l'intersection du boulevard des Allumettières et du chemin Eardley (Parc-o-bus des Allumettières), cette solution suit le boulevard des Allumettières jusqu'au boulevard Maisonneuve. L'itinéraire suit ce dernier jusqu'à la Place du Portage.

Ce scénario vise à profiter d'une infrastructure routière qui, sur une bonne partie de son tracé, offre peu de contraintes riveraines et ainsi permet l'implantation d'un service très performant, bien que quelque peu déconnecté de la clientèle de proximité.

2.3.6 SCÉNARIO C1 : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE ET VARIANTE VIA PLATEAU

Cette solution est identique à la précédente jusqu'à la rue Samuel-Edey. Une fois sur cette rue, l'itinéraire emprunte le chemin McConnell jusqu'au chemin Vanier. Le tracé suit ce chemin jusqu'au boulevard du Plateau pour tourner à droite sur celui-ci. L'itinéraire suit le boulevard du Plateau jusqu'au boulevard Saint-Raymond, pour reprendre le boulevard des Allumettières. Comme la précédente avenue de solution, une fois sur le boulevard des Allumettières, l'itinéraire se rend jusqu'au boulevard Maisonneuve. Il suit ce dernier jusqu'à la Place du Portage.

Cette variante du scénario C a pour but de se rapprocher de la clientèle du secteur du Plateau en traversant le cœur des noyaux résidentiels et commerciaux, afin de permettre un accès plus aisé au service de transport collectif.

2.3.7 NOTE PARTICULIÈRE

Pour les scénarios B et C, le pont du Portage est utilisé pour fins de comparaison. Une fois le scénario optimal déterminé et selon les résultats présentant les charges sur le pont du Portage (dont l'utilisation actuelle et proche du seuil de capacité), une recommandation sera effectuée pour les liens entre les centres-villes d'Ottawa et de Gatineau.

LÉGENDE :

- Axe structural ouest
- Rapibus est
- Axe à haut niveau de service

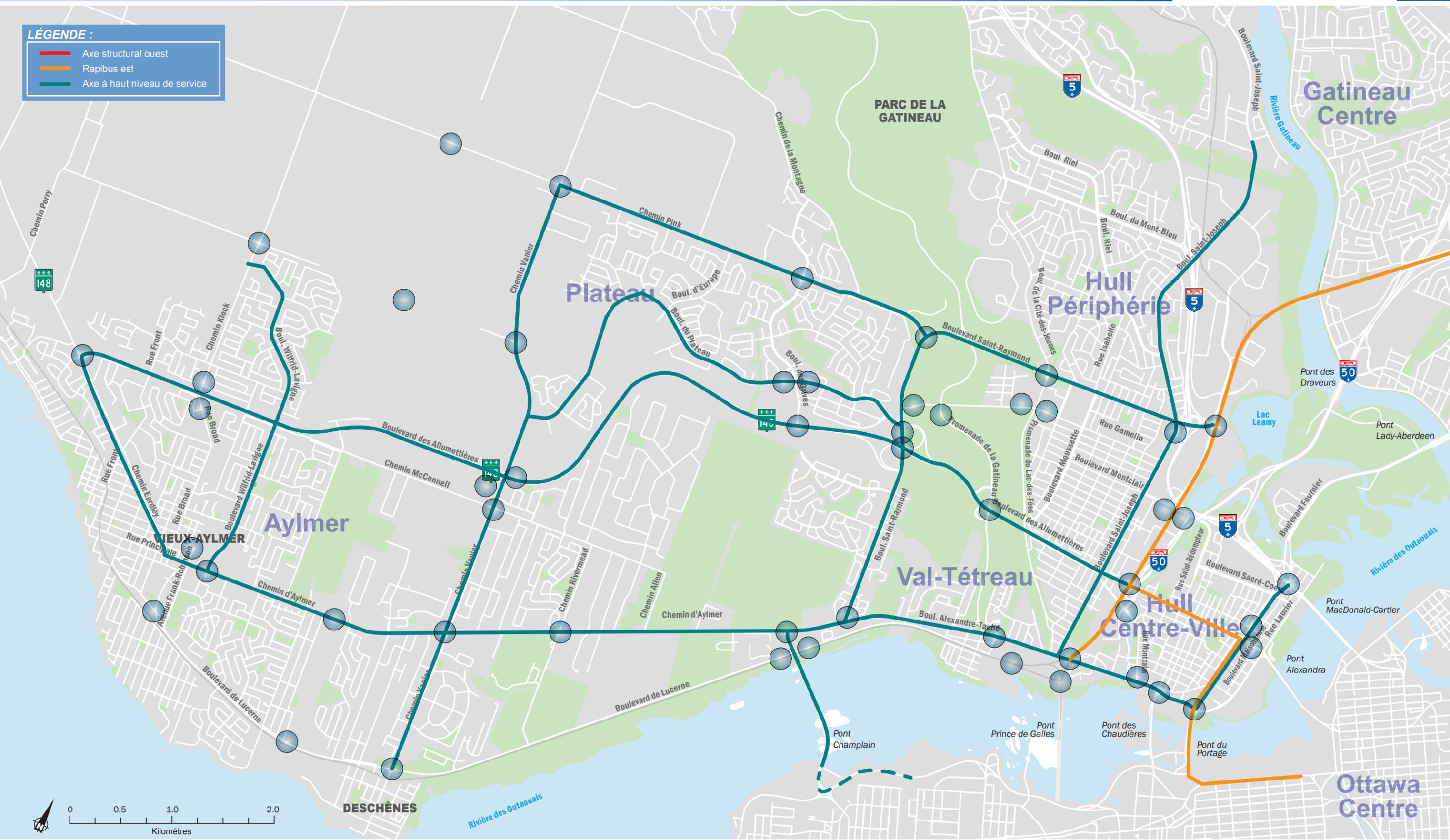


Figure 2-1
Scénario A - Statu quo amélioré

LÉGENDE :

- Axe structural ouest
- Rapibus est
- Axe à haut niveau de service

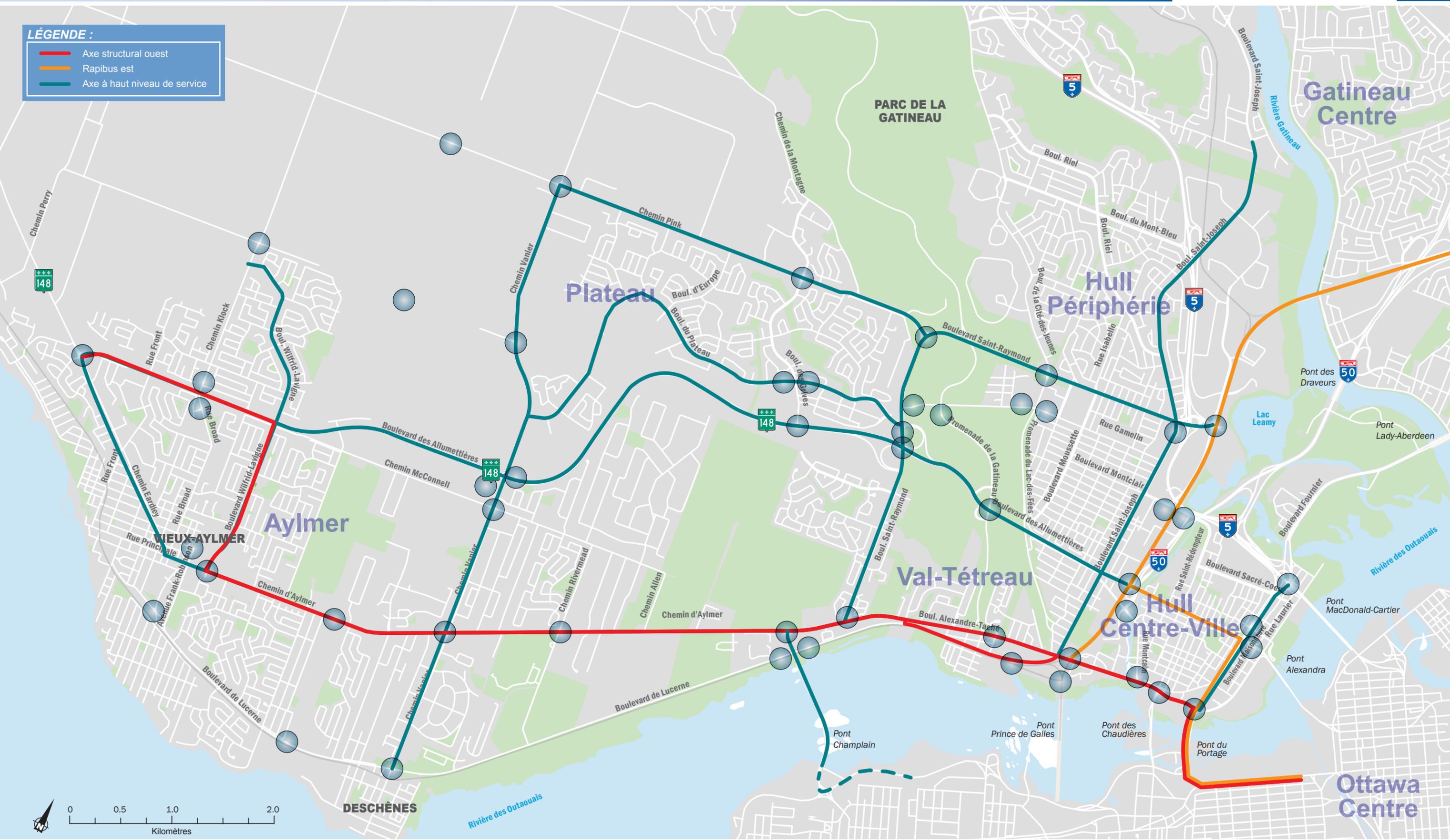


Figure 2-2
Scénario B - Aylmer-Taché et B1 - Aylmer-Taché / Lucerne

LÉGENDE :

- Axe structural ouest
- Rapibus est
- Axe à haut niveau de service

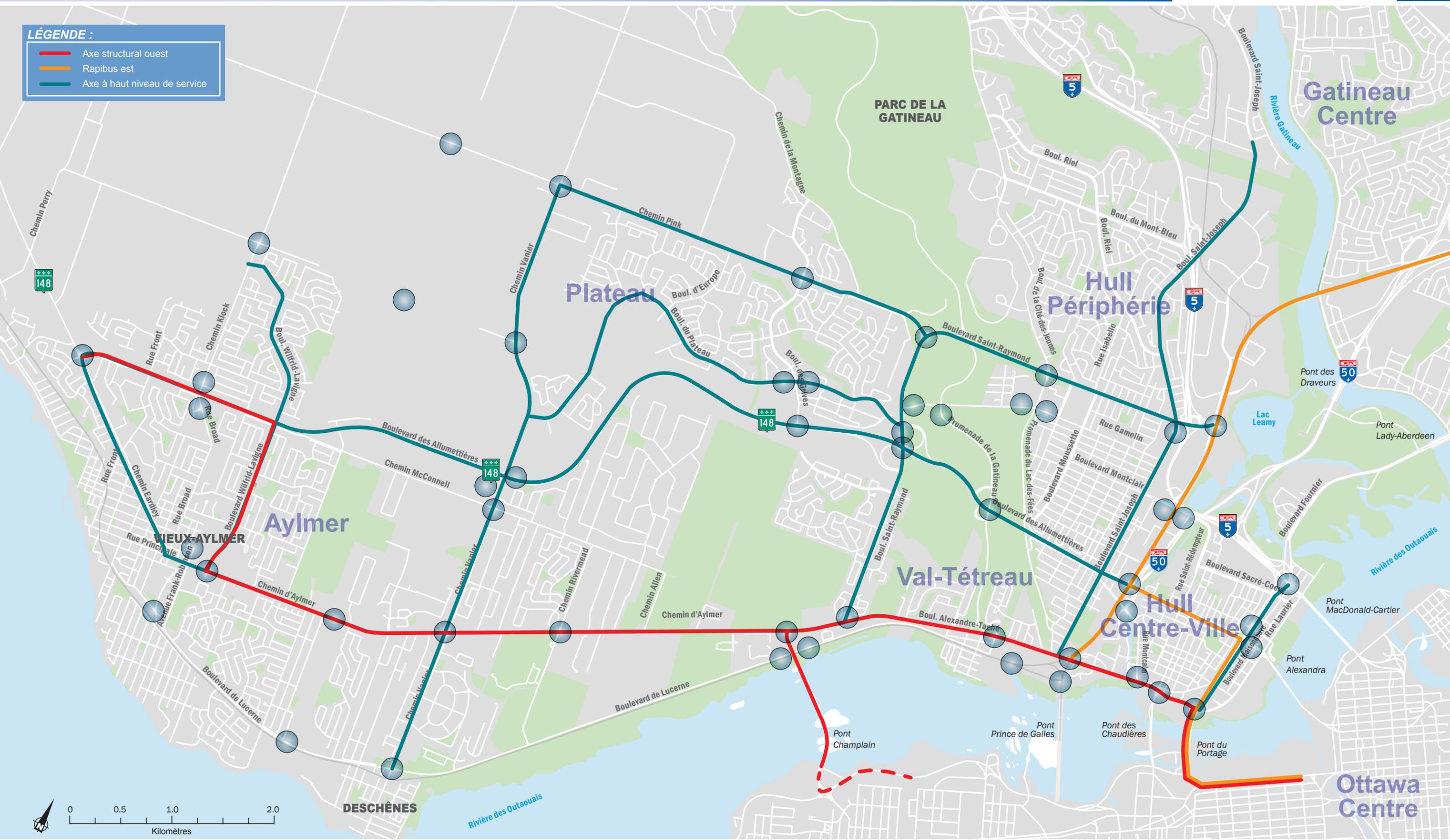


Figure 2-3
Scénario B2 - Aylmer / Taché / Pont Champlain

LÉGENDE :

- Axe structural ouest
- Rapibus est
- Axe à haut niveau de service

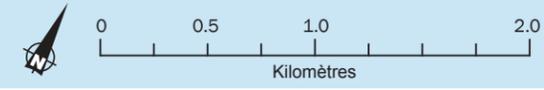
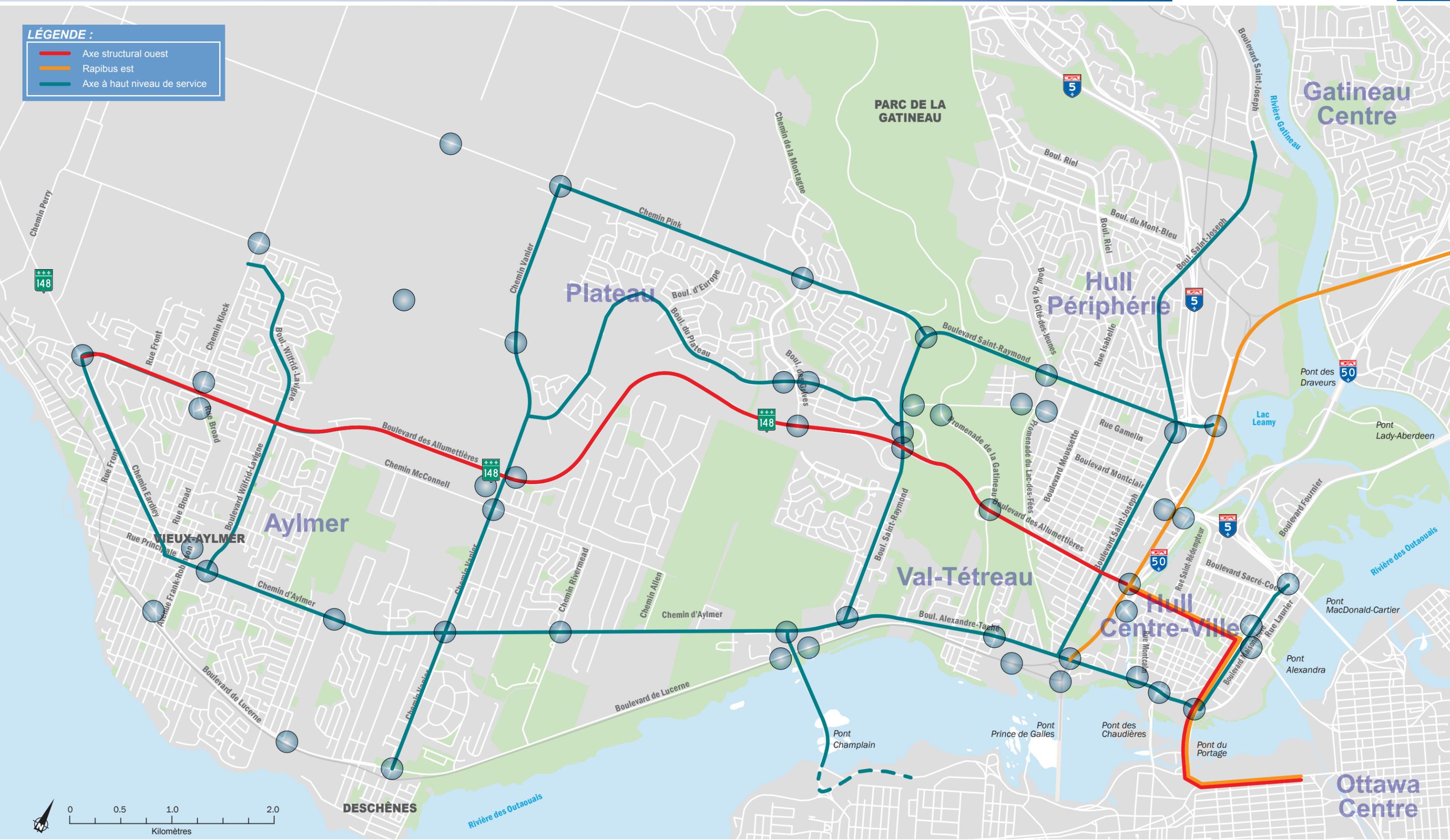


Figure 2-4
Scénario C - Allumettières / Maisonneuve

M:\2010\1101-50987-00\Transport\3.0 Technique\3.7 DAO\Illustrator\04 Besoins Solutions\Avril 2015

LÉGENDE :

- Axe structural ouest
- Rapibus est
- Axe à haut niveau de service

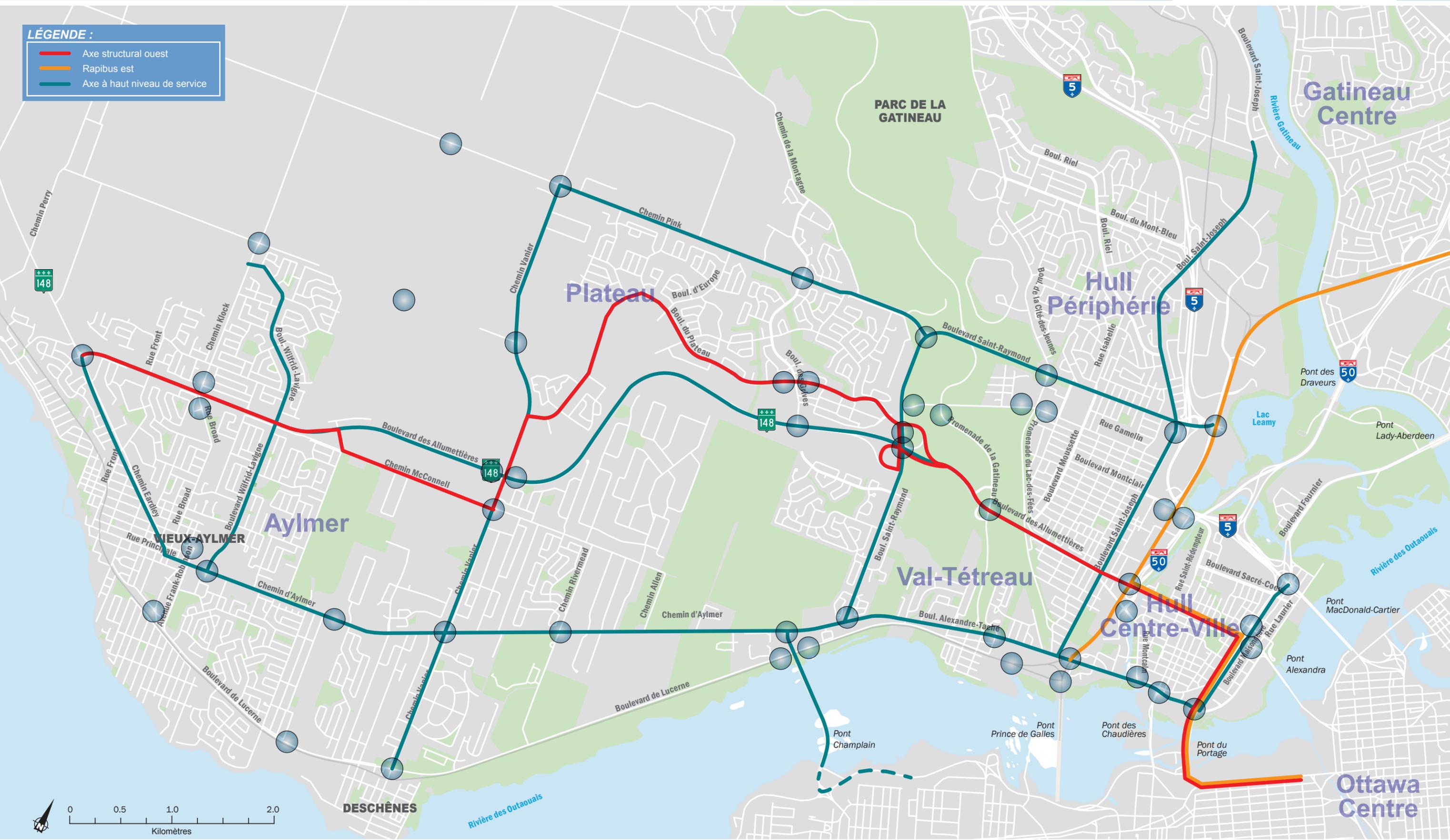


Figure 2-5
Scénario C1 - Allumettières / Le Plateau - Maisonneuve

3 CARACTÉRISTIQUES DES AXES POUR LE LIEN STRUCTURANT

Cette section fait état des caractéristiques physiques des différents tronçons sur lesquels des mesures préférentielles pour autobus sont prévues dans les 3 scénarios à analyser. Concernant le scénario A -Statu quo amélioré, l'analyse sera effectuée à plus haute échelle que pour les scénarios B et C et leurs variantes qui vont détailler plus précisément les éléments d'aménagement requis pour la mise en place d'une desserte structurante.

Les éléments présentés ci-après vont notamment servir de guide pour le choix des mesures proposées, en fonction de la fonctionnalité à assurer pour le réseau routier (limiter les réductions de capacité routière) et des emprises disponibles (limiter les expropriations de bande riveraine et surtout les expropriations complètes de lots / démolitions de bâtiment).

Le détail des caractéristiques spécifiques à chaque scénario se trouve à l'annexe C.

3.1 SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ

CHEMIN D'AYLMER/RUE PRINCIPALE, DE VANIER À WILFRID-LAVIGNE : 2,6 KM

- 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 19 et 27 mètres

CHEMIN VANIER, D'AYLMER À PLATEAU : 2,05 KM

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 10 et 22 mètres

CHEMIN PINK EST, DE VANIER À SAINT-RAYMOND : 4,1 KM

- 1 à 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 10 et 25 mètres

CHEMIN D'AYLMER, INTERSECTION PLACE SAMUEL DE CHAMPLAIN : 140 M

- 2 à 3 voies selon la direction
- Largeur de l'emprise variant entre 19 et 27 mètres

ALEXANDRE-TACHÉ, DE VIGER À LA VOIE FERRÉE : 350 M

- 1 à 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 20 et 22 mètres

BOULEVARD DE LUCERNE, INTERSECTION PLACE SAMUEL DE CHAMPLAIN : 170 M

- 2 à 3 voies selon la direction
- Largeur de la chaussée de 21 mètres

BOULEVARD SAINT-RAYMOND, DE PINK À MOUSSETTE : 1,9 KM

- 2 voies par direction
- Largeur de chaussée variant entre 19 et 29 mètres

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES : DES GRIVES À LABELLE : 2,9 KM

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 70 mètres

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES : DE A-50 À CARILLON : 2,9 KM

- 3 voies par direction (incluant une voie réservée)
- Largeur d'emprise de 70 mètres

BOULEVARD SAINT-JOSEPH, DES ALLUMETTIÈRES À MONT-BLEU : 3,4 KM

- 1 voie par direction
- Largeur de chaussée variant de 12 à 17 mètres

3.2 SCÉNARIO B ET VARIANTES B1, B2 : AYLMEYR / ALEXANDRE-TACHÉ ET VARIANTES VIA LUCERNE (B1) ET CHAMPLAIN (B2)

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES : ENTRE EARDLEY ET WILFRID-LAVIGNE : 2,1 KM

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 70 mètres
- Présence d'un terre-plein et d'accotements
- Tronçon de la route 148
- Vitesse prescrite de 90 km/h

BOULEVARD WILFRID-LAVIGNE, JUSQU'AUX GALERIES D'AYLMER : 1,5 KM

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 30 mètres
- Présence d'un terre-plein de 4 m de large
- Présence d'une bande cyclable dans chaque direction ainsi que des stationnements sur rue

BOULEVARD WILFRID-LAVIGNE, ENTRE LES GALERIES D'AYLMER ET AYLMEYR : 300 M

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 30,5 mètres
- Présence d'un terre-plein
- Présence d'une bande cyclable dans chaque direction

CHEMIN D'AYLMER, DE WILFRID-LAVIGNE À RIVERMEAD : 3,7 KM

- 2 voies par direction

- Largeur de l'emprise variant entre 19 et 27 mètres

CHEMIN D'AYLMER, DE RIVERMEAD À SAINT-DOMINIQUE : 3,6 KM

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 19 et 27 mètres
- Présence d'une voie réservée

BOULEVARD ALEXANDRE-TACHÉ, DE SAINT-JOSEPH À MONTCALM : 850 M

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 18 et 21 mètres
- Présence d'une voie réservée réversible selon le sens de la pointe

BOULEVARD ALEXANDRE-TACHÉ, DE MONTCALM À MAISONNEUVE : 650 M

- 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 20 et 38 mètres
- Présence d'un terre-plein

3.2.1 SCÉNARIO B ET VARIANTE B2

BOULEVARD ALEXANDRE-TACHÉ, DE SAINT-DOMINIQUE À VIGER : 1,3 KM

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 19 et 32 mètres
- Présence d'une voie réservée en direction est
- Dessert l'UQO

BOULEVARD ALEXANDRE-TACHÉ, DE VIGER À SAINT-JOSEPH : 300 M

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 20 et 21,5 mètres

3.2.2 VARIANTE B1

BOULEVARD LUCERNE, DE SAINT-DOMINIQUE À BELLEAU : 900 M

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 22 et 24 mètres
- Dessert l'UQO

BOULEVARD LUCERNE, DE BELLEAU À ALEXANDRE-TACHÉ : 760 M

- Création d'un nouveau lien

3.2.3 VARIANTE B2

PONT CHAMPLAIN : 900 M

- 1 voie par direction
- Largeur d'emprise de 17,5 mètres
- Présence d'une voie réservée réversible selon le sens de la pointe
- Présence d'une bande cyclable dans chaque direction

3.3 SCÉNARIO C ET VARIANTE C1 : ALLUMETTIÈRES/MAISONNEUVE ET VARIANTE PLATEAU (C1)

3.3.1 SCÉNARIO C

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES, DE EARDLEY À SAINT-RAYMOND : 9,3 KM

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 70 mètres
- Présence d'un terre-plein et d'accotements
- Tronçon de la route 148
- Vitesse prescrite de 90 km/h, 70 km/h à proximité des intersections

3.3.2 SCÉNARIO C ET VARIANTE C1

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES, DE SAINT-RAYMOND AU VIADUC : 1,5 KM

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 70 mètres
- Présence d'un terre-plein et d'accotements
- Tronçon de la route 148
- Vitesse prescrite de 70 km/h

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES, AU VIADUC : 300 M

- 2 voies par direction
- Largeur du tablier de 29 mètres
- Présence d'un terre-plein
- Tronçon de la route 148
- Vitesse prescrite de 70 km/h
- Présence d'une piste multifonctionnelle

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES, DE LAC-DES-FÉES À MONTCALM : 1,2 KM

- 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 40 et 66 mètres
- Présence d'un terre-plein
- Présence de carrefours giratoires

BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES, DE MONTCALM À MAISONNEUVE : 1,3 KM

- 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 35 et 51 mètres
- Présence d'une voie réservée
- Présence d'un terre-plein

BOULEVARD DES MAISONNEUVE, DES ALLUMETTIÈRES À LAURIER : 900 M

- 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 40 et 66 mètres
- Présence d'une voie réservée
- Présence d'un terre-plein

3.3.3 VARIANTE C1**BOULEVARD DES ALLUMETTIÈRES, DE EARDLEY À SAMUEL-EDEY : 2,5 KM**

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise de 70 mètres
- Présence d'un terre-plein et d'accotements
- Tronçon de la route 148
- Vitesse prescrite de 90 km/h

RUE SAMUEL-EDEY : 200 M

- 1 voie par direction
- Largeur d'emprise de 21 mètres

CHEMIN MCCONNELL : 1,7 KM

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 12 et 15 mètres
- Présence d'accotements

CHEMIN VANIER, DE MCCONNELL À ALLUMETTIÈRES : 340 M

- 2 voies par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 22 et 30 mètres

CHEMIN VANIER, DES ALLUMETTIÈRES À PLATEAU : 650 M

- 1 voie par direction
- Largeur de l'emprise variant entre 19 et 25 mètres
- Présence d'accotements
- Présence d'une piste cyclable en site propre

BOULEVARD DU PLATEAU, DE VANIER À ATMOSPHÈRE : 2,5 KM

- 1 voie par direction
- Largeur d'emprise de 28 mètres
- Présence d'un terre-plein
- Présence de stationnements sur rue
- Présence d'une bande cyclable
- Présence de giratoires

BOULEVARD DU PLATEAU, D'ATMOSPHÈRE À DES GRIVES : 1,3 KM

- 1 voie par direction
- Largeur d'emprise de 28 mètres
- Présence d'un terre-plein
- Présence de stationnements sur rue
- Présence d'une bande cyclable

BOULEVARD DU PLATEAU, DES GRIVES À SAINT-RAYMOND : 1,2 KM

- 2 voies par direction
- Largeur d'emprise variant entre 28 et 45 mètres
- Présence d'un terre-plein
- Présence d'une piste cyclable en site propre

4 ACCESSIBILITÉ AU TRANSPORT COLLECTIF

Afin d'assurer le succès d'un lien structurant en transport collectif, il s'agit que la clientèle potentielle puisse aisément y accéder, aussi bien à pied et en vélo, qu'en autobus (rabattement) ou en voiture (stationnement incitatif, dépose-minute).

Ainsi il s'agit de mettre en place des aménagements complémentaires pour accueillir les différents types de clientèle attendus aux stations.

Avec un service structurant et rapide, il s'agit également de repenser la localisation des stations, afin de favoriser des lieux de convergence bien identifiés et aménagés et de les localiser de manière à trouver un juste équilibre entre proximité des usagers (habitation, emplois, commerces et services) et rapidité du service (minimiser le nombre d'arrêts).

4.1 LOCALISATION DES STATIONS

Les principes suivants sont à appliquer pour identifier la localisation potentielle des stations :

- Identifier les points d'arrêts « obligés » (pôles d'échanges et stationnement incitatifs existants, générateur majeur de déplacement (université, hôpital, etc.), trame de rue, etc.);
- Définir l'interstation souhaitable pour le service de transport collectif visé :
 - Dans le cas d'une desserte locale en autobus, l'interdistance devrait se situer entre 300 et 400m;
 - Dans le cas d'une desserte structurante en autobus en voie réservée l'interdistance devrait se situer entre 400 et 600m;
 - Dans le cas de l'Ouest gatinois, il y a d'importants secteurs (forêt, golf) où il n'est pas opportun de s'arrêter. Ainsi l'interstation peut monter à plus de 1 km dans des cas spécifiques;
 - Dans le cas d'une desserte de type tramway urbain, il est envisageable d'augmenter l'interdistance à 600 à 800m.
- Évaluer les possibilités d'implanter des stations intermédiaires entre deux stations « obligées » en appliquant les interstations présentées ci-dessus

Pour les besoins de l'évaluation des impacts des corridors à l'étude, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Scénario A – Statu quo
 - Aylmer / Alexandre-Taché
 - 34 stations;
 - interstation moyenne de 420 m.
 - Allumettières / Maisonneuve
 - 24 stations;
 - interstation moyenne de 590 m.

- Scénario B – Aylmer / Alexandre-Taché
 - 25 stations;
 - interstation moyenne de 570 m;
 - suppression d'arrêts secondaires par rapport aux lignes actuelles;
 - mixité de secteurs aux stations plus denses (Vieux-Aylmer, Taché) et aux stations très espacées (Hyppodrome, Golfs, Pont Champlain)
- Scénario B1 – Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne
 - 25 stations;
 - interstation moyenne de 575 m;
 - suppression d'arrêts secondaires par rapport aux lignes actuelles;
 - mixité de secteurs aux stations plus denses (Vieux-Aylmer, Taché) et aux stations très espacées (Hyppodrome, Golfs, Pont Champlain)
- Scénario B2 – Aylmer / Alexandre-Taché / Champlain
 - 25 stations (excluant Ottawa);
 - interstation moyenne de 570 m.
- Scénario C – Allumettières / Maisonneuve
 - 17 stations;
 - interstation moyenne de 830 m;
 - trame de rue très large entre le Vieux-Aylmer et le Lac-des-Fées
 - densité plus élevée de stations dans les secteurs de Wrigville et du centre-ville
- Scénario C1 – Allumettières / Plateau / Maisonneuve
 - 25 stations;
 - interstation moyenne de 630 m.
 - trame de rue très large entre le Vieux-Aylmer et le Lac-des-Fées
 - densité plus élevée de stations sur le Plateau pour profiter de la proximité de la clientèle et dans les secteurs de Wrigville et du centre-ville

4.2 AMÉNAGEMENT DES STATIONS

Comme c'est le cas pour les stations du Rapibus, il s'agira de munir les points d'arrêts :

- D'aménagements pour les personnes à mobilité réduite;
- De stationnements à vélo;
- D'information pour les voyageurs;
- De cheminements confortables et sécuritaires pour accéder aux quais depuis les rues avoisinantes (trottoirs, gestion des traverses piétonnes).

L'accès aux stations se fera à niveau en traversant les voies de circulation à l'aide de feux dédiés pour les piétons et cyclistes, hormis à 2 stations sur le boulevard des Allumettières entre Vanier et des Grives qui ne sont pas connectées à des rues traversant l'axe principal et qui bénéficieront de passerelles pour piétons et cyclistes.

4.3 STATIONNEMENT INCITATIF (PARC-O-BUS)

Le diagnostic de la situation actuelle avait soulevé la spécificité des usagers des Parc-o-bus de l'Ouest gatinois, qui résident en majeure partie à proximité de ceux-ci (< 2km). En effet, de nombreux usagers du transport collectif utilisent leur véhicule individuel pour se rendre à un Parc-o-bus et accéder au service de transport collectif.

Bien que cela ne soit pas un objectif de la Ville de Gatineau et de la STO de favoriser l'accès au transport collectif en automobile, il sera important de tenir compte de cette clientèle si l'on souhaite atteindre les objectifs d'achalandage fixés. Ainsi, pour satisfaire cette clientèle actuelle et pour attirer de nouveaux usagers vers le transport collectif, il s'agira de mettre en place une offre complémentaire en stationnement incitatif, adaptée à la demande future à travers les actions suivantes :

- Augmenter la capacité des stationnements actuels (étagement, agrandissement);
- Négocier des ententes avec des commerces pour le partage de places;
- Créer de nouveaux stationnements incitatifs, si opportun.

La création de nouveaux stationnements incitatifs s'applique tout particulièrement aux Scénarios C et C1 empruntant le boulevard des Allumettières.

Les emplacements potentiels pour de telles infrastructures pourraient être à proximité des axes suivants :

- Wilfrid-Lavigne;
- Vanier;
- Des Grives.

5 AMÉNAGEMENTS DES CORRIDORS STRUCTURANTS

L'analyse des modes d'insertion se penche aussi bien sur les propositions de mesures préférentielles du statu quo amélioré, que sur l'aménagement d'un corridor structurant pour les scénarios B et C ainsi que leurs variantes.

5.1 CRITÈRES DE CONCEPTION ET CAPACITÉ D'IMPLANTATION

5.1.1 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie se base sur les normes et les guides applicables en matière de conception routière (MTMDET, ATC, AASHTO, TCRP, etc.) pour les voies réservées et les systèmes de trains légers modernes. En cas d'absence de référence normative applicable au Québec, les bonnes pratiques nord-américaines seront adaptées au contexte local.

La méthodologie se base également sur des documents similaires établis dans le cadre d'études effectuées antérieurement par le consortium :

- Rapibus – Gatineau ;
- Métrobus 802 – Québec ;
- SRB Pie IX – Montréal ;
- Tramway Montréal ;
- Tramway Québec;
- SRB Québec;
- Voie réservée sur accotement : R-116 à St-Bruno.

L'identification des normes et des meilleures pratiques pour l'élaboration de voies réservées permet de déterminer les paramètres s'intégrant le mieux avec le milieu d'insertion. Les aménagements types présentés permettent de déterminer la faisabilité d'implantation dans une section type lors du choix du corridor de desserte.

5.1.2 PARAMÈTRES DE CONCEPTION DE BASE ET APPLICATION

Le tableau 1-1 identifie le dimensionnement souhaitable et minimum pour chacun des éléments nécessaires à la conception d'une voie réservée et la voirie connexe.

Tableau 5.1 Paramètre de conception de base – Autobus

Éléments considérés	Paramètres souhaitables	Paramètres minimums
Vitesse de conception pour les voies régulières	Vitesse affichée + 10km/h	Vitesse affichée + 10km/h
Largeur des voies	<ul style="list-style-type: none"> • Voie régulière : 3,7 m • Voie de virage : 3,5 m • Voie réservée : 3,7 m • Voie débarcadère : 3,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Voie régulière : 3,3 m • Voie de virage : 3,0 m • Voie réservée : 3,3 m • Voie débarcadère : 3,0 m
Dégagement de la voie par rapport à un élément physique - milieu basse vitesse (terre-plein central ou trottoir)	<ul style="list-style-type: none"> • Voie régulière : 1,0 m • Voie réservée : 2,5 m • Baie de virage à droite: 0,5 m • Baie de virage à gauche: 0,5 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Voie régulière : 0,25 m • Voie réservée : 0,20 m • Baie de virage à droite: --- • Baie de virage à gauche: ---
Dégagement de la voie par rapport à un élément physique - milieu haute vitesse (bordure, glissière, fossé)	<ul style="list-style-type: none"> • Voie régulière : 3,0 m • Voie réservée : 2,5 m • Baie de virage à droite: 1,0 m • Baie de virage à gauche: 1,0 m 	<ul style="list-style-type: none"> • Voie régulière : 1,0 m • Voie réservée : 0,5 m • Baie de virage à droite: --- • Baie de virage à gauche: ---
Largeurs des terre-pleins	5,0 m	1,2 m
Largeur des trottoirs	3,0 m	1,8 m
Largeur refuge piétons	2,0 m	1,8 m
Largeur bande cyclable	2,0 m	1,5 m
Quais largeur	5,0 m	3,0 m
Quai longueur (2 véhicules)	40 m	40 m
Véhicules de conception	Autobus articulé	

Source : Compilation Roche Genivar

La largeur maximale de l'emprise disponible de chaque tronçon des tracés à l'étude est comparée avec l'emprise minimale et idéale pour l'implantation d'un système de transport collectif rapide, en considérant le nombre de voies de circulation actuelles du tronçon étudié. La marge de recul des bâtiments est considérée pour tenir compte de la possibilité physique d'élargir la voirie, au-delà des emprises disponibles si besoin. Les paramètres retenus permettront notamment d'identifier les points durs d'insertion et d'émettre un jugement préliminaire sur :

- La faisabilité de l'insertion en coupe-type, par rapport aux emprises disponibles ;
- L'impact sur le nombre de voies de circulation pouvant être accommodé ;
- L'impact sur le stationnement sur rue ;
- L'impact sur les expropriations nécessaires.

De plus, ces valeurs peuvent être ajustées pour tenir compte du milieu d'insertion, de la vitesse prescrite et des usagers faibles à proximité (cyclistes, mobilité réduite et piétons). Les paramètres souhaitables doivent avoir priorité de choix et les valeurs minimales utilisées qu'en dernier recours. Un jugement professionnel doit être appliqué, afin d'éviter l'addition de valeurs minimales, puisque celles-ci ne résultent pas toujours en une somme acceptable en conception routière.

5.1.3 VARIANTES D'INSERTION POTENTIELLES

Afin de mieux déterminer l'emprise nécessaire pour aménager des voies réservées, quatre types d'insertion ont été développés :

- Voie réservée en axial, non séparée de la circulation générale ;
- Voie réservée en rive ;
- Site propre en emprise dédiée ;
- Voie réservée centrale bidirectionnelle, séparée de la circulation générale par un terre-plein.

Afin d'aménager des voies réservées en emprise dédiée, le drainage (ouvert ou fermé) aura un impact sur l'emprise nécessaire à son implantation. Les tableaux suivants établissent les paramètres de conception pour chaque type d'implantations de voie réservée. Selon l'emprise disponible et le milieu d'insertion, les stations peuvent être aménagées en vis-à-vis ou décalées. Cette dernière configuration permet d'inclure des voies de virage à gauche ou de réduire l'emprise nécessaire à son implantation.

5.1.3.1 VOIE RÉSERVÉE EN AXIAL

Tableau 5.2 Conception en axial – Paramètres de conception

	Section courante		Station (décalée)	
	1 voie / dir.	2 voies / dir.	1 voie / dir.	2 voies / dir.
Largeur voie de circulation automobile	4 m	7 m	4 à 5 m	7 m
Largeur voie réservée autobus (2 voies)	7 m	7 m	7 m	7 m
Largeur zone abribus	N/A	N/A	3 m	3 m
Largeur trottoir	1,8 m	1,8 m	1,8 m	1,8 m
Zone tampon entre site propre et voie de circulation	0,50 m	0,50 m	0,50 m	0,50 m
Largeur totale	19,6 m	25,6 m	23,1 m	28,1 m

Les valeurs présentées ci-dessus ne tiennent pas compte de l'aménagement éventuel d'un terre-plein central permettant de séparer les deux directions de circulation et d'offrir un refuge aux piétons aux carrefours.



5.1.3.2 VOIE RÉSERVÉE EN RIVE

Tableau 5.3 Conception en rive – Paramètres de conception

	Section courante		Station	
	1 voie / dir.	2 voies / dir.	1 voie / dir.	2 voies / dir.
Largeur voie de circulation automobile	3,5 m	7 m	3,5 m	7 m
Largeur voie réservée autobus	3,5 m	3,5 m	3,3 m / 3,5m	3,3 m / 3,5m
Largeur trottoir	1,8 m	1,8 m	3 m / 1,8m	3 m / 1,8m
Largeur totale	17,6 m	24,6 m	18,6 m	25,6 m

Les valeurs présentées ci-dessus ne tiennent pas compte de l'aménagement éventuel d'un terre-plein central permettant de séparer les deux directions de circulation et d'offrir un refuge aux piétons aux carrefours.



5.1.3.3 SITE PROPRE EN EMPRISE DÉDIÉE

Tableau 5.4 Conception Site propre en emprise dédiée – Paramètres de conception

	Section courante	Station
Largeur voie réservée autobus	6,6 m	6,6 m
Largeur zone abribus	N/A	3 m
Accotement / bordure	1 m	N/A / 1 m
Largeur totale	8,6 m	10,6 m



5.1.3.4 VOIE RÉSERVÉE CENTRALE BIDIRECTIONNELLE

Tableau 5.5 Conception centrale bidirectionnelle – Paramètres de conception

	Section courante	
	1 voie / dir.	2 voies / dir.
Largeur voie de circulation automobile	5 m	7 m
Largeur voie réservée autobus	7 m	7 m
Séparateur physique / Station	3,5 m	3,5 m
Largeur trottoir	1,8 m	1,8 m
Largeur totale	27,6 m	31,6 m



5.1.3.5 TRAMWAY / SLR

Sont précisés ici les besoins en espaces dans le cas d'un tramway / SLR.

Afin d'accueillir le tramway en site central sur un axe à 2 voies de circulation avec une haute qualité d'aménagements paysagers (terre-pleins de part et d'autre du tramway faisant office de station, baie de virage à gauche ou bande paysagée) et des trottoirs confortables, ce sont près de 35m qui sont requis.



La réduction de la circulation à une voie (de 4 à 5 mètres, bordure à bordure) par direction ne permet pas de sensiblement diminuer ce besoin puisqu'il passe ainsi à quelques 31m selon les mêmes hypothèses de haute qualité d'aménagement ou à 28m en optant pour des aménagements minimalistes.

Il est toujours envisageable de positionner le tramway de manière latérale (tramway dans les 2 directions du même côté de la rue) pour des questions d'insertion urbaine et de connexion à la clientèle, mais cela ne permet pas de gagner de l'espace de manière substantielle.



5.2 ANALYSE DE PRÉFAISABILITÉ DES VARIANTES D'INSERTION DE VOIES RÉSERVÉES

L'idée ici n'est pas de faire une étude détaillée et exhaustive de l'insertion et de l'aménagement d'une voie réservée, mais plutôt de valider que cela soit faisable en respectant certaines contraintes d'emprises disponibles (minimiser les acquisitions) et de fonctionnalité de l'exploitation des autobus et de la circulation.

L'exercice d'insertion détaillé devra être réalisé lors de l'avant-projet préliminaire de la solution retenue qui se penchera sur les enjeux locaux et ponctuels d'aménagement des stations, des baies de virage, des itinéraires cyclables et autres cheminements piétonniers.

Un des éléments de base qui pilote également la définition d'une insertion aux fins d'analyse est d'identifier des mesures raisonnables, aux coûts maîtrisés et au meilleur potentiel de performance. Ainsi l'aménagement d'un corridor en site propre central exclusivement réservé au transport collectif, dont l'emprise nécessaire est supérieure à celle requise pour l'aménagement de voies réservées en rive, n'est recommandé uniquement que s'il permet d'apporter un avantage substantiel en matière de performance du transport collectif, tout en ne nécessitant pas d'expropriations majeures.

Pour chaque tronçon analysé, la situation actuelle a été considérée, afin de préserver les fonctionnalités indispensables et plusieurs variantes d'insertion ont été considérées et comparées, afin de retenir la plus prometteuse. Le détail de ces analyses se retrouve en annexe D.

Conséquemment, le système de transport collectif rapide proposé dans la présente étude pour les différents scénarios consisterait à mettre en place des mesures prioritaires pour autobus en tronçon et aux intersections (voies réservées aux autobus principalement en rive, systèmes TSP et de feux prioritaires, voies d'évitement des files d'attente, etc.) sur les différents axes routiers compris dans le secteur à l'étude. Les aménagements envisagés sont relativement faciles à mettre en place, minimisent les modifications à apporter au réseau routier existant (géométrie routière, équipements de contrôle de la circulation et utilités publiques) en optimisant l'utilisation actuelle des emprises routières, réduisent les impacts que subiront les différents usagers lors de la réalisation des travaux de mise en place et limitent les investissements tout en permettant ultimement d'offrir aux usagers un système de transport collectif efficace et robuste.

Afin de s'assurer de proposer une solution optimale pour la desserte de l'Ouest gatinois, l'option d'aménager un site propre central (SRB « lourd ») et l'option de type tramway seront comparées au scénario analysé ci-après. En effet, les importantes différences de coûts et d'impacts riverains pour un achalandage très proche auraient d'office éliminé les options de type SRB « lourd » en les comparant aux options proposées ici, qui sont principalement de type voie réservée en rive.

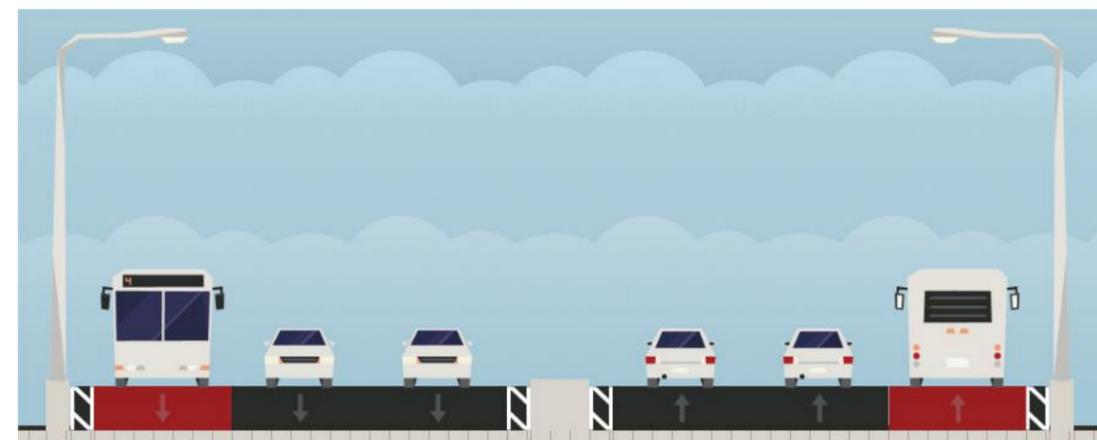
Selon l'axe emprunté par le système de transport collectif rapide, les aménagements proposés pour les axes structurants, les contraintes et les impacts sont :

- Sur la portion Ouest de l'axe du boulevard des Allumettières (entre le chemin Eardley et l'approche Ouest du pont d'étagement de la Promenade du Lac-des-Fées), les voies réservées seraient aménagées à l'emplacement des accotements actuels qui seraient renforcés pour accommoder la circulation des autobus et, selon les espaces disponibles, des élargissements ponctuels seraient à faire pour permettre l'aménagement de nouveaux accotements pour assurer la sécurité des usagers de l'axe. La mise en place de mesures plus lourdes (par exemple un site propre axial dans le terre-plein central) exigerait un réaménagement complet de l'axe qui passerait inévitablement par l'installation de drainage fermé et de refonte du système d'éclairage de l'axe. La mise en place de telles mesures aurait un impact majeur sur les coûts de réalisation, alors que les gains pour le transport en commun risquent de ne pas être aussi importants par rapport à l'aménagement de voies réservées en rive. En cas de fort achalandage sur les mouvements de virage à droite, il est envisageable d'aménager une

voie de virage à droite située à droite de la voie réservée qui continuerait ainsi tout droit pour effectuer son arrêt en aval du carrefour;

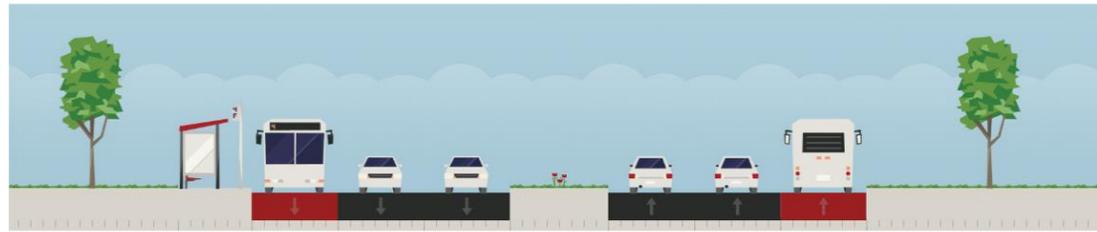


- Sur le boulevard des Allumettières, de l'approche Ouest du pont d'étagement de la Promenade du Lac-des-Fées au carrefour giratoire de la rue Labelle, un réaménagement de l'espace disponible, ne nécessitant aucun élargissement de la structure du pont d'étagement existant, permettrait de maintenir deux voies de circulation pour la circulation générale et d'ajouter une voie réservée en rive par direction. Le réaménagement nécessiterait le déplacement de la piste multifonctionnelle existante, située en rive Nord du pont d'étagement, sur une nouvelle structure à construire en parallèle. Il est à souligner de ce réaménagement permettrait aussi bien d'accueillir des voies réservées en rive ou axiales;



- Sur la portion de l'axe du boulevard des Allumettières comprise entre le carrefour giratoire de la rue Labelle et le pont d'étagement de l'autoroute 50, un élargissement des chaussées actuelles (en tronçon et dans l'anneau de chacun des carrefours giratoires) serait nécessaire pour permettre l'aménagement d'une voie de circulation additionnelle en rive, dédiée aux autobus dans chaque direction. Il est à souligner que cet aménagement permettrait de maintenir les murs anti bruit actuels et une grande

partie du paysagement. La mise en place de mesures plus lourdes (par exemple un site propre axial) exigerait un réaménagement complet de l'axe qui passerait inévitablement par une démolition quasi complète de l'axe afin d'éliminer les carrefours giratoires, d'élargir le terre-plein central et d'aménager un boulevard urbain avec systèmes de feux de circulation aux intersections. La mise en place de telles mesures aurait un impact important sur les emprises nécessaires et les coûts de réalisation alors que les gains pour le transport en commun risquent de ne pas être aussi importants par rapport à l'aménagement de voies réservées en rive. L'intégration de voies réservées en rive dans les giratoires permettrait aux autobus d'avoir une bonne fluidité malgré la congestion aux approches des giratoires dans les autres voies;

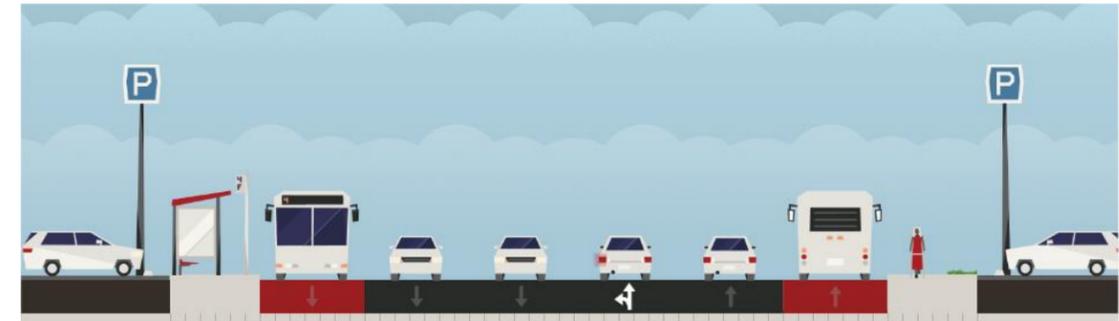


- Sur le boulevard Wilfrid-Lavigne, des travaux ponctuels de chaussée seraient requis afin de réaménager l'espace disponible, d'éliminer le stationnement sur rue et de permettre l'aménagement de voies réservées aux autobus et aux cyclistes en rive. En effet, l'emprise disponible de 30m, la présence d'un terre-plein central et d'un itinéraire cyclable et la proximité immédiate de nombreuses résidences de part et d'autre de l'axe restreignent les options pour permettre l'aménagement d'un site central qui requiert quelques 32,6m, incluant les bandes cyclables. Les enjeux de sécurité reliés à la présence d'une voie réservée pour autobus et cyclistes, en comparaison aux enjeux de sécurité reliés au retrait complet de la bande cyclable, doivent être évalués. L'option de retrancher une voie de circulation par direction pour permettre l'insertion d'une voie réservée pour autobus et le maintien de la bande cyclable pourra également être évaluée;

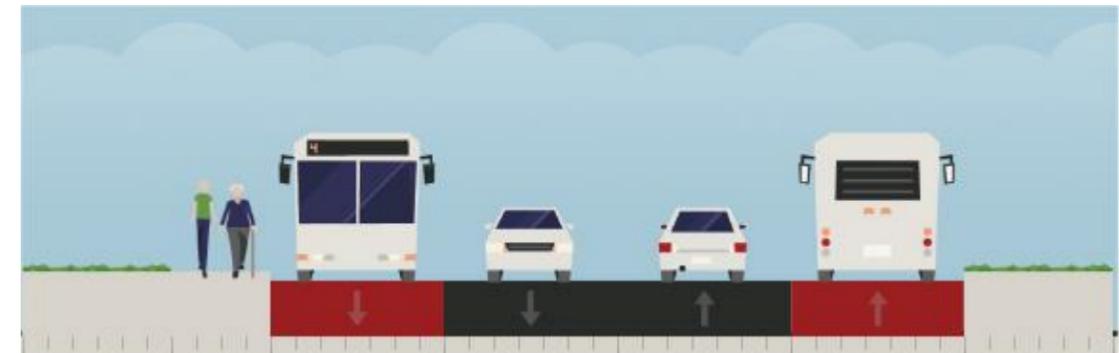


- Sur le chemin d'Aylmer, dans la portion comprise à l'Ouest du chemin Vanier, des élargissements de chaussée seraient requis afin de réaménager l'espace disponible et permettre l'ajout de voies réservées en rive, notamment à la hauteur des Galeries d'Aylmer. Il a été jugé acceptable d'effectuer une expropriation d'une bande riveraine dans ce secteur qui affecterait principalement la zone tampon entre le trottoir et les stationnements des centres commerciaux voisins. Le besoin de maintenir deux voies de circulation par direction et les mouvements tournants dans ce secteur fortement achalandé obligerait à élargir l'emprise actuelle de plus de 12m si l'on souhaitait y aménager un site propre central ce qui supprimerait toute bande tampon entre les trottoirs et les stationnements des centres

commerciaux voisins (l'option de retrancher une voie de circulation par direction pourrait être évaluée au besoin);



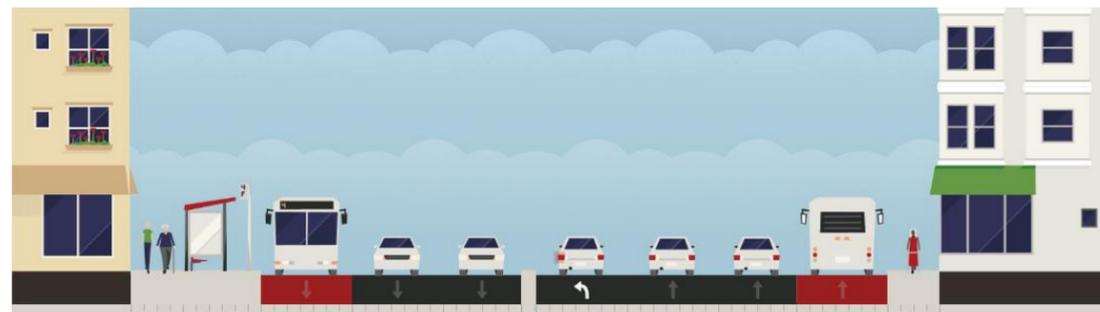
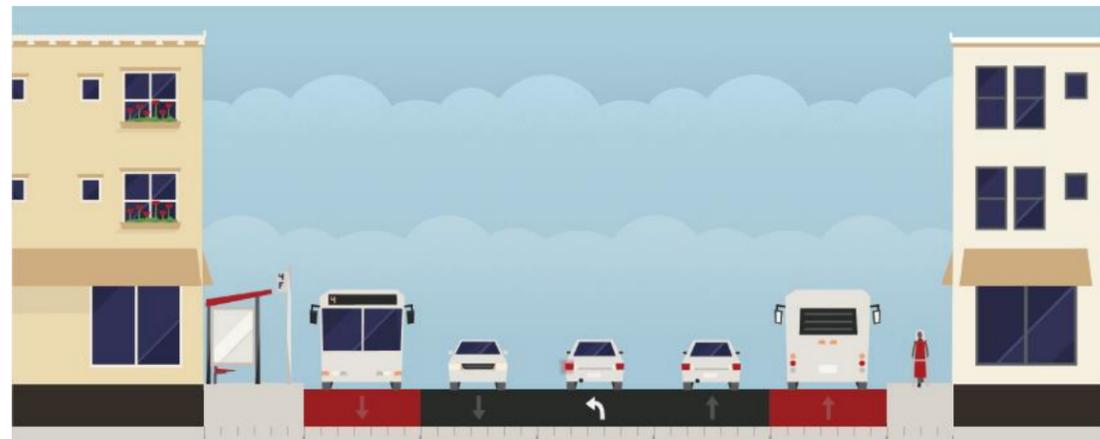
- Sur le chemin Vanier, étant donné l'exiguïté actuelle de l'axe routier, des travaux de réaménagement de l'axe seraient à prévoir pour permettre l'aménagement de voies réservées en rive, tel que prévu au schéma d'aménagement de la Ville de Gatineau;



- Sur le boulevard du Plateau, les voies réservées aux autobus et aux vélos en rive seraient aménagées à même les chaussées existantes en supprimant les espaces de stationnement sur rue, afin de limiter les travaux nécessaires et surtout les expropriations en cas d'élargissement.



- Sur le boulevard Alexandre-Taché, un élargissement de la chaussée serait requis à certains endroits pour permettre l'aménagement de voies réservées en rive, ainsi que de voies de virage à gauche, lorsque requis. De tels élargissements seraient majoritairement requis du côté Nord du boulevard dans la portion comprise entre les axes de la rue Saint-Dominique et du boulevard Saint-Joseph et majoritairement du côté Sud du boulevard entre les axes du boulevard Saint-Joseph et de la rue Hanson. Un réaménagement majeur de l'axe Alexandre-Taché / Laurier serait requis dans la portion comprise entre la rue Hanson et le boulevard Maisonneuve;



- Sur le boulevard de Lucerne, une conversion en sens unique vers l'Est combiné à un élargissement de l'axe serait à envisager afin d'aménager une voie réservée en rive dans chaque direction.



5.3 SYNTHÈSE DES MODES D'INSERTION RETENUS

Cette section est dédiée à la description du mode d'insertion retenu pour chacun des scénarios et de leurs tronçons. L'évaluation multicritère des scénarios s'appuiera sur ces hypothèses.

5.3.1 SCÉNARIO A : STATU QUO AMÉLIORÉ – SOLUTION D'INSERTION

Au-delà des axes à haut niveau de service soulignés au Schéma d'aménagement de la Ville de Gatineau, d'autres axes sont proposés pour compléter l'offre de service et garantir un réseau structurant à l'égard des usagers (Figure 5-1) :

- Mesures proposées au schéma d'aménagement de la Ville de Gatineau :
- **Chemin d'Aylmer/rue Principale entre le chemin Vanier et la rue Samuel-Edey** : Ajout d'une voie réservée par direction ;
 - **Chemin Vanier Sud entre le chemin McConnell et le chemin d'Aylmer** : Ajout d'une voie réservée par direction ;
 - **Chemin Vanier entre le boulevard des Allumettières et le boulevard du Plateau** : Ajout d'une voie réservée par direction ;
 - **Chemin Pink Est entre le chemin Vanier et le chemin de la Montagne** : Ajout d'une voie réservée par direction ;
 - **Chemin Pink Est entre le chemin de la Montagne et Saint-Raymond** : Ajout d'une voie réservée par direction ;
 - **Chemin d'Aylmer** : Ajout d'une voie d'évitement de la file d'attente en direction est, à l'intersection de la place Samuel-de-Champlain, pendant la période de pointe du matin ;

- **Boulevard Lucerne** : Ajout d'une voie d'évitement de la file d'attente en direction est, à l'intersection de la place Samuel-de-Champlain, pendant la période de pointe du matin ;
- **Boulevard Saint-Raymond** entre le chemin Pink et le boulevard de la Cité-des-Jeunes : Ajout d'une voie réservée dans l'accotement ;
- **Boulevard Saint-Raymond** : Ajout d'une voie réservée en direction Ouest entre le boulevard de la Cité-des-Jeunes et le boulevard Moussette;
- **Boulevard Alexandre-Taché** : Prolongement de la voie réservée entre la rue Viger et la voie ferrée à l'est du boulevard St-Joseph ;
- **Boulevard Saint-Joseph** : Mesures préférentielles aux feux entre le boulevard des Allumettières et le boulevard Mont-Bleu.

→ Mesures supplémentaires :

- **Boulevard des Allumettières entre le chemin Eardley et la Promenade Lac-des-Fées**, il est recommandé d'implanter une voie réservée en rive sur accotement.
- **Boulevard du Plateau entre le chemin Vanier et le boulevard des Grives**, il est recommandé d'implanter une voie réservée aux autobus et aux vélos en rive en vol de stationnement.
- **Boulevard du Plateau entre le boulevard des Grives et le boulevard Saint-Raymond**, il est recommandé d'implanter des mesures ponctuelles aux carrefours (TSP, queue jump).
- **Boulevard des Allumettières entre la rue Morin et le boulevard Maisonneuve**, il s'agit d'une voie réservée en rive (dessert aussi le Rapibus). Vers le sens de la périphérie, il s'agit uniquement d'une réaffectation en rive de la voie réservée actuelle, qui est en axial. Dans le sens du centre-ville, la voie réservée actuelle en rive est maintenue.
- **Boulevard Wilfrid-Lavigne entre le chemin d'Aylmer et le boulevard des Allumettières**, il est recommandé d'implanter une voie réservée en rive en vol de voie avec une cohabitation bus et vélo.
- **Chemin Vanier entre le chemin d'Aylmer et le boulevard du Plateau**, il est recommandé d'implanter une voie réservée en rive en plus de l'élargissement prévu de cet axe;
- **Carrefours à feux**, il est recommandé d'implanter des systèmes de priorité aux feux de circulation (TSP).

5.3.2 SCÉNARIO B : AYLMEYR / ALEXANDRE-TACHÉ – SOLUTION D'INSERTION

Il est recommandé pour l'axe Aylmer - Alexandre-Taché l'implantation d'une **voie réservée en rive** continue entre l'intersection chemin Eardley / boulevard des Allumettières et le pont du Portage (Figure 5-2):

- **Sur le boulevard des Allumettières entre le chemin Eardley et le boulevard Wilfrid-Lavigne**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement de l'accotement);
- **Sur le boulevard Wilfrid-Lavigne entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer**, il s'agit d'une voie réservée en rive en vol de stationnement ;
- **Sur le chemin d'Aylmer jusqu'à la rue Belmont**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement et enfouissement des réseaux aériens) ;
- **Sur le chemin d'Aylmer entre la rue Belmont et le chemin Vanier**, il s'agit d'une voie réservée en rive en vol de voie ;

- **Sur le chemin d'Aylmer / boulevard Alexandre-Taché entre le chemin Vanier et la rue Saint-Dominique** : aucune modification n'est proposée étant donné la présence d'une voie réservée dans les deux directions ;
- **Sur le boulevard Alexandre-Taché entre la rue Saint-Dominique et la rue Viger**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement);
- **Sur le boulevard Alexandre-Taché entre la rue Viger et le boulevard Saint-Joseph**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement);
- **Sur le boulevard Alexandre-Taché entre le boulevard Saint-Joseph et la rue Montcalm**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement et nouveau pont) ;
- **Sur le boulevard Alexandre-Taché entre la rue Montcalm et le boulevard Maisonneuve**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie nécessitant un réaménagement majeur du centre-ville. Vers le centre, la voie réservée en rive passe au Sud de la rampe d'accès au stationnement. Dans le sens de la périphérie, la voie réservée en rive passe au Nord de la rampe d'accès au stationnement.

5.3.3 SCÉNARIO B1 : AYLMEYR / ALEXANDRE-TACHÉ / LUCERNE – SOLUTION D'INSERTION

Entre le chemin Eardley et la rue Saint-Dominique, il s'agit du même itinéraire que la solution Aylmer - Alexandre-Taché ; **voie réservée en rive**. La variante n'intervient donc qu'entre la rue Saint-Dominique et le boulevard Saint-Joseph, puisque cette solution reprend l'itinéraire décrit à la section précédente à partir du boulevard Saint-Joseph jusqu'au boulevard Maisonneuve (Figure 5-3).

- **Sur le boulevard de Lucerne, entre les rues Saint-Dominique et Belleau**, il s'agit d'une voie réservée en gain de voie. En outre, il est recommandé de mettre en sens unique le boulevard de Lucerne pour la circulation automobile entre les rues Saint-Dominique et Belleau.
- **Entre la rue Belleau et l'UQO**, il s'agit de créer d'une voie réservée pour autobus sur un nouveau lien routier. Ce nouveau lien impliquerait exclusivement une voie réservée, donc aucune circulation automobile ne sera autorisée.
- **Entre l'UQO et le boulevard Saint-Joseph**, il s'agit d'une voie réservée en gain de voie. Il est recommandé de mettre en sens unique ce tronçon vers la périphérie pour la circulation automobile.

5.3.4 SCÉNARIO B2 : AYLMEYR / ALEXANDRE-TACHÉ / CHAMPLAIN – SOLUTION D'INSERTION

Il s'agit du même mode d'insertion sur que le scénario B, soit l'implantation d'une **voie réservée en rive** continue entre l'intersection chemin Eardley / boulevard des Allumettières et le pont du Portage (voir section 5.3.2 et Figure 5-2). La variante n'intervient que sur le Pont Champlain (sans mesure particulière sur le pont lui-même), où l'actuelle voie réservée est utilisée plus intensivement afin de balancer les débits d'autobus entre le boulevard Alexandre-Taché et le pont Champlain, ainsi qu'aux approches du pont Champlain, des deux côtés de la rivière des Outaouais où des interventions pourraient présenter des enjeux particuliers.

5.3.5 SCÉNARIO C : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE – SOLUTION D'INSERTION

Il est recommandé pour l'axe Allumettières l'implantation d'une **voie réservée en rive** continue entre l'intersection chemin Eardley / boulevard des Allumettières et le pont du Portage (Figure 5-4) :

- **Sur le boulevard des Allumettières entre le chemin Eardley et le boulevard Saint-Raymond**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement de l'accotement);
- **Sur le boulevard des Allumettières entre le boulevard Saint-Raymond et la Promenade du Lac-des-Fées**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement de l'accotement, réaménagement du terre-plein central du viaduc et création d'une nouvelle passerelle multifonctionnelle);
- **Sur le boulevard des Allumettières entre la Promenade du Lac-des-Fées et le Corridor Rapibus**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement entre les giratoires);
- **Sur le boulevard des Allumettières entre le Corridor Rapibus et la rue Morin**, il s'agit d'une voie réservée en rive en vol de voie direction est et une voie réservée en rive en gain de voie en direction Ouest ;
- **Sur le boulevard des Allumettières entre la rue Morin et le boulevard Maisonneuve**, il s'agit d'une voie réservée en rive. Vers le sens de la périphérie, il s'agit uniquement d'une réaffectation en rive de la voie réservée actuelle, qui est en axial. Dans le sens du centre-ville, la voie réservée actuelle en rive est maintenue.
- **Sur le boulevard Maisonneuve**, la voie réservée en rive actuelle est maintenue.

5.3.6 SCÉNARIO C1 : ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE / PLATEAU – SOLUTION D'INSERTION

Il est recommandé pour l'axe Allumettières / Plateau l'implantation d'une **voie réservée en rive** continue entre l'intersection chemin Eardley / boulevard des Allumettières et le pont du Portage, avec une variante par rapport au scénario C via le boulevard du Plateau entre le chemin Vanier et le boulevard Saint-Raymond (Figure 5-5) :

- **Sur le boulevard des Allumettières entre le chemin Eardley et la rue Samuel-Edey**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement de l'accotement);
- **Sur la rue Samuel-Edey entre le boulevard des Allumettières et le chemin McConnell**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement);
- **Sur le chemin McConnell entre la rue Samuel-Edey et le chemin Vanier**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement);
- **Sur le chemin Vanier entre le chemin McConnell et le boulevard du Plateau**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement);
- **Sur le boulevard du Plateau, entre le chemin Vanier et le boulevard des Grives**, il s'agit d'une voie réservée aux autobus et aux vélos en rive en vol de stationnement ;
- **Sur le boulevard du Plateau, entre le boulevard des Grives et le boulevard Saint-Raymond**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement);
- **Sur le boulevard des Allumettières entre le boulevard Saint-Raymond et la Promenade du Lac-des-Fées**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement de l'accotement, réaménagement du terre-plein central du viaduc et création d'une nouvelle passerelle multifonctionnelle);
- **Sur le boulevard des Allumettières entre la Promenade du Lac-des-Fées et le Corridor Rapibus**, il s'agit d'une voie réservée en rive en gain de voie (élargissement entre les giratoires) ;
- **Sur le boulevard des Allumettières entre le Corridor Rapibus et la rue Morin**, il s'agit d'une voie réservée en rive en vol de voie direction est et une voie réservée en rive en gain de voie en direction Ouest ;
- **Sur le boulevard des Allumettières entre la rue Morin et le boulevard Maisonneuve**, il s'agit d'une voie réservée en rive (dessert aussi le Rapibus). Vers le sens de la périphérie, il s'agit uniquement d'une réaffectation en rive de la voie réservée actuelle, qui est en axial. Dans le sens du centre-ville, la voie réservée actuelle en rive est maintenue;
- **Sur le boulevard Maisonneuve**, la voie réservée en rive actuelle est maintenue.

LÉGENDE :

-  Axe structural ouest / station
-  Rapibus est / station
-  Axe à haut niveau de service
-  Parc-O-Bus existant
-  Parc-O-Bus nouveau

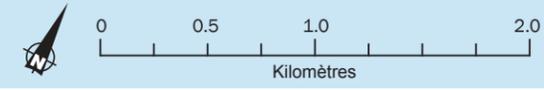
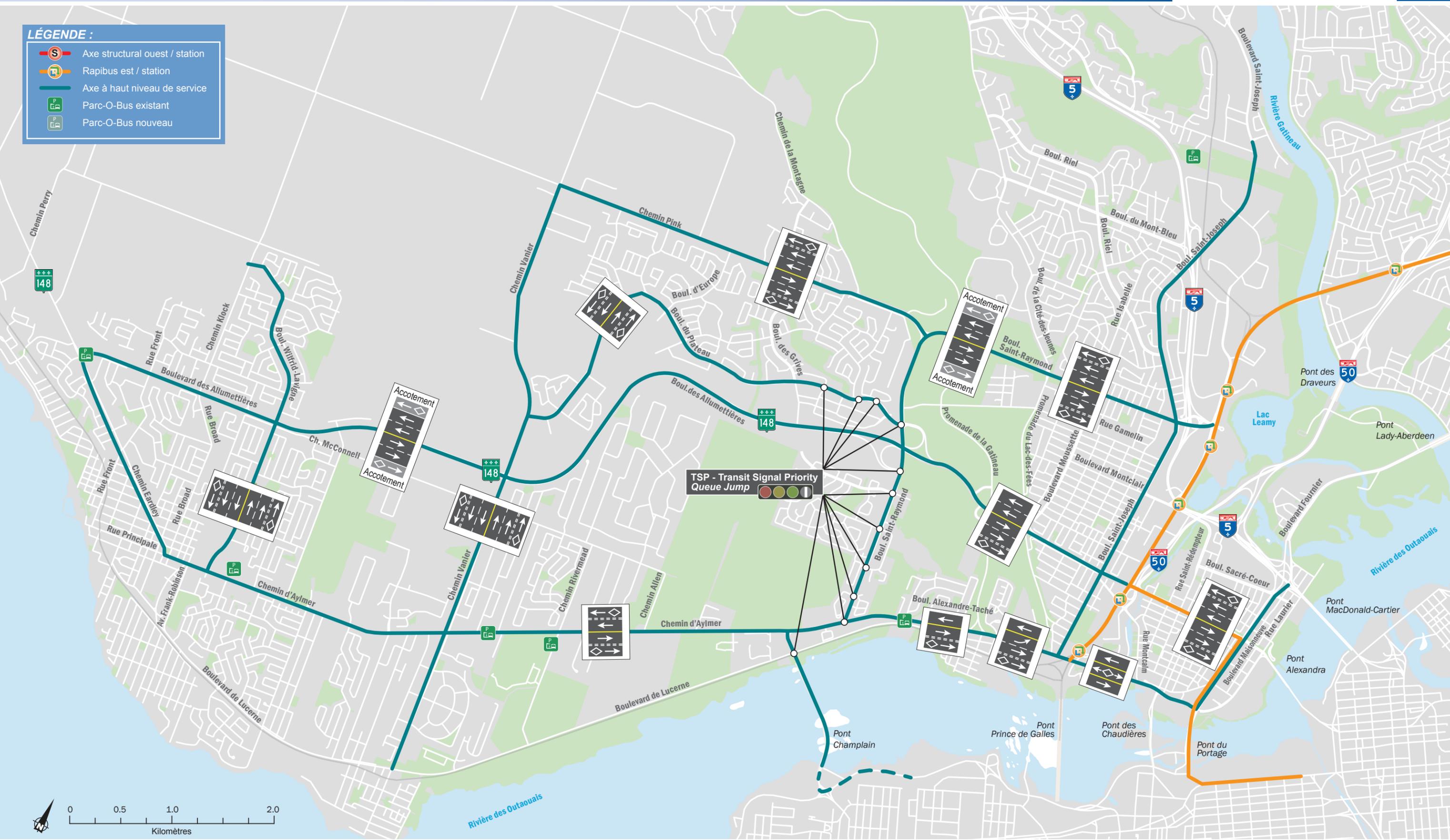


Figure 5-1
Scénario A - Statu quo amélioré - Mesures proposées

LÉGENDE :

-  Axe structural ouest / station
-  Rapibus est / station
-  Axe à haut niveau de service
-  Parc-O-Bus existant
-  Parc-O-Bus nouveau

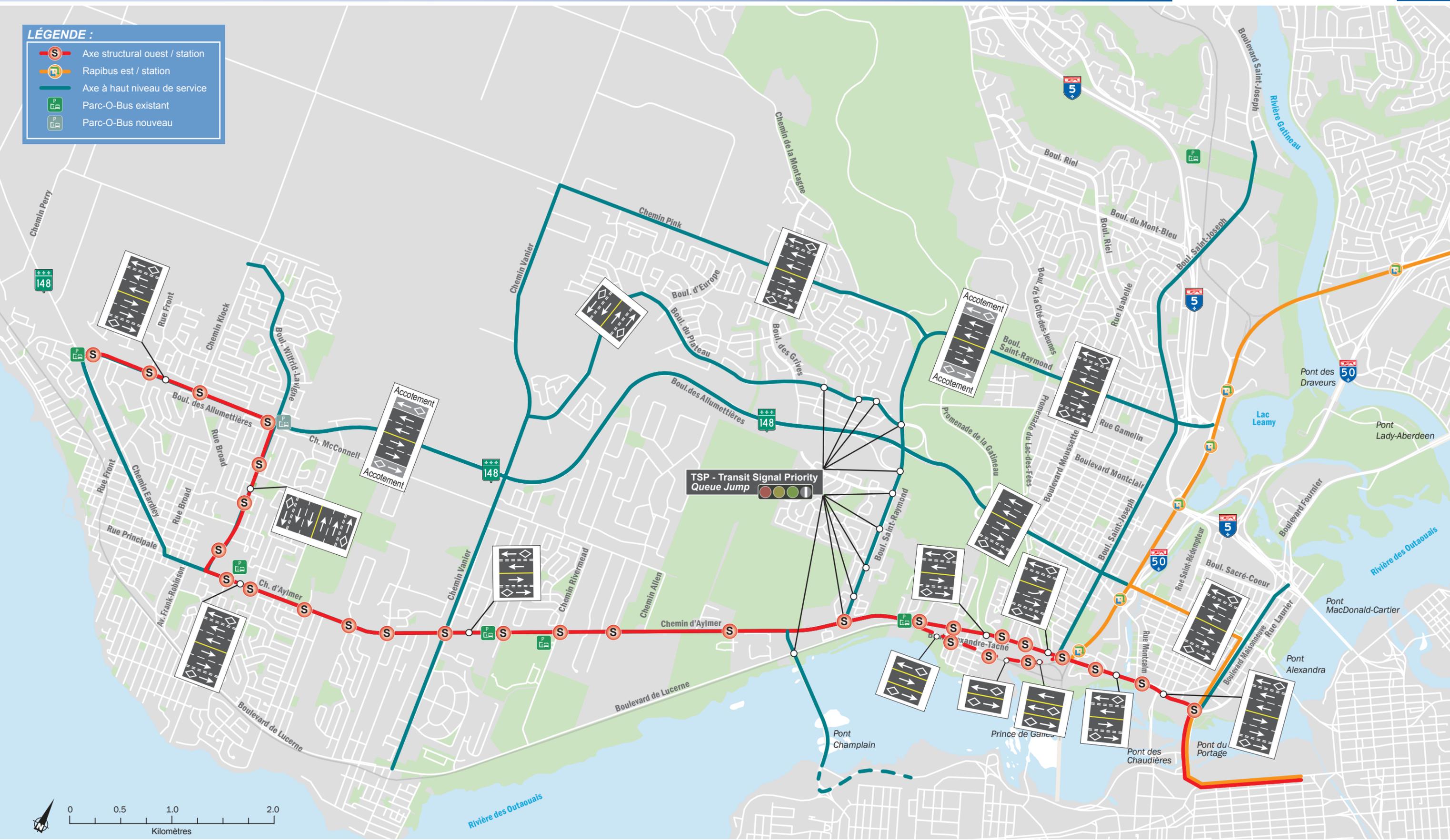


Figure 5-2 Scénario B - Aylmer-Taché et scénario B1 - Aylmer-Taché-Lucerne - Mesures proposées

LÉGENDE :

- Axe structural ouest / station
- Rapibus est / station
- Axe à haut niveau de service
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau

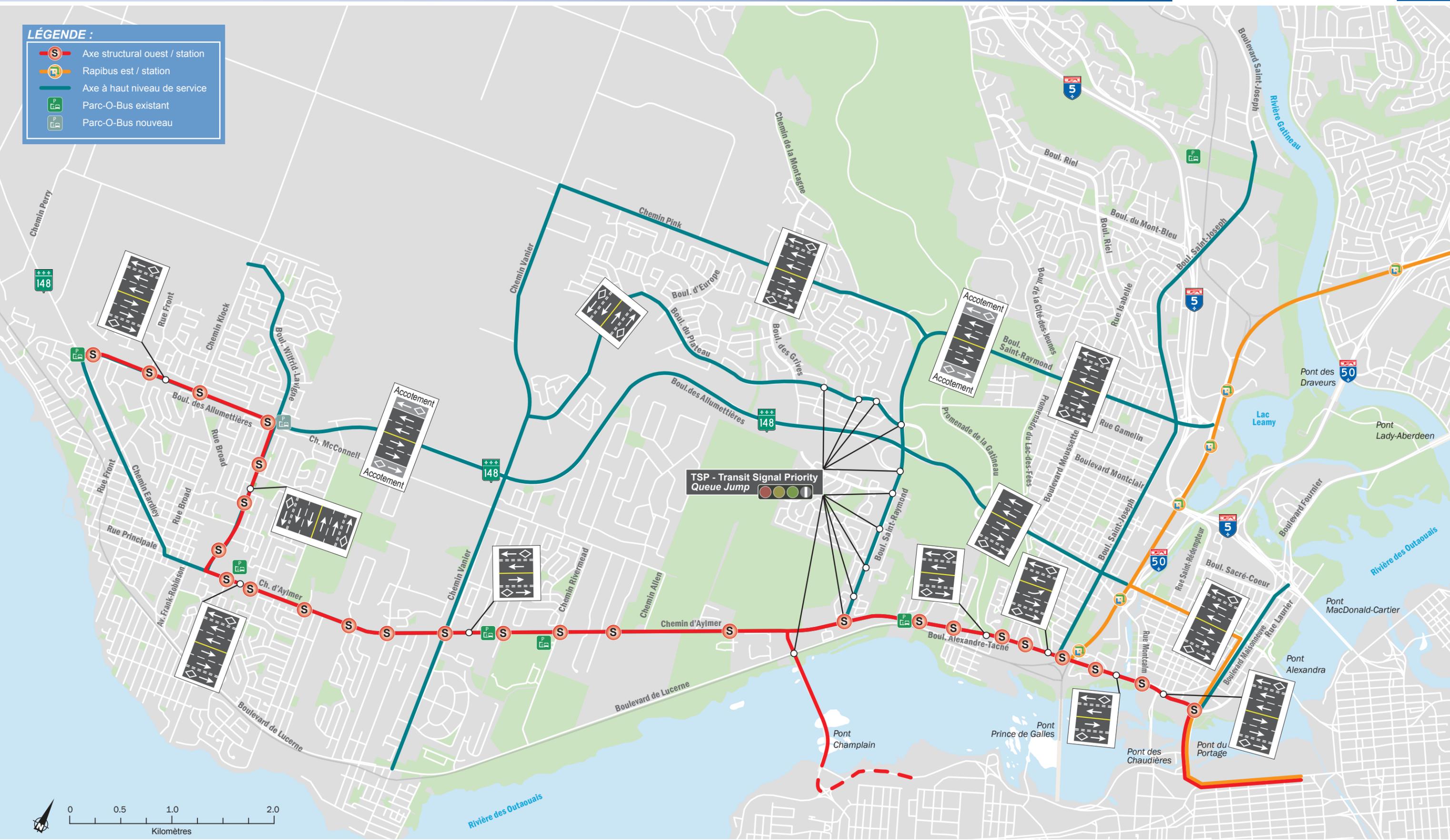


Figure 5-3
Scénario B2 - Aylmer-Taché-Champlain - Mesures proposées

LÉGENDE :

-  Axe structural ouest / station
-  Rapibus est / station
-  Axe à haut niveau de service
-  Parc-O-Bus existant
-  Parc-O-Bus nouveau

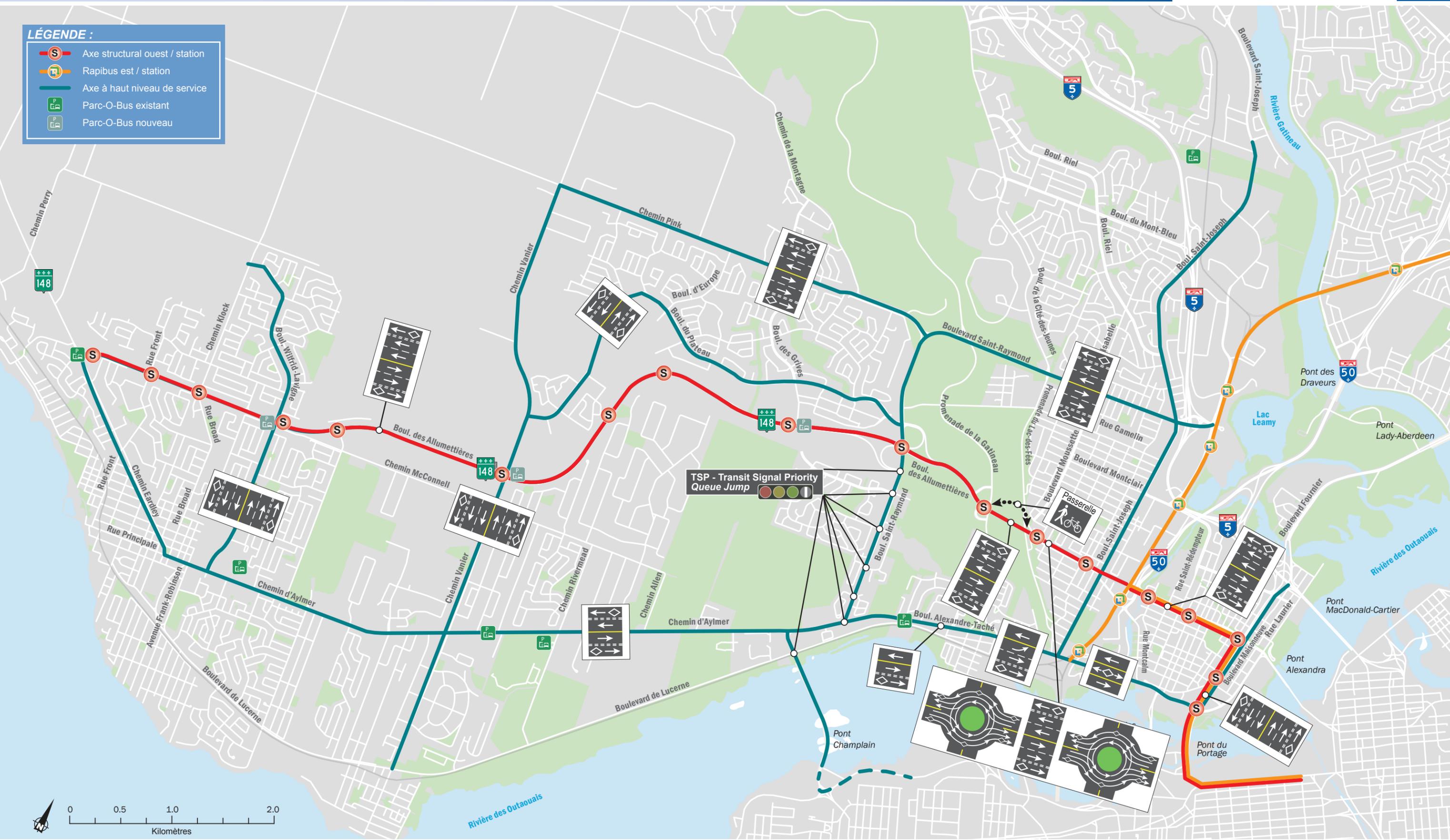


Figure 5-4
Scénario C - Allumettières / Maisonneuve - Mesures proposées

LÉGENDE :

- Axe structural ouest / station
- Rapibus est / station
- Axe à haut niveau de service
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau

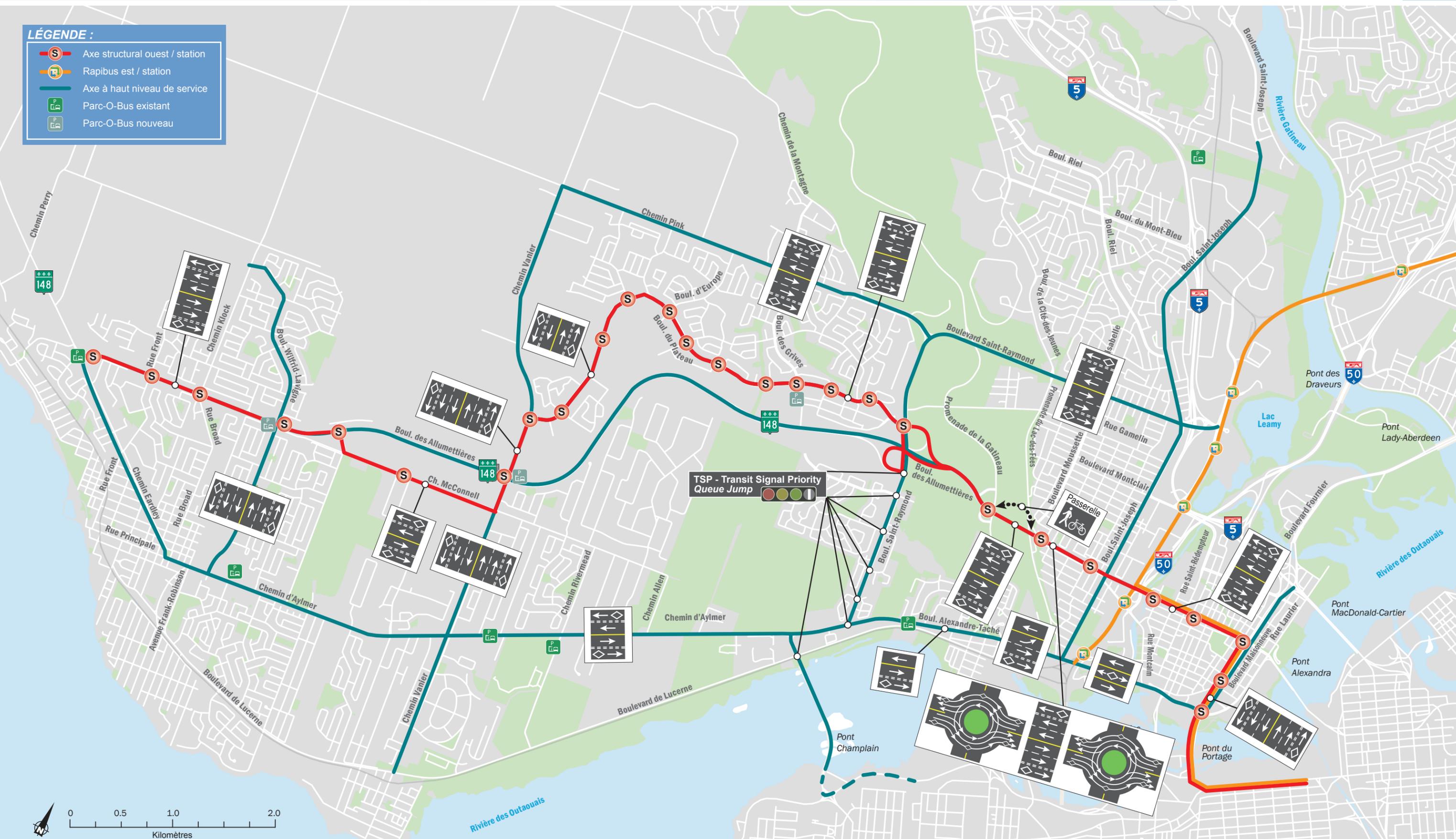


Figure 5-5
Scénario C1 - Allumettières / Le Plateau-Maisonnette - Mesures proposées

6 RÉORGANISATION DU RÉSEAU DE TRANSPORT EN COMMUN

La STO a généré des options de réorganisation du réseau d'autobus suite à la définition des infrastructures prioritaires disponibles dans l'Ouest gatinois et à l'analyse de la demande future en déplacements (itération faite à partir du modèle TRANS).

Ce processus itératif vise, dans un premier temps, à tester la réponse de la clientèle future aux nouvelles dessertes, qui ne sont pas limitées en capacité, puis de définir le type de service à mettre en place (fréquence de desserte) pour satisfaire cette demande.

La section 6 détaille par scénario :

- La structure du réseau d'autobus prévue;
- L'achalandage en termes de passagers en direction de la pointe pour les tronçons clés du réseau routier qui dicte la charge de bus/PPAM;
- La charge en bus/PPAM en direction de la pointe pour les tronçons clés du réseau pour identifier là où il pourrait y avoir des enjeux d'exploitation en raison d'un nombre trop élevé d'autobus. Pour rappel, les seuils de 80 à 100 bus/h ont été fixés comme limite supérieure permettant une opération adéquate du système de transport collectif.

À noter que les lignes 100, 200, 400 et 810 identifiées dans le présent chapitre font référence aux nouvelles lignes d'autobus du réseau structurant de chaque scénario futur analysé. Ces lignes ne font aucunement référence à des lignes actuellement existantes à la STO, sur le Rapibus actuel notamment. Les Figures 6.1 à 6.7 illustrent les réseaux de transport collectif futur de chacun de ces scénarios.

6.1 SCÉNARIO A - STATU QUO AMÉLIORÉ

Les principaux éléments de cette organisation de la desserte de l'Ouest gatinois sont :

- Les axes rapides Aylmer – Alexandre-Taché et Allumettières sont conservés et améliorés par rapport à la situation actuelle;
- Le secteur du Plateau est desservi par quelques lignes d'autobus qui se rabattent sur le boulevard Alexandre-Taché via le boulevard Saint-Raymond, sauf pour les lignes 25 et 26 qui rejoignent les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa via le boulevard des Allumettières;
- Le secteur d'Aylmer est desservi par plusieurs lignes d'autobus qui utilisent le chemin d'Aylmer pour rejoindre les deux centres-villes, sauf pour la ligne 50 qui transite par le boulevard des Allumettières;
- La ligne 49 permet un lien entre le Parc-o-bus Rivermead, le secteur du Plateau et le secteur institutionnel de la Cité-des-Jeunes;
- Une desserte via le pont Champlain est assurée avec les lignes 28 et 58.

Comme son nom l'indique, la desserte en transport collectif de ce scénario est calquée sur la situation actuelle avec l'ajout de quelques services pour desservir les secteurs en développement, pour améliorer les liaisons entre le Vieux-Aylmer et le Plateau (lignes 49 et 50) et pour assurer l'arrimage avec le Rapibus (lignes 800 et 810 dans ce scénario).

Il est à souligner que la majeure partie du service est concentrée sur l'axe Aylmer – Alexandre-Taché et qu'aucun service ne dessert l'axe des Allumettières sur son ensemble.

Le nombre de passagers en transport en commun en PPAM en direction de la pointe et le nombre d'autobus en PPAM en direction de la pointe sont présentés dans le tableau ci-après. Les axes analysés sont aux lignes-écrans du Parc de la Gatineau (Saint-Raymond, Allumettières, Alexandre-Taché) et de la rivière des Outaouais (pont Champlain et pont du Portage). À titre de référence par rapport à l'offre et à la demande actuelle, les mêmes données du scénario Base Case 2011 sont également présentées dans le tableau. La desserte du scénario A – statu quo amélioré est illustrée à la Figure 6-1.

Tableau 6.1 Desserte scénario A - Statu quo amélioré (SQA)

AXE	ACHALANDAGE ACTUEL		BUS/PPAM DIRECTION DE LA POINTE	
	BASE CASE 2011	SQA 2031	BASE CASE 2011	SQA 2031
Saint-Raymond	497	1 156	18	30
Allumettières	455	444	13	15
Alexandre-Taché	4 181	7 631	170	261
Pont Champlain	27	84	12	12
Pont du Portage, de l'Ouest	9 467	22 403	154	258
Pont du Portage, du Nord et de l'Est			95	292

Source : Modélisation TRANS
Traitement : STO et CRG (2017)

On peut observer une sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et Allumettières et une sur utilisation de l'axe Aylmer – Alexandre-Taché, qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation. Bien que des mesures préférentielles ponctuelles soient ajoutées sur l'axe des Allumettières, il reste plus avantageux pour les autobus circulant sur cet axe de rejoindre le boulevard Alexandre-Taché, qui dispose de voies réservées.

Le nombre d'autobus reste à 12 bus/PPAM sur le pont Champlain et le nombre total d'autobus passe de 249 bus/PPAM en 2011 à 550 bus/PPAM en 2031 sur le pont du Portage avec le statu quo amélioré. Il est à noter qu'en 2011, 154 bus/PPAM proviennent des secteurs d'Aylmer et du Plateau et 95 bus/PPAM proviennent des autres secteurs de la ville de Gatineau. En 2031, on note que 258 des 550 bus/PPAM proviennent des secteurs d'Aylmer et du Plateau et 292 proviennent des autres secteurs. L'importante charge sur le pont du Portage risque donc de provoquer les enjeux majeurs en matière d'exploitation puisque cela est plus du double de la charge maximale visée.

6.2 SCÉNARIO B ET VARIANTES B1, B2 : AYLMEYER / ALEXANDRE-TACHÉ ET VARIANTES VIA LUCERNE (B1) ET CHAMPLAIN (B2)

Le scénario B a été simulé avec et sans correspondance, alors que ses variantes B1 et B2 ont été simulées sans correspondance uniquement. Les scénarios ont été simulés avec et sans correspondance afin d'analyser les impacts de la correspondance sur l'achalandage et conséquemment sur le nombre d'autobus. Le scénario avec correspondance est réalisé dans la même optique du Rapibus avec des rabattements sur un service structurant et conséquemment, une réduction du nombre d'autobus vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa.

En ce qui concerne la desserte sur les axes principaux, les scénarios B et la variante B1 sont identiques, sauf sur le court tronçon entre la rue Saint-Dominique et le boulevard Saint-Joseph, où la variante B1 bifurque du boulevard Alexandre-Taché vers le boulevard de Lucerne.

6.2.1 OPTION AVEC CORRESPONDANCE

Les principaux éléments de cette organisation de la desserte de l'Ouest gatinois sont :

- Le réseau structurant de ce scénario est caractérisé par les nouvelles lignes 100, 200 et 400 :
 - Les lignes 200 et 400 du réseau structurant de ce scénario assurent un lien en tout temps dans les deux directions entre le corridor (jusqu'au Parc-o-bus des Allumettières) et le centre-ville d'Ottawa, en passant par le centre-ville de Gatineau, pour desservir les gens habitant à proximité du corridor ainsi que les Parc-o-bus sur l'axe principal;
 - La ligne 100 du réseau structurant de ce scénario assure un lien entre le Parc-o-bus des Allumettières et le centre-ville de Gatineau;
 - Les lignes du réseau structurant offrent également des correspondances avec les lignes de quartier;
- Des lignes de quartier sont proposées pour le secteur Aylmer et se rabattent à l'une ou l'autre des stations le long du corridor. Les stations sont décrites à la section 7. Il est à noter que les lignes 49 et 50 en direction des secteurs autres que les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa sont maintenues;
- Sur le corridor, différents services sont offerts en fonction des destinations (lien vers les centres-villes de Gatineau, par la ligne 100, et d'Ottawa, avec les lignes 200 et 400). Cette séparation des destinations permet de réduire les volumes d'autobus à Ottawa;
- La desserte du Plateau est maintenue via Alexandre-Taché et Allumettières. La ligne 24 transite via des Allumettières au lieu d'Alexandre-Taché dans ce scénario;
- Un lien entre les secteurs d'Aylmer, du Plateau et de la Cité-des-Jeunes est maintenu. Cela a pour effet de limiter le nombre de correspondances pour l'usager;
- Une desserte via le pont Champlain est maintenue avec les lignes 28 et 58.
- La desserte en transport collectif de ce scénario vise à simplifier l'offre sur le corridor Aylmer – Alexandre-Taché en mettant en place des nouvelles lignes directes du réseau structurant (100, 200, 400) en plus de la ligne 800 existante, avec un complément de lignes locales de rabattement. La desserte du Plateau reste sensiblement pareille à celle du statu quo amélioré, car les lignes de quartier du secteur ne se rabattent pas sur le réseau structurant.

Il est à souligner que la majeure partie du service est toujours concentrée sur l'axe Aylmer – Alexandre-Taché et qu'aucun service ne dessert l'axe des Allumettières sur son ensemble. Le tronçon situé entre Samuel-Edey et Saint-Raymond n'est pas desservi.

Tout comme pour le scénario A – statu quo amélioré, le nombre de passagers en transport en commun en PPAM en direction de la pointe et le nombre d'autobus en PPAM en direction de la pointe sont présentés dans le tableau ci-après aux lignes-écrans du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais pour le scénario B avec correspondance. La desserte du scénario B avec correspondance est illustrée à la Figure 6-2.

Tableau 6.2 Desserte scénario B - Aylmer / Alexandre-Taché avec correspondance (B AC)

AXE	ACHALANDAGE ACTUEL		BUS/PPAM DIRECTION DE LA POINTE	
	BASE CASE 2011	B AC 2031	BASE CASE 2011	B AC 2031
Saint-Raymond	497	1 322	18	27
Allumettières	455	1 426	13	47
Alexandre-Taché	4 181	6 996	170	192
Pont Champlain	27	35	12	12
Pont du Portage, de l'Ouest	9 467	21 379	154	157
Pont du Portage, du Nord et de l'Est			95	177

Source : Modélisation TRANS
Traitement : STO et CRG (2017)

On peut observer une sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et Allumettières et une sur utilisation de l'axe Aylmer – Alexandre-Taché, qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation. Bien que des mesures préférentielles soient ajoutées sur le boulevard des Allumettières, il reste avantageux pour les services empruntant cet axe de rejoindre le corridor Taché qui dispose de voies réservées.

Le nombre d'autobus reste à 12 bus/PPAM sur le pont Champlain et passe de 249 bus/PPAM en 2011 à 334 bus/PPAM en 2031 sur le pont du Portage avec le scénario B avec correspondance. Il est à noter que parmi les 334 bus/PPAM, 157 proviennent des secteurs d'Aylmer et du Plateau et 177 proviennent des autres secteurs.

6.2.2 OPTION SANS CORRESPONDANCE

Les principaux éléments de cette organisation de la desserte de l'Ouest gatinois sont :

- Le réseau structurant de ce scénario est caractérisé par la nouvelle ligne 400. Celle-ci assure un lien en tout temps dans les deux directions entre le Parc-o-bus des Allumettières et les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et dessert les gens habitant à proximité du corridor ainsi que les Parc-o-bus sur l'axe principal;

- Des lignes directes ont été proposées pour l'ensemble des secteurs et la majorité de celles-ci utilisent le chemin d'Aylmer;
- Un lien entre les secteurs d'Aylmer, du Plateau et de la Cité-des-Jeunes est maintenu (lignes 49 et 50). Cela a pour effet de limiter le nombre de correspondances pour l'utilisateur;
- Le service du Plateau est maintenu via Alexandre-Taché et Allumettières. Il est à noter que la ligne 24 transite via des Allumettières au lieu d'Alexandre-Taché à l'Est du boulevard Saint-Raymond;
- Une desserte via le pont Champlain est assurée avec les lignes 28 et 58.

La desserte en transport collectif de ce scénario vise à bonifier l'offre sur le corridor Aylmer-Taché en mettant en place une ligne directe et en minimisant les correspondances. La desserte du Plateau reste sensiblement pareille à celle du statu quo amélioré, mise à part la ligne 24.

Il est à souligner que la majeure partie du service est toujours concentrée sur l'axe Aylmer – Alexandre-Taché et qu'aucun service ne dessert le corridor Allumettières sur son ensemble. Le tronçon situé entre Samuel-Edey et Saint-Raymond n'est pas desservi.

Le nombre de passagers en transport en commun en PPAM en direction de la pointe et le nombre d'autobus en PPAM en direction de la pointe sont présentés dans le tableau ci-après aux lignes-écrans du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais pour le scénario B sans correspondance. La desserte du scénario B sans correspondance est illustrée à la Figure 6-3.

Tableau 6.3 Desserte scénario B - Aylmer / Taché sans correspondance (B SC)

AXE	ACHALANDAGE ACTUEL		BUS/PPAM DIRECTION DE LA POINTE	
	BASE CASE 2011	B SC 2031	BASE CASE 2011	B SC 2031
Saint-Raymond	497	636	18	22
Allumettières	455	1 500	13	41
Alexandre-Taché	4 181	8 096	170	244
Pont Champlain	27	74	12	12
Pont du Portage, de l'Ouest	9 467	22 945	154	255
Pont du Portage, du Nord et de l'Est			95	188

Source : Modélisation TRANS
Traitement : STO et CRG (2017)

Bien que l'usage de l'axe Allumettières soit bonifié, on peut observer une sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et Allumettières et une sur utilisation de l'axe Taché, qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation.

Le nombre d'autobus reste à 12 bus/PPAM sur le pont Champlain et passe de 249 bus/PPAM en 2011 à 443 bus/PPAM en 2031 sur le pont du Portage avec le scénario B sans correspondance. Parmi les 443 bus/PPAM sur le pont du Portage, 255 proviennent des secteurs d'Aylmer et du Plateau et 188 proviennent des autres secteurs. L'importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation.

6.2.2.1 OPTION SANS CORRESPONDANCE – VARIANTE B1

La variante B1 du scénario B sans correspondance est similaire au scénario B sans correspondance, sauf pour le tronçon entre Saint-Dominique et Saint-Joseph, où les autobus transitent par le boulevard de Lucerne dans cette variante. Ainsi, les nombres de bus/PPAM par axe pour cette variante sont sensiblement similaires à ceux retrouvés dans le tableau 6-3, sauf que l'axe Alexandre-Taché est l'axe de Lucerne entre Saint-Dominique et Saint-Joseph.

6.2.2.2 OPTION SANS CORRESPONDANCE – VARIANTE B2

En ce qui concerne le scénario B2 via le pont Champlain, il y a un léger balancement de la desserte autobus entre les ponts Champlain et du Portage, allégeant ce dernier ainsi que le boulevard Alexandre-Taché. En effet, les lignes 40, 41, 44, 45 et 47 sont désormais rabattues sur le pont Champlain, lequel absorbe 98 bus/PPAM au lieu des 12 bus/PPAM pour le scénario B. Par conséquent, le pont de Portage voit sa charge diminuer en passant de 442 bus/PPAM pour le scénario B à 352 bus/PPAM pour le scénario B2.

Le tableau ci-dessous illustre le nombre de passagers en transport en commun en PPAM en direction de la pointe et le nombre d'autobus aux lignes-écrans du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais pour le scénario B2 sans correspondance via le pont Champlain. Le boulevard Alexandre-Taché et le pont du Portage voient leur charge diminuée comparativement au scénario B avec les 98 autobus rabattus en amont sur le pont Champlain. La figure 6-4 illustre la desserte de ce scénario.

Tableau 6.4 Desserte scénario B2 - Aylmer / Taché / Champlain sans correspondance (B2 SC)

AXE	ACHALANDAGE ACTUEL		BUS/PPAM DIRECTION DE LA POINTE	
	BASE CASE 2011	B2 SC 2031	BASE CASE 2011	B2 SC 2031
Saint-Raymond	497	815	18	28
Allumettières	455	1 710	13	53
Alexandre-Taché	4 181	3 955	170	133
Pont Champlain	27	4 115	12	98
Pont du Portage, de l'Ouest	9 467	18 748	154	151
Pont du Portage, du Nord et de l'Est			95	201

Source : Modélisation TRANS
Traitement : STO et CRG (2017)

6.3 SCÉNARIO C ET VARIANTE C1: ALLUMETTIÈRES / MAISONNEUVE ET VARIANTE PLATEAU

Le scénario C a été simulé avec et sans correspondance, alors que sa variante C1 a été simulée sans correspondance uniquement. Similairement au scénario B, les scénarios ont été simulés avec et sans correspondance afin d'analyser les impacts de la correspondance sur l'achalandage et conséquemment, sur le nombre d'autobus. Le scénario avec correspondance est modélisé avec le

même principe du Rapibus avec des rabattements sur un réseau structurant et un nombre réduit d'autobus vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa. Les deux scénarios sont identiques au niveau de la desserte des axes principaux, excepté sur le tronçon entre la rue Samuel-Edey et le boulevard Saint-Raymond, où les lignes bifurquent du boulevard des Allumettières pour utiliser la rue Samuel-Edey, le chemin McConnell, le chemin Vanier, le boulevard du Plateau et le boulevard Saint-Raymond pour finalement rejoindre l'axe des Allumettières.

6.3.1 OPTION AVEC CORRESPONDANCE

Les principaux éléments de cette organisation de la desserte de l'Ouest gatinois sont :

- Le réseau structurant de ce scénario est caractérisé par les nouvelles lignes 100, 200 et 400 sur l'axe des Allumettières :
 - Les lignes 200 et 400 du réseau structurant de ce scénario assurent un lien en tout temps dans les deux directions entre le corridor (jusqu'au Parc-o-bus des Allumettières) et le centre-ville d'Ottawa, en passant par le centre-ville de Gatineau, pour desservir les gens habitant à proximité du corridor ainsi que les Parc-o-bus sur l'axe des Allumettières;
 - La ligne 100 du réseau structurant de ce scénario assure un lien entre le Parc-o-bus des Allumettières et le centre-ville de Gatineau via le boulevard des Allumettières;
 - Les lignes du réseau structurant offrent également des correspondances avec les lignes de quartier;
- Les lignes de quartiers au Sud du secteur d'Aylmer sont maintenues via le chemin d'Aylmer, en lien direct vers le centre-ville (lignes 45, 47, 56, 57 et 58). La ligne 59 entre le Parc-o-bus Rivermead et les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa est maintenue et les lignes 800 et 810 utilisent le chemin d'Aylmer et le boulevard Alexandre-Taché avant de s'arrimer avec le Rapibus;
- Un lien entre le secteur Aylmer et le secteur institutionnel de la Cité-des-Jeunes (ligne 49) est offert. Ainsi, les gens des secteurs Aylmer et du Plateau peuvent se rabattre sur cet axe pour se rendre vers le secteur institutionnel, ou encore les déplacements entre le Plateau et Aylmer;
- La ligne 29 offre un lien entre la station St-Raymond/Allumettières vers l'UQO et les centres-villes, en desservant à la fois le secteur du Manoir des Trembles;
- Une desserte via le pont Champlain est assurée avec les lignes 28 et 58.

La desserte en transport collectif de ce scénario vise à mettre en place une offre structurante sur l'axe des Allumettières, en mettant en place de nouvelles lignes du réseau structurant (100, 200 et 400) avec un complément de lignes locales de rabattement. Il est à rappeler que ces lignes du réseau structurant sont celles projetées pour ce scénario et non celles du Rapibus. La desserte du secteur d'Aylmer reste sensiblement pareille à celle du statu quo amélioré.

Bien que des services directs soient mis en place sur le corridor Allumettières, il est à souligner que la majeure partie du service est toujours concentrée sur l'axe Aylmer – Alexandre-Taché, car cet axe offre des trajets plus directs et plus rapides pour les secteurs au Sud du boulevard des Allumettières.

Le nombre de passagers en transport en commun en PPAM en direction de la pointe et le nombre d'autobus en PPAM en direction de la pointe sont présentés dans le tableau ci-après aux lignes-écrans du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais pour le scénario C avec correspondance. La desserte du scénario C avec correspondance (C AC) est illustrée à la Figure 6-5.

Bien que l'usage de l'axe Allumettières soit bonifié, on peut encore observer une sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et des Allumettières et une sur utilisation de l'axe Alexandre-Taché, qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation.

Le nombre d'autobus reste à 12 bus/PPAM sur le pont Champlain et passe de 249 bus/PPAM en 2011 à 350 bus/PPAM en 2031 sur le pont du Portage avec le scénario C avec correspondance. Parmi les 350 bus/PPAM, 172 proviennent des secteurs d'Aylmer et du Plateau et 178 proviennent des autres secteurs. L'importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer les enjeux en matière d'exploitation.

Tableau 6.5 Desserte scénario C - Allumettières / Maisonneuve avec correspondance (C AC)

AXE	ACHALANDAGE ACTUEL		BUS/PPAM DIRECTION DE LA POINTE	
	BASE CASE 2011	C AC 2031	BASE CASE 2011	C AC 2031
Saint-Raymond	497	541	18	16
Allumettières	455	4 937	13	99
Alexandre-Taché	4 181	3 691	170	141
Pont Champlain	27	125	12	12
Pont du Portage, de l'Ouest			154	172
Pont du Portage, du Nord et de l'Est	9 467	21 130	95	178

Source : Modélisation TRANS
Traitement : STO et CRG (2017)

6.3.2 OPTION SANS CORRESPONDANCE

Les principaux éléments de cette organisation de la desserte de l'Ouest gatinois sont :

- Le réseau structurant de ce scénario est caractérisé par la ligne nouvelle 400. Celle-ci assure un lien en tout temps dans les deux directions entre le Parc-o-bus des Allumettières et les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et dessert les gens habitant à proximité du corridor ainsi que les Parc-o-bus sur l'axe des Allumettières;
- Des lignes directes sont proposées pour l'ensemble des secteurs, certaines utilisant le boulevard des Allumettières et certaines utilisant l'axe Aylmer/Alexandre-Taché lorsque cette option est plus rapide. Les lignes 22, 24 et 39 desservant le secteur du Plateau continuent d'utiliser le boulevard Saint-Raymond et ensuite le boulevard Alexandre-Taché pour rejoindre les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa. Les lignes 25 et 26, desservant le même secteur, transitent via le boulevard des Allumettières en desservant par le fait même Saint-Raymond. Les lignes desservant les quartiers plus au Nord, comme la ligne 40, utilisent des Allumettières dans ce scénario;
- La ligne 49 offre un lien entre les secteurs d'Aylmer et le secteur institutionnel de la Cité-des-Jeunes via le Parc-o-bus Rivermead et le secteur du Plateau, où les gens du Plateau peuvent y correspondre à la station St-Raymond/Plateau. La ligne 50 fait le lien entre le secteur d'Aylmer et

le secteur institutionnel de la Cité-des-Jeunes via le boulevard des Allumettières, où les gens du Plateau peuvent correspondre à l'une ou l'autre des stations.

- Les quartiers au Sud d'Aylmer sont maintenus via le Chemin d'Aylmer, en lien direct vers le centre-ville (lignes 45, 47, 56, 57 et 58). La ligne 59 entre le Parc-o-bus Rivermead et les centres-villes d'Ottawa est maintenue et les lignes 800 et 810 utilisent le chemin d'Aylmer et le boulevard Alexandre-Taché avant de s'arrimer avec le Rapibus;
- Une desserte via le pont Champlain est assurée avec les lignes 28 et 58.

La desserte en transport collectif de ce scénario vise à mettre en place une desserte sur l'axe des Allumettières afin de profiter des infrastructures prioritaires prévues. La desserte du secteur Aylmer est sensiblement pareille à celle du statu quo amélioré.

Le nombre de passagers en transport en commun en PPAM en direction de la pointe et le nombre d'autobus en PPAM en direction de la pointe sont présentés dans le tableau ci-après aux lignes-écrans du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais pour le scénario C sans correspondance. La desserte du scénario C sans correspondance est également illustrée à la Figure 6-6.

Tableau 6.6 Desserte scénario C - Allumettières / Maisonneuve sans correspondance (C SC)

AXE	ACHALANDAGE ACTUEL		BUS/PPAM DIRECTION DE LA POINTE	
	BASE CASE 2011	C SC 2031	BASE CASE 2011	C SC 2031
Saint-Raymond	497	979	18	23
Allumettières	455	4 899	13	151
Alexandre-Taché	4 181	4 214	170	155
Pont Champlain	27	184	12	12
Pont du Portage, de l'Ouest	9 467	22 575	154	278
Pont du Portage, du Nord et de l'Est			95	177

Source : Modélisation TRANS
Traitement : STO et CRG (2017)

Bien que de nombreux services soient mis en place sur le corridor Allumettières, il est à souligner que la charge sur l'axe Aylmer – Alexandre-Taché en 2031 ne diminue que par 15 autobus par rapport à l'achalandage actuel, soit de 170 à 155 autobus/PPAM.

Le nombre d'autobus reste à 12 bus/PPAM sur le pont Champlain et passe de 249 bus/PPAM en 2011 à 455 bus/PPAM sur le pont du Portage avec le scénario C sans correspondance. Parmi les 455 bus/PPAM sur le pont du Portage, 278 bus proviennent des secteurs d'Aylmer et du Plateau et 177 proviennent des autres secteurs. L'importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation.

6.3.2.1 OPTION SANS CORRESPONDANCE – VARIANTE C1

La variante C1 du scénario C sans correspondance diffère de l'option sans correspondance du scénario C sur le tronçon entre la rue Samuel-Edey et le boulevard Saint-Raymond, où toutes les lignes, y compris les nouvelles lignes 100, 200 et 400 du réseau structurant, bifurquent du boulevard des Allumettières vers le boulevard du Plateau via la rue Samuel-Edey, le chemin McConnell et le chemin Vanier.

Alors que les lignes d'autobus demeurent les mêmes entre les deux scénarios, le nombre de bus/PPAM baisse de 14 autobus sur l'axe des Allumettières à la ligne-écran du parc de la Gatineau comparativement au scénario C sans correspondance, car la demande est moins élevée que celle du scénario C sans correspondance.

6.4 RÉSUMÉ DU NOMBRE DE BUS/PPAM PAR AXE PAR SCÉNARIO

Le tableau ci-dessous résume le nombre d'autobus par axe et par scénario durant la période de pointe du matin.

Tableau 6.7 Résumé du nombre de bus/PPAM par scénario

SCÉNARIO	SAINT-RAYMOND	ALLUMET TIÈRES	ALEXANDRE -TACHÉ	LUCERNE	PONT CHAMPLAIN	PONT DU PORTAGE
Base Case 2011	18	13	170	0	12	249
Statu Quo Amélioré 2031	30	15	261	0	12	550
B avec correspondance	27	47	192	0	12	334
B sans correspondance	22	41	244	0	12	443
B sans correspondance Variante 1	27	40	0	243	12	442
B sans correspondance Variante 2	28	53	133	0	98	352
C avec correspondance	16	99	141	0	12	350
C sans correspondance	23	151	155	0	12	455
C sans correspondance Variante 1	23	137	157	0	12	445

Les faits saillants sont les suivants :

- L'axe Aylmer – Alexandre-Taché reste largement utilisé dans tous les scénarios, même avec le scénario C, où les lignes principales transitent via le boulevard des Allumettières. Avec l'emplacement plus au Nord de l'axe des Allumettières, les lignes desservant la partie Sud du

secteur d'Aylmer demeurent sur l'axe Aylmer – Alexandre-Taché, car une grande partie de la clientèle se trouve le long de cet axe;

- Le pont du Portage reste également largement utilisé dans tous les scénarios. Seuls la variante 2 du scénario B et les scénarios B et C avec correspondance permettent de réduire quelque peu la surcharge du pont. Des mesures de mitigation et d'optimisation devront être trouvées pour régler ce problème, sans quoi cela pourrait remettre en cause l'ensemble du projet.

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

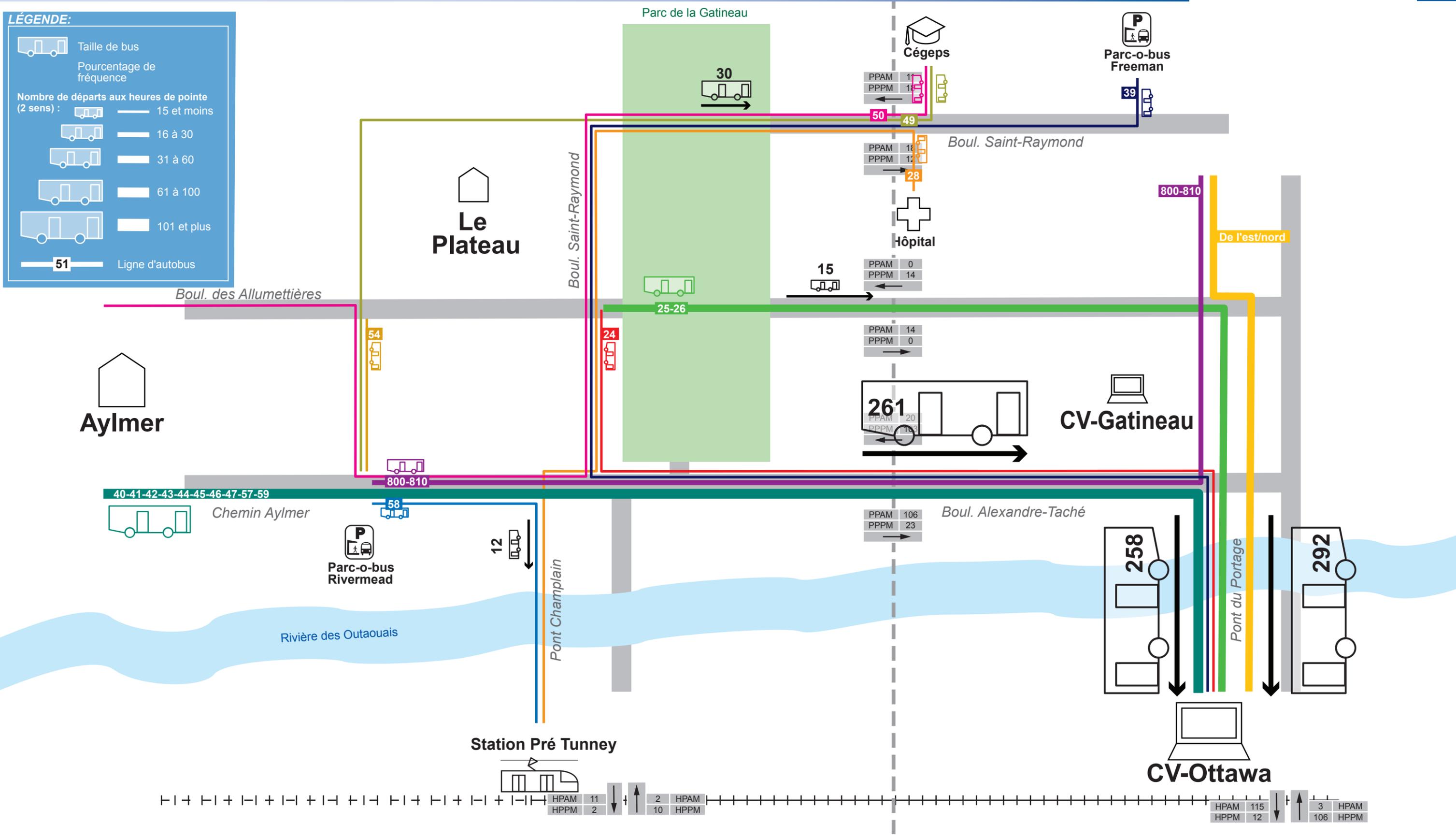


Figure 6-1 Scénario A - Statu quo amélioré - PPAM 2031

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

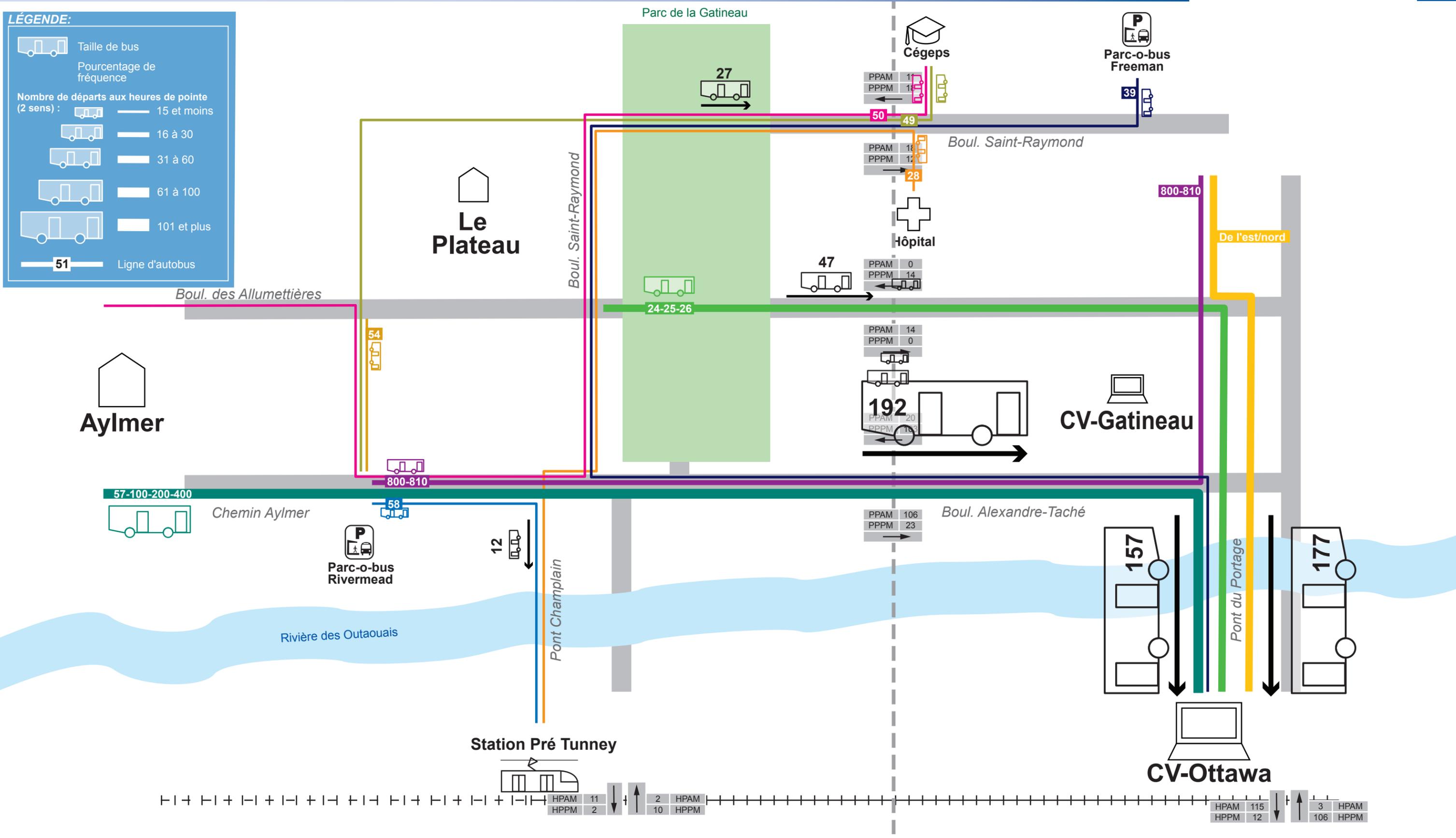


Figure 6-2 Scénario B avec correspondance - PPAM 2031

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

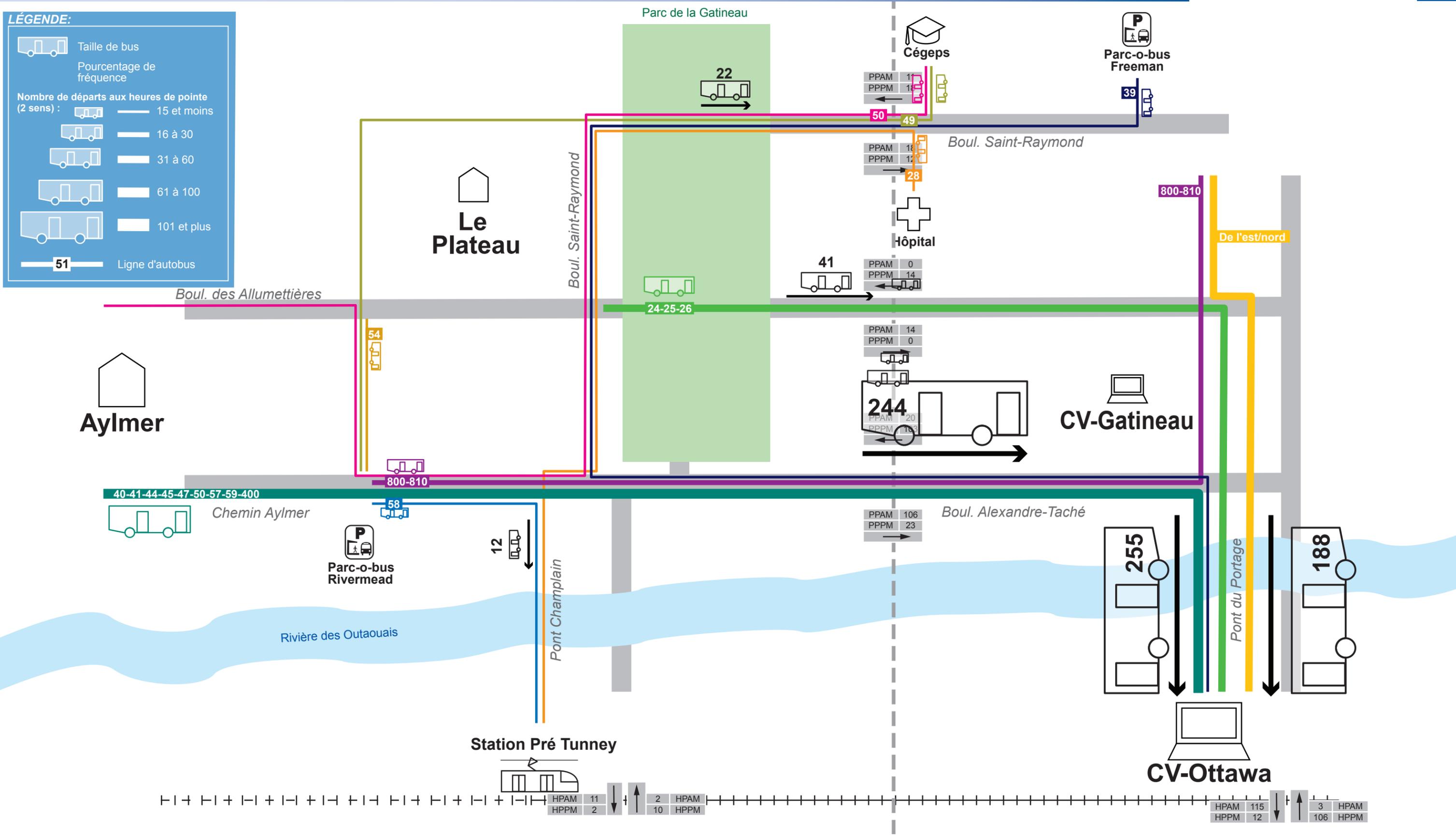


Figure 6-3 Scénario B et B1 sans correspondance - PPAM 2031

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

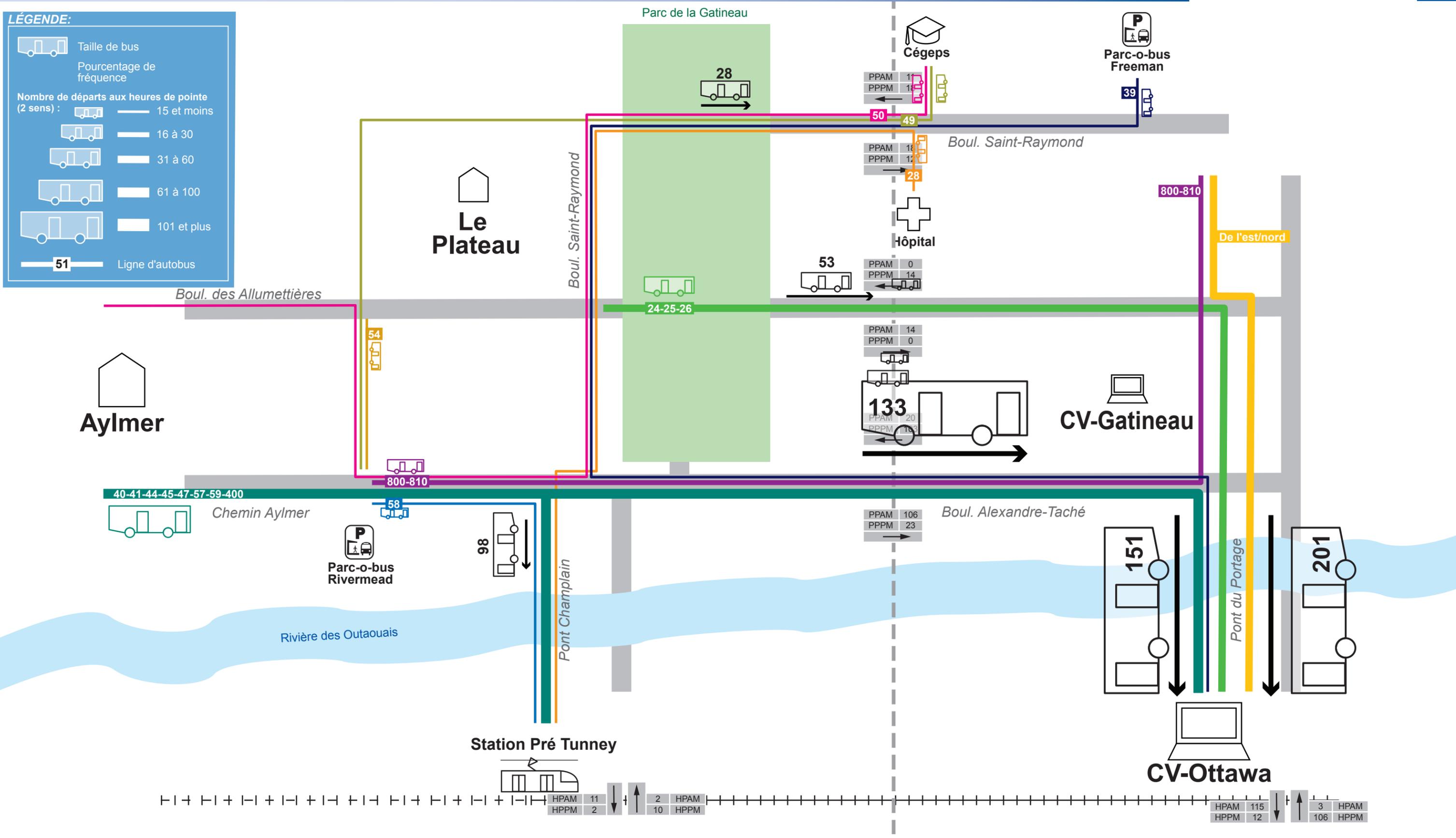


Figure 6-4
Scénario B2 sans correspondance (Via Champlain) - PPAM 2031

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

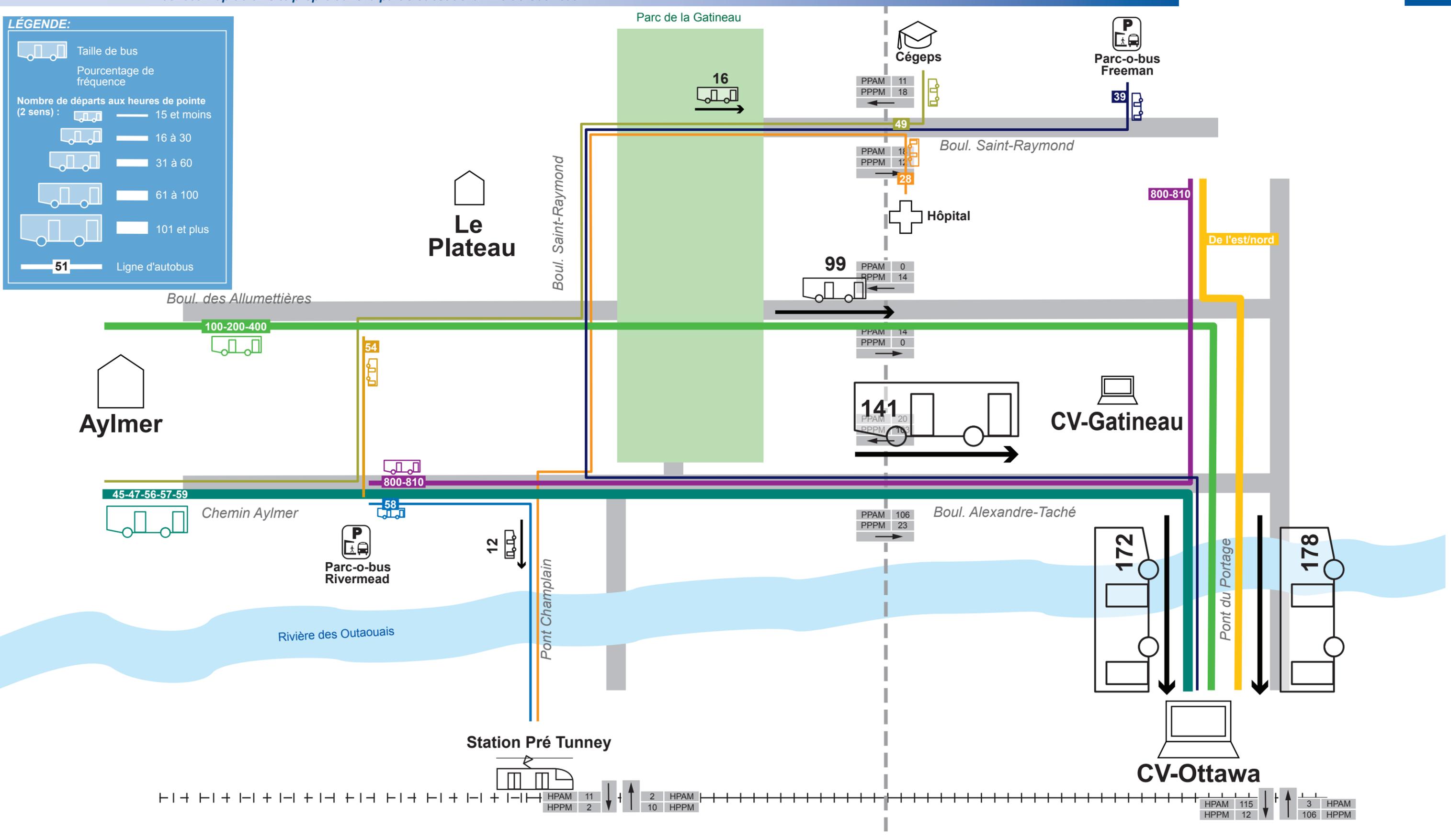


Figure 6-5 Scénario C avec correspondance - PPAM 2031

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

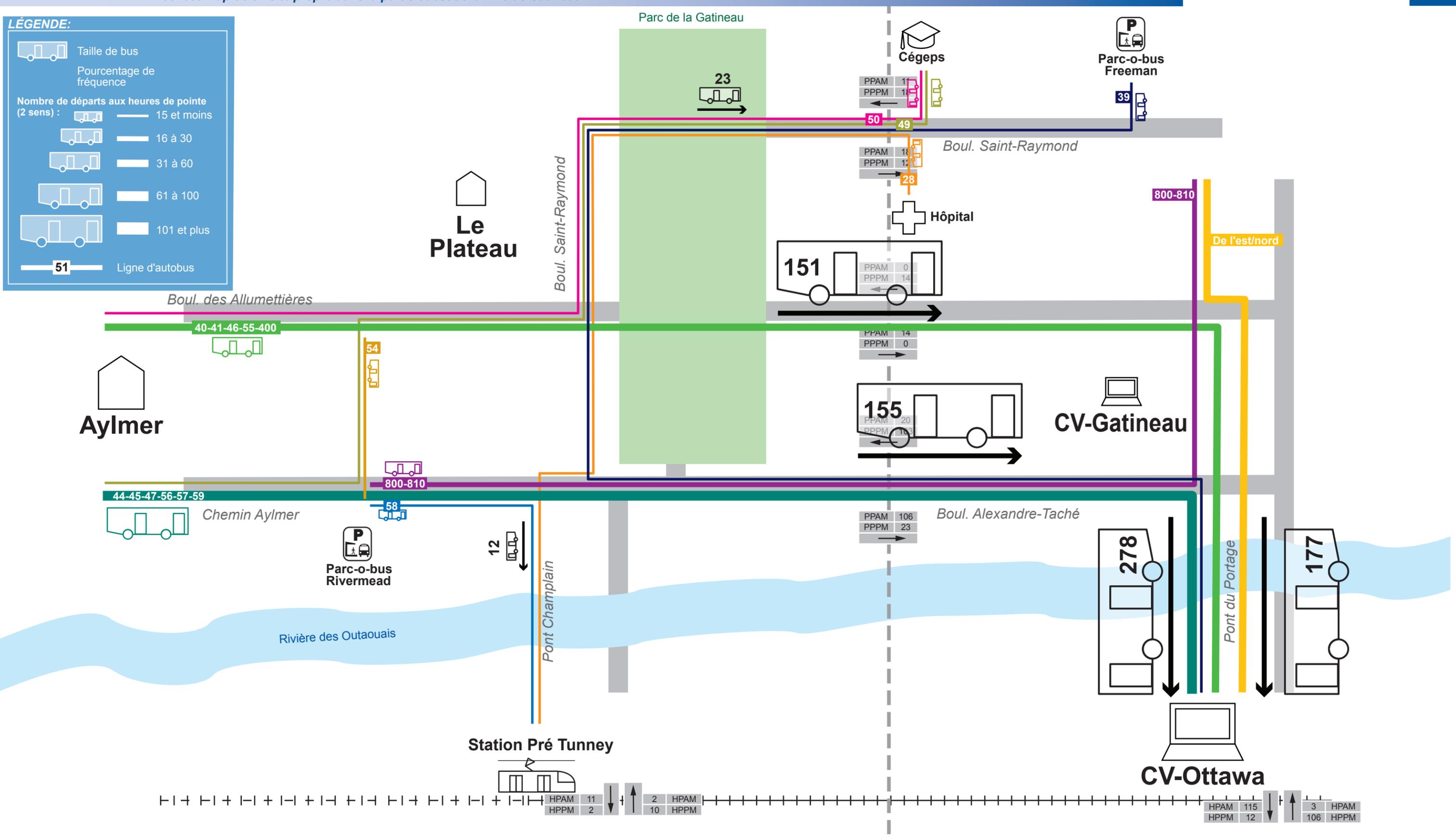


Figure 6-6 Scénario C sans correspondance - PPAM 2031

LÉGENDE:

- Taille de bus
- Pourcentage de fréquence
- Nombre de départs aux heures de pointe (2 sens) :
- 15 et moins
- 16 à 30
- 31 à 60
- 61 à 100
- 101 et plus
- 51 Ligne d'autobus

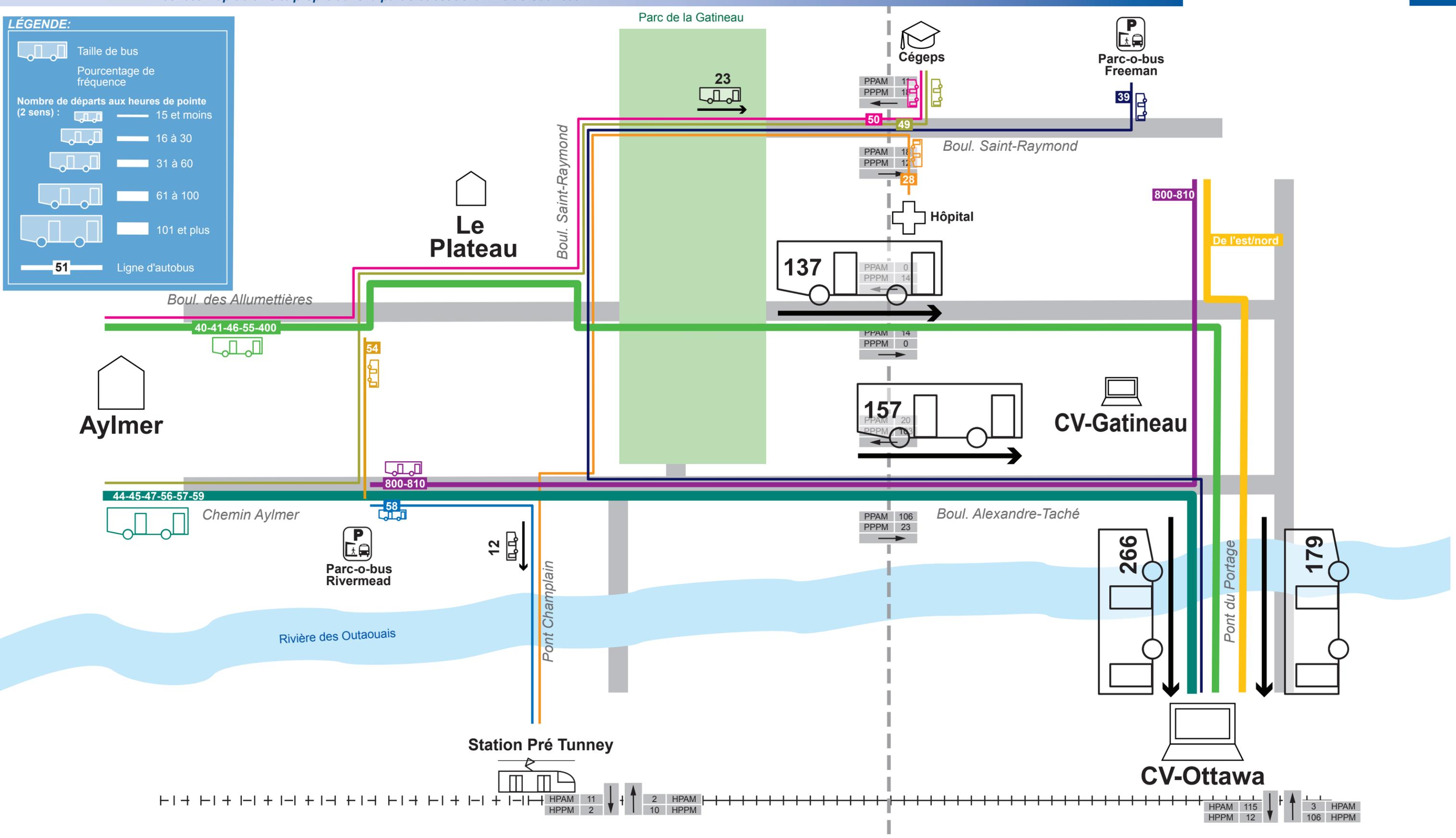


Figure 6-7
Scénario C1 sans correspondance - PPAM 2031

7 ÉVALUATION DES SOLUTIONS RETENUES

7.1 OBJECTIFS

Si les deux objectifs principaux du nouveau système de transport collectif rapide sont d'améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude et d'accroître l'achalandage, il n'en demeure pas moins que ce projet doit également répondre à d'autres objectifs spécifiques, afin de garantir la réussite de ce projet, d'en maîtriser les coûts et de limiter ses impacts négatifs sur son environnement immédiat. L'étude des besoins (section 4.2.5) définissait cinq indicateurs de performance reflétant les aspects les plus importants et discriminants pour l'implantation d'un système rapide de transport en commun dans la partie Ouest de Gatineau. Ces derniers ont permis de passer de 12 avenues de solutions aux scénarios étudiés plus en détail :

- L'indicateur 1, le plus important, traduit l'efficacité du système en termes de rapidité pour l'ensemble des usagers de l'aire d'étude;
- Deux autres indicateurs traduisent la couverture du système rapide en site propre. L'indicateur 2, correspond à la population des aires de desserte le long du corridor, en enlevant celles déjà desservies par le Rapibus du secteur Hull. L'indicateur 3 correspond à la taille des pôles d'emplois et d'activités situés dans les aires de desserte traversées par le système rapide en site propre, en incluant tous les pôles de l'aire d'étude, y compris tout le secteur Hull.
- L'indicateur 4 traduit l'envergure (longueur de tracé) pondérée par la difficulté d'implantation
- L'indicateur 5 traduit un risque potentiel de faisabilité, notamment institutionnel, lorsque le tracé passe sur un territoire où un tiers peut opposer une contrainte majeure, par exemple le passage sur le territoire d'Ottawa

À partir de ces indicateurs définis dans l'étude des besoins, des critères plus spécifiques ont été déclinés en 8 objectifs (buts) qui se déclinent en 22 critères qui sont définis dans la section suivante. L'évaluation des scénarios avec chacun de ces critères permet d'apprécier la pertinence des scénarios à l'étude et d'identifier le plus prometteur.

7.2 DÉFINITION DES CRITÈRES D'ÉVALUATION

L'évaluation des solutions retenues s'appuie sur plusieurs critères, lesquels sont regroupés en huit familles; chacune représentant un but. Le Tableau 7-1 résume les critères d'évaluation par famille. Au total, 22 critères sont évalués. Une note est établie au regard de l'analyse des impacts des scénarios. La note représente en quelque sorte le taux de satisfaction de l'objectif fixé. Le système de notation varie d'un critère à l'autre et il est détaillé pour chacun d'entre eux, dans le but d'appliquer une note adéquate.

Tableau 7.1 Critères d'évaluation par famille

FAMILLES	CRITÈRES
But 1 – Accroître l'achalandage et la part modale du transport collectif	Critère 1.1 Achalandage du transport en commun à l'origine de la zone d'étude (secteur Ouest) - à moyen et long termes
	Critère 1.2 Parts modales TC aux principaux points de sortie du secteur: ligne-écran du Parc de la Gatineau - à moyen et long termes
But 2 – Assurer une bonne desserte/couverture du transport collectif	Critère 2.1 Couverture du territoire: population
	Critère 2.2 Couverture du territoire: emplois et étudiants
	Critère 2.3 Desserte des principaux générateurs de déplacements - à l'intérieur de 700 m d'une station du corridor de transport collectif structurant
	Critère 2.4 Desserte du centre-ville de Gatineau par le lien structurant
	Critère 2.5 Desserte du centre-ville d'Ottawa par le lien structurant
But 3 - Améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude	Critère 3.1 Temps de parcours en TC efficaces vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa - moyen et long termes
	Critère 3.2 Vitesse commerciale
	Critère 3.3 Contraintes d'exploitation
But 4 - Se connecter avec les grands axes du transport collectif	Critère 4.1 Connexions aux autres services de transport collectif structurants
But 5 - Permettre une évolution vers un mode intermédiaire électrique	Critère 5.1 Identification des contraintes liées à l'aménagement d'un mode intermédiaire électrique et tramway, sur l'axe structurant TC

FAMILLES	CRITÈRES	
But 6 - Minimiser les impacts sur l'environnement naturel, construit et humain	Critère 6.1	Impacts sur l'environnement - milieux naturels sensibles
	Critère 6.2	Impacts sur le milieu urbain
	Critère 6.3	Impacts des nuisances globales liées à la circulation (bruit, vibrations, GES)
	Critère 6.4	Outil de développement urbain et de revitalisation
But 7 - Minimiser les impacts négatifs sur la circulation, le stationnement, les transports actifs et la sécurité	Critère 7.1	Préservation de la fonctionnalité du réseau supérieur
	Critère 7.2	Minimisation de la perte de stationnement riverain
	Critère 7.3	Impacts sur les réseaux cyclable et piétonnier (réseaux de transports actifs)
	Critère 7.4	Impacts sur la sécurité
But 8 - Assurer un équilibre entre les coûts de cycle de vie et la performance du projet	Critère 8.1	Minimisation des coûts des infrastructures et ouvrages
	Critère 8.2	Minimisation des coûts d'exploitation

Dans le but de garantir une évaluation globale des solutions retenues, les critères couvrent une juste partie des éléments qui composent l'insertion d'une infrastructure de transport en commun que ce soit en milieu urbain ou en milieu périurbain. En effet, les critères intègrent les sphères sociales, environnementales et économiques pour garantir une évaluation globale, dans une optique de développement durable, des solutions retenues.

But 1 – Accroître l'achalandage de transport collectif et la part modale du transport collectif

→ Critère 1.1 – Achalandage à l'origine de la zone d'étude

- La STO a simulé l'achalandage prévisionnel, en période de pointe du matin, des différents scénarios à l'aide du modèle TRANS. L'analyse de ces résultats va illustrer leur performance en matière de réponse de la clientèle à la nouvelle offre de transport.

→ Critère 1.2 – Part modale TC à la ligne-écran du Parc de la Gatineau

- L'analyse des parts modales permet de connaître, en proportion, les volumes associés aux déplacements en transport collectif sur les axes à l'étude, en période de pointe du matin, sur la ligne-écran du Parc de la Gatineau, soit sur Lucerne, Alexandre-Taché, Allumettières, Saint-Raymond.

But 2 – Assurer une bonne desserte/couverture du transport collectif

→ Critère 2.1 – Couverture du territoire - populations

- L'analyse de ce critère permet de mesurer la couverture du territoire en ce qui a trait à la population résidente à distance de marche des solutions retenues. Ces éléments sont

primordiaux puisqu'ils représentent le bassin de population susceptible de rejoindre facilement l'infrastructure de transport en commun future. Plus la solution retenue rejoint un grand nombre de la population, plus elle est attractive et pertinente, puisque l'objectif est de transporter le plus de personnes possible.

→ Critère 2.2 – Couverture du territoire – emplois et étudiants

- L'analyse de ce critère permet de mesurer la couverture du territoire par les solutions retenues pour ce qui est des bassins d'emplois et des étudiants à distance de marche. Puisqu'une part importante des déplacements réalisés en transport en commun le sont pour les motifs travail ou études, il est important que la solution retenue permette au plus grand nombre possible d'usagers de se rendre à pied à leur lieu de travail ou d'étude.

→ Critère 2.3 – Desserte des principaux générateurs de déplacement

- En plus de desservir le plus grand nombre de travailleurs et d'étudiants (critère 2.2), le scénario retenu doit desservir le plus de générateurs de déplacements possible (destinations) à distance de marche. Ces générateurs sont des lieux qui rassemblent et se démarquent par leur activité (commerciale, institutionnelle, pôles d'emplois majeurs, etc.). Ce sont ces lieux qui attirent les usagers et vers lesquels il faut les transporter. De ce fait, il y a tout intérêt à privilégier la desserte des principaux générateurs de déplacements de Gatineau, à l'image de l'UQO et des secteurs d'emplois retrouvés au centre-ville de Gatineau, afin de satisfaire les usagers. Plus la solution retenue rejoint les générateurs de déplacements importants identifiés, plus elle est attractive et pertinente.

→ Critère 2.4 - Desserte du centre-ville de Gatineau par le lien structurant

- La desserte du centre-ville de Gatineau demeure une des destinations principales des usagers du transport collectif. C'est un lieu de concentration d'emplois, vers lequel la population de l'Ouest de Gatineau se destine en grand nombre quotidiennement. Alors que la desserte du centre-ville de Gatineau était un critère de base dans l'élaboration des scénarios, ces derniers ne le desservent pas tous de la même façon. C'est pourquoi la réussite de la desserte de ce pôle d'emplois est évaluée, car elle est primordiale.

→ Critère 2.5 - Desserte du centre-ville d'Ottawa par le lien structurant

- Outre la desserte du centre-ville de Gatineau, celui d'Ottawa est une destination principale des usagers du transport collectif, qui était considérée comme un critère de base à chacun des scénarios. Au même titre que le centre-ville de Gatineau, c'est un lieu de concentration d'emplois, vers lequel la population de l'Ouest de Gatineau se destine en grand nombre quotidiennement. Ce critère évalue donc la qualité de la desserte au centre-ville d'Ottawa, par la présence de liens structurants directs ou non.

But 3 – Améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude

→ Critère 3.1 – Temps de parcours en transport collectif efficaces vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa

- La performance d'une infrastructure de transport en commun est évaluée selon le temps de parcours vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa. Ce dernier dépend de la longueur du tracé, du nombre d'arrêts d'autobus et du nombre de carrefours à feux, puisqu'ils influencent la vitesse commerciale et donc le temps de parcours. L'objectif demeure de transporter les usagers le plus rapidement possible, tout en assurant la sécurité et le confort de ces derniers.

→ Critère 3.2 – Vitesse commerciale

- La vitesse commerciale est associée à la performance des corridors de transport collectif que sont les boulevards Aylmer/Alexandre-Taché et Allumettières.

→ **Critère 3.3 – Contraintes d'exploitation**

- Les contraintes d'exploitation du transport collectif sont évaluées au regard de l'achalandage d'autobus à la période pointe du matin sur les principaux corridors, à savoir le boulevard Saint-Raymond, le boulevard des Allumettières, le boulevard Alexandre-Taché, le pont du Portage et le pont Champlain.

But 4 – Se connecter avec les grands axes du transport collectif

→ **Critère 4.1 - Connexions aux autres services et réseaux**

- La région, que ce soit du côté de Gatineau ou celui d'Ottawa, a mis en place dans les dernières années des services de transport structurants et projette la réalisation de grands projets de transport en commun. Si Gatineau a déjà mis en service le Rapibus Est, Ottawa programme l'extension de son réseau O-Train. L'O-Train est un mode de transport type train léger sur rail. La ligne Trillium circule actuellement de la station Greenboro au Sud d'Ottawa à la station Bayview du Transitway, juste à l'Ouest du centre-ville d'Ottawa. Des travaux sont en cours pour ajouter une autre voie parallèlement au tracé actuel, permettant d'augmenter l'offre de service. Un éventuel prolongement vers le centre-ville de Gatineau se ferait via le pont du Prince de Galles. L'autre projet majeur d'Ottawa concerne la Ligne de la Confédération. Le projet consiste à aménager une ligne de train léger de 12,5 km comptant 13 stations. Cette ligne empruntera le Transitway existant. Le projet comprend un tunnel de 2,5 km avec trois stations passant sous le centre-ville d'Ottawa, qui permettra au train léger d'emprunter une voie qui lui sera entièrement réservée et de fonctionner sans retard, à une vitesse et à une fréquence constante. Une fois en service, les trains auront une fréquence de trois minutes aux périodes de pointe et transporteront les passagers du chemin Blair au Pré Tunney en 24 minutes. La mise en service est attendue pour 2018. Ce tracé représente la première partie d'un vaste réseau de train léger qui traversera Ottawa sur plus de 40 km. Une conséquence de ce projet est la réduction importante de la circulation des autobus au centre-ville d'Ottawa, et une possible réduction de l'accès pour les services d'autobus de la STO à ce secteur clé de l'agglomération.
- La nouvelle infrastructure de transport en commun de l'Ouest de Gatineau devra assurer des correspondances efficaces avec ces différents systèmes, afin d'offrir un réseau régional maillé.

But 5 – Permettre une évolution vers un mode intermédiaire électrique

Critère 5.1 – Identification des contraintes liées à l'aménagement d'un mode intermédiaire électrique

- Alors qu'un service par autobus semble répondre aux besoins pour les 20 à 30 prochaines années, la possibilité de mettre en place un mode guidé est analysée. Ainsi, il sera évalué la disponibilité de l'emprise vers un mode ferroviaire ainsi que les contraintes liées à l'aménagement d'un mode intermédiaire et tramway sur l'axe structurant.

But 6 – Minimiser les impacts sur l'environnement naturel, construit et humain

→ **Critère 6.1 - Impact sur l'environnement – milieux naturels sensibles**

- L'impact sur l'environnement sera évalué selon les milieux sensibles traversés. L'objectif de la nouvelle infrastructure de transport en commun est de limiter les impacts négatifs sur l'environnement.

→ **Critère 6.2 - Impact sur le milieu urbain**

- L'impact sur le milieu urbain sera évalué au regard de la longueur et de la largeur actuelle de la chaussée qui devront ou non être élargies. Ce critère identifie les secteurs où la bordure actuelle de la chaussée doit être déplacée de plus de 3 mètres en direction des résidences. L'impact sur le visuel et le paysage est également évalué à ce critère.

→ **Critère 6.3 – Impact des nuisances globales liées à la circulation**

- Ce critère est évalué selon la diminution ou l'augmentation de la circulation automobile et des autobus, ce qui a un effet direct sur le bruit et les vibrations produits par le roulement des véhicules, ainsi que sur les émissions de GES.

→ **Critère 6.4 - Outil de développement urbain et de revitalisation**

- Une nouvelle infrastructure de transport en commun a un impact indéniable sur le potentiel d'aménagement urbain, car elle participe pleinement au développement et permet potentiellement la revitalisation de certains secteurs. En effet, un axe lourd de transport en commun aimante les projets résidentiels, les projets créateurs d'emplois et les projets commerciaux et améliore l'accessibilité des secteurs.

But 7 - Minimiser les impacts négatifs sur la circulation, le stationnement, les transports actifs et la sécurité

→ **Critère 7.1 – Préservation de la fonctionnalité du réseau supérieur**

- L'impact sur la circulation automobile sera évalué au regard de la capacité routière suite à l'implantation de la nouvelle infrastructure de transport en commun. L'objectif est de minimiser l'impact négatif sur les conditions de circulation.

→ **Critère 7.2 – Minimisation de la perte de stationnement riverain**

- L'impact sur la circulation automobile sera évalué au regard de la capacité de stationnement suite à l'implantation de la nouvelle infrastructure de transport en commun. L'objectif est de minimiser l'impact négatif sur le stationnement hors rue plutôt que sur rue; le stationnement sur rue étant moins fréquent et utilisé par la majorité des personnes propriétaires d'un véhicule que le hors-rue.

→ **Critère 7.3 - Impact sur les réseaux cyclable et piétonnier (réseaux de transport actif)**

- L'impact sur les transports actifs sera évalué au regard des aménagements existants et futurs suite à l'implantation de la nouvelle infrastructure de transport en commun. L'objectif est de minimiser l'impact négatif sur les liens cyclables et piétonniers actuels.

→ **Critère 7.4 – Impacts sur la sécurité**

- L'aménagement d'un réseau structurant, que ce soit des voies réservées en rive ou en site propre, comporte des enjeux de sécurité. Ce critère évalue les impacts et les risques de conflits en lien avec la sécurité du corridor structurant avec les automobilistes et les modes de déplacement actifs.

But 8 - Assurer un équilibre entre les coûts de cycle de vie et la performance du projet

→ **Critère 8.1 – Minimisation des coûts des infrastructures et ouvrages**

- Ce critère sera évalué selon une estimation de l'ordre de grandeur des coûts de réalisation du projet (conception, construction, acquisition)

→ **Critère 8.2 – Minimisation des coûts d'exploitation**

- Ce critère sera évalué selon une estimation de l'ordre de grandeur des coûts d'exploitation bruts.

7.3 ÉVALUATION DES IMPACTS DES SCÉNARIOS

L'évaluation des impacts des scénarios a pour objectif d'analyser ces derniers au regard d'une série de critères définis précédemment et donc de déterminer le scénario le plus à même de rencontrer les objectifs de la STO nommés ci-haut. Aussi, cet exercice d'évaluation a pour but de comparer les scénarios les uns par rapport aux autres. Au sein de cet exercice, il s'agit donc d'évaluer les scénarios SQA (statu quo amélioré), B, B1, B2, C et C1. Le premier est un réseau d'axes (le chemin Pink, le boulevard des Allumettières, le chemin d'Aylmer, le chemin Vanier, le boulevard Alexandre-Taché et le boulevard Saint-Raymond), alors que les cinq autres ajoutent un axe structurant à ce scénario de base commun à tous. Les scénarios B, B1, B2, C et C1 intègrent donc les mesures de base du scénario SQA. De ce fait, il s'agit véritablement d'axe structurant avec une infrastructure robuste, qui renforce le statu quo amélioré. Pour rappel, les deux axes structurants étudiés sont le chemin d'Aylmer / boulevard Alexandre-Taché (avec variantes par le boulevard de Lucerne et le pont Champlain) et le boulevard des Allumettières / boulevard Maisonneuve (avec variante par le boulevard du Plateau). De plus, pour les scénarios B et C, des sous-variantes de structure de la desserte en transport collectif avec et sans correspondances sont évaluées : respectivement avec une utilisation de l'axe structurant par des lignes de transport collectif qui sont dédiées à l'axe structurant de type Rapibus (impliquant une correspondance pour l'usager), ou avec une utilisation de l'axe structurant par des lignes de transport collectif qui proviennent des quartiers environnants, n'engendrant pas ou peu de correspondances pour les usagers au cours de leur déplacement.

La présente évaluation des scénarios se fait en comparaison au scénario SQA qui représente la mise en place de l'ensemble des projets et mesures de transport collectif planifiés à ce jour par la STO, à moyen et long termes, tel qu'expliqué dans le rapport d'Étude des besoins (Chapitre 4). Le gain potentiel de chaque scénario de projet structurant de transport collectif dans l'Ouest gatinois est, de cette façon, isolé et identifié pour chacun des critères d'évaluation.

La note proposée pour chaque critère correspond à une estimation du taux de satisfaction de l'objectif fixé pour ledit critère. Une explication du système de notation appliqué à chaque scénario est ajoutée au bas des tableaux d'évaluation.

Les critères sont évalués selon un système de notation propre à chacun d'entre eux, dans le but de garantir une évaluation juste et en cohérence avec leur portée. Ce système de notation intègre donc des notes allant de 1 à 5. Si le système de notation s'adapte aux critères, la valeur des notes demeure identique dans l'évaluation du taux de satisfaction de l'objectif. Ainsi, la valeur des notes de 1 à 5 est la suivante et s'applique à l'ensemble des critères d'évaluation :

- 5 : Objectif pleinement atteint ;
- 4 : Objectif atteint ;
- 3 : Objectif partiellement atteint ;
- 2 : Objectif très partiellement atteint ;
- 1 : Objectif non atteint.

7.3.1 BUT 1 – ACCROÎTRE L'ACHALANDAGE ET LA PART MODALE DU TRANSPORT COLLECTIF

7.3.1.1 CRITÈRE 1.1 – ACHALANDAGE DU TRANSPORT EN COMMUN À L'ORIGINE DE LA ZONE D'ÉTUDE (SECTEUR OUEST) – À MOYEN ET LONG TERMES

Tableau 7.2 Évaluation des impacts – Achalandage

Accroître l'achalandage (Cible BC 2011 : 6 000, Cible BC 2031 : 12 000)	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Sans correspondance	Avec correspondance			Sans correspondance	Avec correspondance	
2011	6 646	7 519	7 162	7 344	6 768	6 570	7 044	6 368
2031	12 258	13 177	12 604	13 375	13 291	13 215	12 328	13 128
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 5 613 Supérieur à la cible aux deux années de référence Ne répond pas à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 5 658 Supérieur à la cible aux deux années de référence Ne répond pas à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 5 443 Supérieur à la cible aux deux années de référence Ne répond pas à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 6 031 Supérieur à la cible aux deux années de référence Ne répond pas à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 6 522 Supérieur à la cible aux deux années de référence Répond à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 6 645 Supérieur à la cible aux deux années de référence Répond à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 5 284 Supérieur à la cible aux deux années de référence Ne répond pas à l'objectif qui est de doubler l'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Delta de 6 760 Supérieur à la cible aux deux années de référence Répond à l'objectif qui est de doubler l'achalandage
Note	3,5	4,5	4	4,5	4,5	4	4	4

Source : Traitement Consortium

À titre d'information supplémentaire, le détail du nombre de passagers par axe est à l'annexe E

Notes :

- 5 points si sup à 7 000/13 000
- 4 points si sup à 6 500/12 500
- 3 points si sup à 6 000/12 000
- 2 points si sup à 5 500/11 500
- 1 point si sup à 5 000/11 000
- -0,5 point si l'achalandage 2031 ne répond pas à l'objectif de doubler l'achalandage (par rapport aux données 2011)

7.3.1.2 CRITÈRE 1.2 – PARTS MODALES DU TRANSPORT COLLECTIF À LA LIGNE-ÉCRAN DU PARC DE LA GATINEAU - À MOYEN ET LONG TERMES

Tableau 7.3 Évolution des parts modales

Parts modales à la ligne-écran Parc de la Gatineau (cible 2031 : 39%)	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Sans correspondance	Avec correspondance			Sans correspondance	Avec correspondance	
2011 (court terme)	27%	31%	11%	31%	22%*	29%	29%	28%
2031 (long terme)	38%	41%	39%	42%	30%	40%	37%	40%
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures mises en place dans ce scénario ne sont pas assez robustes pour encourager les automobilistes à revoir leur façon de se déplacer et ainsi, répondre à l'objectif visé à long terme 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en place d'un lien structurant semble assez efficace pour observer un transfert modal au bénéfice du transport en commun, dépassant même l'objectif visé à long terme. 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en place d'un lien structurant semble assez efficace pour observer un transfert modal au bénéfice du transport en commun. Toutefois, les correspondances nécessaires pour rejoindre le lien structurant constituent une contrainte qui explique la part modale sous l'objectif visé 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en place d'un lien structurant semble assez efficace pour observer un transfert modal au bénéfice du transport en commun, dépassant même l'objectif visé à long terme. 	<ul style="list-style-type: none"> La méthodologie appliquée ne tient pas compte du pont Champlain à la ligne-écran (2011-2031), ce qui impacte à la baisse les résultats de ce scénario 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en place d'un lien structurant semble assez efficace pour observer un transfert modal au bénéfice du transport en commun, dépassant légèrement l'objectif visé à long terme. 	<ul style="list-style-type: none"> Les mesures mises en place d'un lien structurant sur un axe moins accessible, excentré des secteurs bâtis et moins attirant pour la clientèle potentielle. Les correspondances nécessaires pour rejoindre le lien structurant sont une contrainte qui explique la part modale sous l'objectif visé 	<ul style="list-style-type: none"> La mise en place d'un lien structurant semble assez efficace pour observer un transfert modal au bénéfice du transport en commun, dépassant légèrement l'objectif visé à long terme.
Note	2	5	3	5	1	5	2	5

Source : Traitement Consortium

À titre d'information supplémentaire, le détail du nombre de passagers par axe est à l'annexe E.

Notes : (2011/2031)

- 5 points si égal ou supérieur à 40%
- 4 points si égal à 39%
- 3 points si égal à 38%
- 2 points si égal à 37%
- 1 point si inférieur ou égal à 36%

7.3.2 BUT 2 – ASSURER UNE BONNE DESSERTE/COUVERTURE DU TRANSPORT COLLECTIF

7.3.2.1 CRITÈRE 2.1 – COUVERTURE DU TERRITOIRE: POPULATION

Tableau 7.4 Évaluation des impacts – Couverture du territoire : population

Couverture du territoire: population	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Avec correspondance	Sans correspondance			Avec correspondance	Sans correspondance	
400 m du réseau bus	66 846	64 865	64 074	64 076	64 074	67 102	66 149	65 706
Population à 700 mètres du corridor structurant (à l'Ouest du parc de la Gatineau, 2031)	0	32 600	32 600	32 600	32 600	26 280	26 280	33 000
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Bonne couverture dans un rayon de 400 mètres Aucun corridor structurant, scénario rejoint donc moins de population à long terme dans un rayon de 700 mètres 	<ul style="list-style-type: none"> Les correspondances nécessaires pour rejoindre la nouvelle infrastructure (B avec correspondance) constituent un facteur qui élargit la couverture du territoire en termes de populations dans un rayon de 400 mètres du réseau bus, mais un lien structurant rejoint moins de populations dans un rayon de 700 mètres, car la densité autour des futures stations est déjà élevée 				<ul style="list-style-type: none"> Les correspondances nécessaires pour rejoindre la nouvelle infrastructure constituent un facteur qui élargit la couverture du territoire en termes de populations dans un rayon de 400 mètres du réseau bus. Toutefois, la densité de population assez faible actuellement permet de croire à un développement autour des stations du corridor des Allumettières dans un rayon de 700 mètres, comparativement aux scénarios B 	<ul style="list-style-type: none"> La variante du Plateau permet de rejoindre, dans un rayon de 400 mètres, un peu moins de populations, mais le développement de ce secteur à long terme permet d'estimer que la couverture de territoire sur 700 mètres des stations comprend plus de populations que les scénarios B, car le milieu urbain est moins développé à l'heure actuelle. Le développement en cours du secteur du Plateau est toutefois plus avancé que les abords du boul. des Allumettières 	
Note	2	3	3	3	3	5	5	3

Source : Traitement Consortium

Notes :

- 5 points pour l'axe rejoignant le plus de population
- -1 point si différence inférieure à 10 %
- - 2 points si différence entre 10 % et 40%
- - 3 points si différence entre 41 % et 50%
- - 4 points si différence supérieure à 50 %

7.3.2.2 CRITÈRE 2.2 – COUVERTURE DU TERRITOIRE: EMPLOIS ET ÉTUDIANTS

Tableau 7.5 Évaluation des impacts – Couverture du territoire : emplois et étudiants

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Couverture du territoire: emplois et étudiants						
Emplois et étudiants à 700 mètres du corridor structurant (à l'Ouest du parc de la Gatineau, 2031)	0	4 400			4 000	5 000
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Aucun gain, car aucun corridor structurant n'est mis en place dans ce scénario 	<ul style="list-style-type: none"> Rejoint 12% moins d'emplois et d'étudiants à proximité du corridor structurant que le scénario C1, car traverse moins de secteurs d'emplois 			<ul style="list-style-type: none"> Rejoint 20% moins d'emplois et d'étudiants à proximité du corridor structurant que le scénario C1, car ne traverse que le centre-ville de Gatineau, l'axe des Allumettières étant peu développé et accessible que celui d'Aylmer/Alexandre-Taché 	<ul style="list-style-type: none"> Rejoint le plus grand nombre d'emplois et d'étudiants autour du corridor structurant de par sa traverse du secteur Plateau où le développement commercial est en pleine croissance et du centre-ville de Gatineau via Allumettières/Maisonneuve
Note	1	3			3	5

Source : Traitement Consortium

Notes :

- 5 points pour l'axe rejoignant le plus de population et d'emploi
- -1 point si différence inférieure à 10 %
- - 2 points si différence entre 10 % et 30%
- - 3 points si différence entre 31 % et 50%
- - 4 points si différence supérieure à 50 %

7.3.2.3 CRITÈRE 2.3 - DESSERTE DES PRINCIPAUX GÉNÉRATEURS DE DÉPLACEMENT

Tableau 7.6 Évaluation des impacts – Desserte des principaux générateurs de déplacement

Desserte des principaux générateurs de déplacement	A : Statu quo amélioré		B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
	Aylmer / Alexandre-Taché	Allumettières / Maisonneuve					
UQO	Pas avec un lien structurant	Non	Oui	Oui	Oui	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant
Secteurs commerciaux de Wrightville	Non	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Oui	Oui
Secteur commercial du Plateau	Non	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Oui	Oui
Vieux-Aylmer et des Galeries Aylmer	Pas avec un lien structurant	Non	Oui	Oui	Oui	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> La desserte des principaux générateurs pourrait se faire dans les conditions actuelles, mais elle ne serait pas optimisée par la mise en place d'un lien de transport collectif structurant 		<ul style="list-style-type: none"> Desserte concentrée dans le Sud du secteur à l'étude Aucune desserte directe au Nord du secteur à l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> Desserte concentrée dans le Sud du secteur à l'étude Aucune desserte directe au Nord du secteur à l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> Desserte concentrée dans le Sud du secteur à l'étude Aucune desserte directe au Nord du secteur à l'étude 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne desserte, mais pas de desserte directe de l'UQO 	<ul style="list-style-type: none"> Bonne desserte, mais pas de desserte directe de l'UQO
Note	2		3	3	3	3	3

Source : Traitement Consortium

Notes :

- 1,5 point si desserte de l'UQO / 0,75 point si desserte de l'UQO via un lien non structurant
- 1 point si desserte du secteur Wrightville / 0,5 point si desserte du secteur Wrightville via un lien non structurant
- 1 point si desserte du Plateau / 0,5 point si desserte du Plateau via un lien non structurant
- 0,5 point si desserte du secteur commercial Aylmer / 0,25 point si desserte du secteur commercial Aylmer via un lien non structurant

7.3.2.4 CRITÈRE 2.4 – DESSERTE DU CENTRE-VILLE DE GATINEAU

Tableau 7.7 Évaluation des impacts – Desserte du centre-ville de Gatineau

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Desserte du centre-ville de Gatineau						
Place du Portage	Pas avec un lien structurant	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Maisonneuve	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant	Oui	Oui
Terrasses de la Chaudière	Pas avec un lien structurant	Oui	Oui	Oui	Pas avec un lien structurant	Pas avec un lien structurant
Laurier (portion à l'Est de Maisonneuve)	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> La desserte du centre-ville pourrait se faire dans les conditions actuelles, mais elle ne serait pas optimisée par la mise en place d'un lien de transport collectif structurant 	<ul style="list-style-type: none"> La desserte du centre-ville de Gatineau par un lien structurant est partielle 			<ul style="list-style-type: none"> La nouvelle infrastructure de transport collectif assure une bonne desserte, car elle rejoint deux secteurs « Phare » du centre-ville de Gatineau 	
Note	2	3,25	3,25	3,25	3,5	3,5

Source : Traitement Consortium

Notes :

- 1,5 point si desserte de la Place du Portage / 0,75 point si desserte de la Place du Portage via un lien non structurant
- 1,5 point si desserte du boul. Maisonneuve / 0,75 point si desserte du boul. Maisonneuve via un lien non structurant
- 1 point si desserte des Terrasses de la Chaudière / 0,5 point si desserte des Terrasses de la Chaudière via un lien non structurant
- 1 point si desserte de la portion de la rue Laurier, à l'Est de Maisonneuve / 0,5 point si desserte de la portion de la rue Laurier, à l'Est de Maisonneuve via un lien non structurant

7.3.2.5 CRITÈRE 2.5 - DESSERTE DU CENTRE-VILLE D'OTTAWA

Tableau 7.8 Évaluation des impacts – Desserte du centre-ville d'Ottawa

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Desserte du centre-ville d'Ottawa						
Colline parlementaire	Pas avec lien structurant	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pré Tunney	Pas avec lien structurant	Pas avec lien structurant	Pas avec lien structurant	Oui	Pas avec lien structurant	Pas avec lien structurant
Centre-ville élargi	Pas avec lien structurant	Pas avec lien structurant	Pas avec lien structurant	Oui	Pas avec lien structurant	Pas avec lien structurant
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> La desserte du centre-ville d'Ottawa pourrait se faire dans les conditions actuelles, mais elle ne serait pas optimisée (temps de parcours et congestion) par une infrastructure de transport en commun robuste et efficace 	<ul style="list-style-type: none"> La nouvelle infrastructure de transport en commun doit se rendre jusqu'au centre-ville de Gatineau, puis vers celui d'Ottawa via le pont du Portage 	<ul style="list-style-type: none"> La nouvelle infrastructure de transport en commun doit se rendre jusqu'au centre-ville de Gatineau, puis vers celui d'Ottawa via le pont du Portage 	<ul style="list-style-type: none"> Tracé direct sur Ottawa sans passer par le centre-ville de Gatineau Correspondance au Pré Tunney Opportunité de rejoindre le CV élargi avec le O-Train via desserte structurante 	<ul style="list-style-type: none"> La nouvelle infrastructure de transport en commun doit se rendre jusqu'au centre-ville de Gatineau, puis vers celui d'Ottawa 	<ul style="list-style-type: none"> La nouvelle infrastructure de transport en commun doit se rendre jusqu'au centre-ville de Gatineau, puis vers celui d'Ottawa via le pont du Portage
Note	2,5	4	4	5	4	4

Source : Traitement Consortium

Notes :

- 3 points si desserte de la Colline Parlementaire / 1,5 si desserte via un lien non structurant de la Colline Parlementaire
- 1 point si desserte de la station Pré Tunney / 0,5 si desserte via un lien non structurant de la station Pré Tunney.
- 1 point si desserte du centre-ville élargi / 0,5 si desserte via un lien non structurant du centre-ville élargi

7.3.3 BUT 3 – AMÉLIORER LE FONCTIONNEMENT DU TRANSPORT COLLECTIF DANS L'AIRE D'ÉTUDE

7.3.3.1 CRITÈRE 3.1 – TEMPS DE PARCOURS EN TRANSPORT EN COMMUN EFFICACES VERS LES CENTRES-VILLES DE GATINEAU ET D'OTTAWA - MOYEN ET LONG TERMES

Tableau 7.9 Évaluation des impacts – Temps de parcours en transport en commun

Temps de parcours (minutes/personne)	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Sans correspondance	Avec correspondance			Sans correspondance	Avec correspondance	
Temps de parcours estimé, du Parc-o-bus des Allumettières à Portage (2031)	26 min sur Allumettières VS 33 min 54 s sur Alexandre-Taché	30 min 9 s		30 min 19 s	30 min 9 s	22 min 21 s		31 min 10 s
Vers le centre-ville de Gatineau 2011	17,3 (-13,5%)	14,4 (-28%)	14,8 (-26,2%)	16,2 (-19%)	15,5 (-22,5%)	13,2 (-33,9%)	14,1 (-29,4%)	15,5 (-22,5%)
Vers le centre-ville d'Ottawa 2011	26,0 (-7%)	17,5 (-37,5%)	18,4 (-34,4%)	20,0 (-40,2%)	23,2 (-17,1%)	20,3 (-38,4%)	19,7 (-41,4%)	23,9 (-14,6%)
Vers le centre-ville de Gatineau 2031	19,0 (+5,5%)	16,2 (-9,9%)	16,5 (-8,3%)	16,3 (-9,5%)	16,8 (-6,7%)	14,9 (-17,1%)	14,9 (-17,1%)	15,5 (-14,0%)
Vers le centre-ville d'Ottawa 2031	28,2 (-6%)	21,3 (-29%)	21,4 (-28,7%)	21,3 (-28,9%)	22,4 (-25,3%)	23,2 (-22,6%)	22,8 (-24%)	24,4 (-18,8%)
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Temps de parcours le moins productif, tant en 2011 qu'en 2031, car aucun lien de transport collectif structurant 	<ul style="list-style-type: none"> Temps de parcours productif, bonne amélioration des temps de parcours par rapport au SQA et les données de référence Temps de parcours allongé de 4 minutes vers Ottawa entre 2011 et 2031 	<ul style="list-style-type: none"> Temps de parcours productif, mais les correspondances nécessaires ajoutées au trajet du scénario augmentent légèrement les temps de parcours Temps de parcours le plus rapide entre les 2 centres-villes (5 min) 	<ul style="list-style-type: none"> Temps de parcours moins productif en 2011, mais très faible augmentation entre 2011 et 2031 (identique vers le centre-ville de Gatineau, augmentation de 2 min vers le centre-ville d'Ottawa) 	<ul style="list-style-type: none"> Temps de parcours productifs Amélioration du temps de parcours vers le centre-ville d'Ottawa 	<ul style="list-style-type: none"> L'offre de transport collectif demeure plus élevée sur l'axe Aylmer/ Alexandre-Taché, faisant diminuer légèrement les temps de parcours avec correspondance, car la distance vers Ottawa est réduite via Aylmer comparativement à l'axe des Allumettières 		<ul style="list-style-type: none"> Temps de parcours productifs, mais généralement moins que les autres scénarios Aucune dégradation du temps de parcours vers le centre-ville de Gatineau entre 2011 et 2031
Note	3 via Allumettières 3 via A.-Taché	4	4	4	4	5	5	4

Source : Traitement Consortium

Notes : Basée sur le temps de parcours BC 2011 et BC 2031 :

	Vers centre-ville de Gatineau	Vers centre-ville d'Ottawa
BC2011	20 min	28 min
BC2011/2031	18 min	30 min

- Pointage de base : 4 points
- - 1 point si le temps de parcours augmente par rapport aux temps de parcours BC 2011 et BC 2031
- + 1 point pour le scénario qui a le temps de parcours estimé le plus productif

À noter que les temps de parcours utilisés pour l'évaluation sont issus des modélisations TRANS et n'incluent pas les temps d'attente aux arrêts (embarquements, transferts).

7.3.3.2 CRITÈRE 3.2 – VITESSE COMMERCIALE

Tableau 7.10 Évaluation des impacts – Vitesse commerciale

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Vitesse commerciale	25 km/h sur A.-Taché à 33 km/h sur Allumettières	28 km/h	28 km/h	28 km/h	38 km/h	30 km/h
Longueur du tracé	14,28 km	14,28 km	14,39 km	14,28 km	14,16 km	15,75 km
Nombre de stations proposées	34 sur Alexandre-Taché / 24 sur Allumettières	25	25	26	17	25
Nombre de carrefours (feux + arrêts)		29 + 4 arrêts	26 + 7 arrêts	29 + 4 arrêts	20 feux	18 + 4 arrêts
Évaluation du critère		<ul style="list-style-type: none"> La réduction du nombre de stations de la nouvelle infrastructure par rapport au SQA améliore la vitesse commerciale 			<ul style="list-style-type: none"> Vitesse commerciale la plus rapide en raison de la vitesse permise sur un tronçon d'une dizaine de km plus élevée et du nombre d'intersections/stations croisées. Le nombre de stations est réduit, car le boul. des Allumettières est moins accessible et ses abords moins développés et denses que l'axe Aylmer-Alexandre-Taché 	<ul style="list-style-type: none"> La variante qui traverse le secteur Plateau fait considérablement diminuer la vitesse commerciale comparativement au scénario C, mais comparable aux scénarios transitant via l'axe Aylmer-Alexandre-Taché
Note	2	3	3	3	5	3

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Pointage de base : 2 points pour le SQA
- 1 point si vitesse < à SQA
- 3 points si plus rapide de 2 km/h que SQA
- 4 points si plus rapide de 4 km/h que SQA
- +1 point si > à 30 km/h

7.3.3.3 CRITÈRE 3.3 – CONTRAINTES D'EXPLOITATION

Tableau 7.11 Évaluation des impacts – Contraintes d'exploitation

Contraintes d'exploitation Nombre d'autobus par axe en 2031 PPAM*	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Avec correspondance	Sans correspondance			Avec correspondance	Sans correspondance	
Aylmer	225 PPAM	183 PPAM	222 PPAM	225 PPAM	171 PPAM	126 PPAM	111 PPAM	123 PPAM
Saint-Raymond	28 PPAM	26 PPAM	24 PPAM	27 PPAM	34 PPAM	18 PPAM	27 PPAM	27 PPAM
Allumettières	15 PPAM	47 PPAM	42 PPAM	40 PPAM	53 PPAM	99 PPAM	151 PPAM	137 PPAM
Alexandre-Taché/Lucerne	261 PPAM	192 PPAM	243 PPAM	243 PPAM	133 PPAM	141 PPAM	156 PPAM	156 PPAM
Pont du Portage	550 PPAM	334 PPAM	444 PPAM	441 PPAM	352 PPAM	351 PPAM	456 PPAM	444 PPAM
Pont Champlain	12 PPAM	12 PPAM	12 PPAM	12 PPAM	98 PPAM	12 PPAM	12 PPAM	12 PPAM
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et Allumettières et une sur utilisation de l'axe Aylmer – Alexandre-Taché, qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation. L'importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Bien que l'usage de l'axe Allumettières soit bonifié avec la ligne 24, on peut observer une sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et Allumettières et une sur utilisation de l'axe Aylmer – Alexandre-Taché, qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation. L'importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> Bien que l'usage de l'axe Allumettières soit bonifié, on peut observer une sous-utilisation des infrastructures mises en place sur les axes Saint-Raymond et Allumettières et une sur utilisation de l'axe Alexandre-Taché, qui risque de provoquer les enjeux en matière d'exploitation. L'importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation. 	<ul style="list-style-type: none"> La variante B1 du scénario B sans correspondance est similaire au scénario B sans correspondance, sauf pour le tronçon entre Sainte-Dominique et Saint-Joseph, où les autobus transitent par le boulevard de Lucerne dans cette variante. Ainsi, les nombres de bus/PPAM par axe pour cette variante sont similaires, sauf que l'axe Alexandre-Taché est l'axe de Lucerne. Ainsi, une surutilisation de l'axe Lucerne, qui risque de provoquer les enjeux en matière d'exploitation. Importante charge sur le pont du Portage risque de 	<ul style="list-style-type: none"> Léger balancement de la desserte autobus entre les ponts Champlain et du Portage, allégeant ce dernier ainsi que le boulevard Alexandre-Taché Importante charge sur le pont du Portage demeure, malgré la répartition via Champlain, ce qui risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Exploitation de l'axe Allumettières, comparativement aux scénarios A et B Réduction des charges sur le boulevard Alexandre-Taché Surutilisation du pont du Portage risque de provoquer les enjeux en matière d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des charges sur Aylmer Exploitation de l'axe Allumettières, comparativement aux scénarios A et B Importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> Exploitation de l'axe Allumettières, comparativement aux scénarios A et B Réduction des charges sur le boulevard Alexandre-Taché Importante charge sur le pont du Portage risque de provoquer des enjeux en matière d'exploitation

Contraintes d'exploitation Nombre d'autobus par axe en 2031 PPAM*	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Avec correspondance	Sans correspondance			Avec correspondance	Sans correspondance	
				provoquer des enjeux en matière d'exploitation				
Note	2	3	2	2	3	3	3	3

*Capacité VR discontinue : 80 bus/h et continue/exclusive : seuil de 100 bus/h
Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base : 5 points
- -2 points pour axe problématique (>> du seuil)
- -1 point pour axe dans les limites du seuil

7.3.4 BUT 4 – SE CONNECTER AVEC LES GRANDS AXES DU TRANSPORT COLLECTIF

7.3.4.1 CRITÈRE 4.1 – CONNEXION AUX AUTRES SERVICES DE TRANSPORT COLLECTIF STRUCTURANTS

Tableau 7.12 Évaluation des impacts – Connexions aux autres services

Connexions aux autres services	A : Statu quo amélioré		B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
	Aylmer / Alexandre-Taché	Allumettières / Maisonneuve					
Rapibus Est	<ul style="list-style-type: none"> correspondance à la station Taché-UQO 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance partielle à la station Montcalm (absence de connexion quai à quai) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance à la station Taché-UQO 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance à la station Taché-UQO 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance à la station Taché-UQO 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance partielle à la station Montcalm (absence de connexion quai à quai) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance partielle à la station Montcalm (absence de connexion quai à quai)
O-Train	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe via pont Champlain (Station Pré Tunney)
Train léger d'Ottawa	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa via pont Champlain (Station Pré Tunney) ou via pont du Portage (Station Lyon) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa (Station Lyon) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa via pont Champlain (Station Pré Tunney) ou via pont du Portage (Station Lyon) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa via pont Champlain (Station Pré Tunney) ou via pont du Portage (Station Lyon) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa via pont Champlain (Station Pré Tunney) ou via pont du Portage (Station Lyon) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa (Station Lyon) 	<ul style="list-style-type: none"> correspondance directe potentielle au centre-ville d'Ottawa (Station Lyon)
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Excellentes correspondances avec les autres services structurants de la région 	<ul style="list-style-type: none"> Correspondances moins performantes du fait que la correspondance avec le Rapibus n'est pas optimale 	<ul style="list-style-type: none"> Excellentes correspondances avec les autres services structurants de la région 			<ul style="list-style-type: none"> Correspondances moins performantes du fait que la correspondance avec le Rapibus n'est pas optimale 	
Note	4,5	4	4,5	4,5	4,5	4	4

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base : 5 points
- -0,5 point pour correspondance partielle ou indirecte
- -1 point pour correspondance inexistante

7.3.5 BUT 5 – PERMETTRE UNE ÉVOLUTION VERS UN MODE INTERMÉDIAIRE ÉLECTRIQUE

7.3.5.1 CRITÈRE 5.1 - IDENTIFICATION DES CONTRAINTES LIÉES À L'AMÉNAGEMENT D'UN MODE INTERMÉDIAIRE ÉLECTRIQUE ET SLR, SUR L'AXE STRUCTURANT TC

Tableau 7.13 Évaluation des impacts – Évolution vers un mode évolué guidé

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Évolution vers un mode évolué guidé						
Identification des contraintes liées à l'aménagement d'un tramway	<ul style="list-style-type: none"> Ce scénario implique des nouvelles infrastructures de transport en commun légères qui ne tendent pas vers une évolution vers un mode guidé 	<ul style="list-style-type: none"> Faible emprise sur le chemin d'Aylmer / boulevard Alexandre-Taché et la rue Laurier nécessitant de nombreuses expropriations Présence d'un viaduc traversant le ruisseau de la Brasserie Présence d'utilités publiques sur le corridor Aylmer - Alexandre-Taché compliquant les travaux et augmentant sensiblement les coûts 			<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs échangeurs (4 : Saint-Raymond, Promenade de la Gatineau, Promenade du Lac-des-Fées et A-50) dans le secteur du Parc de la Gatineau 3 carrefours giratoires Passage sous plusieurs ponts au centre-ville de Gatineau Correspondance à assurer avec le Rapibus Est à la station Montcalm Peu de contraintes liées aux utilités publiques dans le secteur périurbain du boul. des Allumettières 	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs échangeurs (4 : Saint-Raymond, Promenade de la Gatineau, Promenade du Lac-des-Fées et A-50) dans le secteur du Parc de la Gatineau 8 carrefours giratoires, dont 5 sur le boulevard du Plateau Passage sous plusieurs ponts au centre-ville de Gatineau Correspondance à assurer avec le Rapibus Est à la station Montcalm Tracé sinueux sur le boulevard du Plateau Connexion en dénivelé à la hauteur de l'échangeur Allumettières/St-Raymond Nombreuses utilités publiques dans le secteur urbain du boul. du Plateau
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Non applicable 	<ul style="list-style-type: none"> Évolution très contraignante vers un mode lourd, notamment au regard des nombreuses expropriations nécessaires 			<ul style="list-style-type: none"> Évolution techniquement contraignante au niveau des giratoires Utilités publiques quasi absentes 	<ul style="list-style-type: none"> Évolution techniquement très contraignante vers un mode lourd
Note	0	1			4	1

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base : 5 points
- -3 points si contraintes d'emprise
- -1 si contraintes d'utilités publiques
- -1 si contraintes d'infrastructures (viaduc, giratoire, etc.)

7.3.6 BUT 6 – MINIMISER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL, CONSTRUIT ET HUMAIN

7.3.6.1 CRITÈRE 6.1 – IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT – MILIEUX NATURELS SENSIBLES

Tableau 7.14 Évaluation des impacts – Impact sur l'environnement

Impact sur l'environnement	A : Statu quo amélioré		B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
	Aylmer / Alexandre-Taché	Allumettières / Maisonneuve					
Milieux sensibles traversés	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau de la Brasserie 	<ul style="list-style-type: none"> Parc de la Gatineau Espèces fauniques à statut particulier (3) 	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau de la Brasserie Parc de la Gatineau Espèces fauniques à statut particulier (3) 	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau de la Brasserie Parc de la Gatineau Espèces fauniques à statut particulier (3) Zone boisée sur le site de l'UQO 	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau de la Brasserie Parc de la Gatineau Espèces fauniques à statut particulier (3) Corridor parc des Voyageurs (CCN) Écosystème valorisé de la CCN 	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau de la Brasserie Parc de la Gatineau Espèces fauniques à statut particulier (3) 	<ul style="list-style-type: none"> Ruisseau de la Brasserie Parc de la Gatineau Espèces fauniques à statut particulier (3)
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nouveau milieu traversé 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nouveau milieu traversé 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nouveau milieu traversé 	<ul style="list-style-type: none"> La zone boisée à l'arrière du bâtiment principal de l'UQO est un nouveau secteur naturel sensible qui serait impacté par l'aménagement d'un lien structurant 	<ul style="list-style-type: none"> L'aménagement d'un lien structurant devrait être fait au travers deux nouveaux milieux naturels, protégés par la CCN, dont le corridor du parc des Voyageurs, donnant accès aux abords de la rivière des Outaouais 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nouveau milieu traversé 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun nouveau milieu traversé
Note	5	5	5	4	3	5	5

Source : Traitement Consortium

Notes :

→ Note de base (statu quo amélioré) : 5 points

→ - 1 point par nouveau milieu traversé

7.3.6.2 CRITÈRE 6.2 - IMPACT SUR LE MILIEU URBAIN

Tableau 7.15 Évaluation des impacts – Impacts sur le milieu urbain

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Impact sur le milieu urbain						
Secteurs où l'impact ne touche pas les milieux habités	<ul style="list-style-type: none"> Vanier et Pink : Voies réservées sur Vanier et Pink intégrées aux projets de réaménagement de ces axes Saint-Raymond : Élargissement des accotements sur Saint-Raymond hors de secteur habité Allumettières : Élargissement des accotements sur Allumettières hors de secteur habité 	<ul style="list-style-type: none"> Aylmer : Élargissement de la chaussée à la hauteur du centre commercial, hors de secteur habité 	<ul style="list-style-type: none"> Aylmer : Élargissement de la chaussée à la hauteur du centre commercial, hors de secteur habité Lucerne : Réaménagement nécessitant d'élargir la chaussée, mais à l'arrière des résidences 	<ul style="list-style-type: none"> Aylmer : Élargissement de la chaussée à la hauteur du centre commercial, hors de secteur habité 	<ul style="list-style-type: none"> Allumettières : réaménagement nécessaire au niveau du tronçon aménagé de giratoires 	<ul style="list-style-type: none"> Vanier : Élargissement de la chaussée dans les limites de l'emprise disponible Du Plateau : Élargissement de la chaussée sur du Plateau du côté du centre commercial Allumettières : réaménagement nécessaire au niveau du tronçon aménagé de giratoires et des bretelles de sortie et d'accès boulevards Saint-Raymond / des Allumettières
Secteurs où la bordure actuelle de la chaussée doit être déplacée de plus de 3 mètres en direction des résidences	<ul style="list-style-type: none"> Alexandre-Taché : Élargissement de la chaussée sur Alexandre-Taché entre Châteaubriand et le Rapibus nécessitant 3 à 4m d'emprise supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> Élargissement de la chaussée sur Alexandre-Taché / Laurier entre St-Dominique et du Portage avec des secteurs nécessitant 3 à 4m d'emprise supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> Élargissement de la chaussée sur Alexandre-Taché / Laurier entre St-Dominique et du Portage avec des secteurs nécessitant 3 à 4m d'emprise supplémentaire 	<ul style="list-style-type: none"> Élargissement de la chaussée sur Alexandre-Taché / Laurier entre St-Dominique et du Portage avec des secteurs nécessitant 3 à 4m d'emprise supplémentaire 		<ul style="list-style-type: none"> Élargissement de la chaussée sur du Plateau, mais du côté du centre commercial
Impacts visuels et sur le paysage	<ul style="list-style-type: none"> Aménagements mineurs ayant peu d'impacts sur le paysage Passerelles piétonnes aux deux stations sur des Allumettières non connectées à des carrefours 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagements mineurs ayant peu d'impacts sur le paysage 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement d'une nouvelle voirie sur l'ancienne emprise ferroviaire à l'arrière de l'UQO 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement mineur ayant peu d'impacts sur le paysage 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagements mineurs ayant peu d'impacts sur le paysage Nouvelle passerelle multifonctionnelle dans le Parc de la Gatineau 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagements mineurs ayant peu d'impacts sur le paysage Nouvelle passerelle multifonctionnelle dans le Parc de la Gatineau Passerelles piétonnes aux deux stations sur des Allumettières non connectées à des carrefours
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Réaménagements mineurs nécessaires dans le cadre des MPB à mettre en place selon les plans de la STO 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts majeurs en raison des expropriations et acquisitions nécessaires pour la réalisation de l'aménagement de la nouvelle infrastructure 			<ul style="list-style-type: none"> Aucune expropriation nécessaire améliorant les impacts sur le milieu urbain par rapport aux scénarios B 	
Note	3	1	1	1	3	3

Source : Traitement Consortium

Notes :

→ Note de base : 5 points

- - 1 point pour déplacements de bordure de plus de 3 mètres en se rapprochant d'une habitation
- - 0,5 point pour impact visuel majeur
- - 1 point pour expropriation mineure
- - 3 points pour expropriation majeure

7.3.6.3 CRITÈRE 6.3 - IMPACTS DES NUISANCES GLOBALES LIÉES À LA CIRCULATION (BRUIT, VIBRATIONS, GES)

Tableau 7.16 Évaluation des impacts – Nuisances liées à la circulation

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Nuisances liées à la circulation						
Débits de circulation véhiculaire globaux (véh.-h)	<ul style="list-style-type: none"> 7 530 véh.-h en provenance d'Aylmer et du Plateau 3 077 véh.-h à destination d'Aylmer et du Plateau 10 607 véh.-h au total 	<ul style="list-style-type: none"> 7 460 véh.-h en provenance d'Aylmer et du Plateau 3 031 véh.-h à destination d'Aylmer et du Plateau 10 491 véh.-h au total 	<ul style="list-style-type: none"> 7 461 véh.-h en provenance d'Aylmer et du Plateau 3 043 véh.-h à destination d'Aylmer et du Plateau 10 505 véh.-h au total 	<ul style="list-style-type: none"> 7 501 véh.-h en provenance d'Aylmer et du Plateau 3 002 véh.-h à destination d'Aylmer et du Plateau 10 503 véh.-h au total 	<ul style="list-style-type: none"> 7 449 véh.-h en provenance d'Aylmer et du Plateau 3 005 véh.-h à destination d'Aylmer et du Plateau 10 454 véh.-h au total 	<ul style="list-style-type: none"> 7 434 véh.-h en provenance d'Aylmer et du Plateau 2 975 véh.-h à destination d'Aylmer et du Plateau 10 409 véh.-h au total
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Augmentation significative (197 véh.-h) des débits par rapport au scénario présentant les débits les plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> Légère augmentation (81 véh.-h) des débits par rapport au scénario présentant les débits les plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> Légère augmentation (95 véh.-h) des débits par rapport au scénario présentant les débits les plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> Légère augmentation (94 véh.-h) des débits par rapport au scénario présentant les débits les plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> Légère augmentation (44 véh.-h) des débits par rapport au scénario présentant les débits les plus bas 	<ul style="list-style-type: none"> Débits globaux les plus bas
Note	3	4	4	4	4	5

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Débit global total le plus bas : 5 points
- -1 point par tranche de 100 véh.-h au total

7.3.6.4 CRITÈRE 6.4 - OUTIL DE DÉVELOPPEMENT URBAIN ET DE REVITALISATION

Tableau 7.17 Évaluation des impacts – Outil de développement urbain et de revitalisation

Outil de développement urbain et de revitalisation	A : Statu quo amélioré		B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
	Aylmer / Alexandre-Taché	Allumettières / Maisonneuve					
Secteurs en développement traversés	<ul style="list-style-type: none"> Pôles d'emplois et d'activités du centre-ville de Gatineau 	<ul style="list-style-type: none"> Pôle mixte des Allumettières Secteurs résidentiels et commerciaux le long du boulevard des Allumettières (Aylmer et du Plateau) Pôles d'emplois et d'activités du centre-ville de Gatineau et du secteur Hull périphérie 	<ul style="list-style-type: none"> Pôles d'emplois et d'activités du centre-ville de Gatineau 		<ul style="list-style-type: none"> Pôle mixte des Allumettières Secteurs résidentiels et commerciaux le long du boulevard des Allumettières (Aylmer et du Plateau) Pôles d'emplois et d'activités du centre-ville de Gatineau et du secteur Hull périphérie 		
Secteurs traversés nécessitant une revitalisation urbaine	<ul style="list-style-type: none"> Secteur commercial du boulevard Alexandre-Taché Partie Sud du village urbain du centre-ville (Île de Hull) 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur commercial du boulevard Saint-Joseph Cœur du village urbain du centre-ville (Île de Hull) 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur commercial du boulevard Alexandre-Taché Partie Sud du village urbain du centre-ville (Île de Hull) 	<ul style="list-style-type: none"> Partie Sud du village urbain du centre-ville (Île de Hull) 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur commercial du boulevard Alexandre-Taché Partie Sud du village urbain du centre-ville (Île de Hull) 	<ul style="list-style-type: none"> Secteur commercial du boulevard Saint-Joseph Cœur du village urbain du centre-ville (Île de Hull) 	
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> En l'absence d'un lien structurant, ce scénario ne constitue pas un outil de développement urbain et de revitalisation 		<ul style="list-style-type: none"> Impacts modérés sur le développement urbain et la revitalisation 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts légers sur le développement urbain et la revitalisation 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts modérés sur le développement urbain et la revitalisation 	<ul style="list-style-type: none"> Impacts significatifs sur le développement urbain et la revitalisation 	
Note	2		4	3	4	5	5

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base pour le SQA : 2 points
- Impacts légers sur le développement : +1 point
- Impacts modérés sur le développement : +2 points
- Impacts significatifs sur le développement : +3 points

7.3.7 BUT 7 – MINIMISER LES IMPACTS NÉGATIFS SUR LA CIRCULATION, LE STATIONNEMENT, LES TRANSPORTS ACTIFS ET LA SÉCURITÉ

7.3.7.1 CRITÈRE 7.1 – PRÉSERVATION DE LA FONCTIONNALITÉ DU RÉSEAU SUPÉRIEUR

Tableau 7.18 Évaluation des impacts – Fonctionnalité du réseau supérieur

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Fonctionnalité du réseau supérieur						
Modification de la capacité routière	<ul style="list-style-type: none"> Pas / peu de réduction de la capacité routière liée à la mise en place des voies réservées, hormis sur le chemin d'Aylmer à l'Ouest de Vanier Impacts mineurs sur la circulation liés à la mise en place de TSP aux carrefours à feux Relâchement de la VR aux carrefours pour favoriser les virages à droite 	<ul style="list-style-type: none"> Pas / peu de réduction de la capacité routière liée à la mise en place des voies réservées, hormis sur le chemin d'Aylmer à l'Ouest de Vanier Impacts mineurs sur la circulation liés à la mise en place de TSP aux carrefours à feux Relâchement de la VR aux carrefours pour favoriser les virages à droite Conversion en sens unique du boul. de Lucerne 	<ul style="list-style-type: none"> Pas / peu de réduction de la capacité routière liée à la mise en place des voies réservées, hormis sur le chemin d'Aylmer à l'Ouest de Vanier Impacts mineurs sur la circulation liés à la mise en place de TSP aux carrefours à feux Relâchement de la VR aux carrefours pour favoriser les virages à droite Conversion en sens unique du boul. de Lucerne 	<ul style="list-style-type: none"> Pas / peu de réduction de la capacité routière liée à la mise en place des voies réservées, hormis sur le chemin d'Aylmer à l'Ouest de Vanier Impacts mineurs sur la circulation liés à la mise en place de TSP aux carrefours à feux Relâchement de la VR aux carrefours pour favoriser les virages à droite 		
Débits de circulation à la ligne-écran du parc de la Gatineau et du pont Champlain (PPAM - TRANS 2031)	<ul style="list-style-type: none"> 10 985 véhicules (8 089 sortants et 2 896 entrants) Débits globalement stables par rapport à la situation de base 	<ul style="list-style-type: none"> 10 761 véhicules (7 892 sortants et 2 869 entrants) Diminution significative en direction de la pointe sur Alexandre-Taché 	<ul style="list-style-type: none"> 10 727 véhicules (7 852 sortants et 2 875 entrants) Diminution un peu plus marquée en direction de la pointe sur Alexandre-Taché 	<ul style="list-style-type: none"> 10 697 véhicules (7 866 sortants et 2 831 entrants) Diminution un peu plus marquée en direction de la pointe sur Alexandre-Taché 	<ul style="list-style-type: none"> 10 994 véhicules (8 168 sortants et 2 826 entrants) Diminution en direction de la pointe sur Alexandre-Taché 	<ul style="list-style-type: none"> 10 776 véhicules (7 976 sortants et 2 800 entrants) Diminution en direction de la pointe sur Alexandre-Taché
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Aucun impact majeur n'est anticipé en regard avec la mise en place des mesures préférentielles pour autobus 		<ul style="list-style-type: none"> Aucun impact majeur n'est anticipé en regard avec la mise en place des mesures préférentielles pour autobus Une partie de la circulation sur le boul. de Lucerne serait réaffectée (détour et nombre d'utilisateurs affectés sont mineurs) 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun impact majeur n'est anticipé en regard avec la mise en place des mesures préférentielles pour autobus 		
Note	5	5	4	5	5	5

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base : 5 points
- - 1 point pour tout impact mineur à prévoir
- - 3 points pour tout impact modéré à prévoir
- - 5 points pour tout impact majeur à prévoir

7.3.7.2 CRITÈRE 7.2 – MINIMISATION DE LA PERTE DE STATIONNEMENT RIVERAIN

Tableau 7.19 Évaluation des impacts – Perte de stationnement

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Impact sur le stationnement						
Perte de places de stationnement sur rue (qualitatif)	<ul style="list-style-type: none"> Boulevard Wilfrid-Lavigne entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer Boulevard Saint-Raymond entre les boulevards de la Cité-des-Jeunes et Moussette Boulevard du Plateau à l'Ouest de la rue du Satellite (du côté Nord) et à l'Ouest de la rue de l'Automne (du côté Sud) 	<ul style="list-style-type: none"> Boulevard Wilfrid-Lavigne entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer Boulevard Saint-Raymond entre les boulevards de la Cité-des-Jeunes et Moussette Boulevard du Plateau à l'Ouest de la rue du Satellite (du côté Nord) et à l'Ouest de la rue de l'Automne (du côté Sud) Boulevard de Lucerne entre les rues Boudria et Belleau 	<ul style="list-style-type: none"> Boulevard Wilfrid-Lavigne entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer Boulevard Saint-Raymond entre les boulevards de la Cité-des-Jeunes et Moussette Boulevard du Plateau à l'Ouest de la rue du Satellite (du côté Nord) et à l'Ouest de la rue de l'Automne (du côté Sud) Boulevard de Lucerne entre les rues Boudria et Belleau 	<ul style="list-style-type: none"> Boulevard Wilfrid-Lavigne entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer Boulevard Saint-Raymond entre les boulevards de la Cité-des-Jeunes et Moussette Boulevard du Plateau à l'Ouest de la rue du Satellite (du côté Nord) et à l'Ouest de la rue de l'Automne (du côté Sud) 		
Perte de places de stationnement hors rue (qualitatif)	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 		<ul style="list-style-type: none"> Boulevard de Lucerne à l'Ouest de la rue Boudria (école Jean-de-Brébeuf et centre communautaire Tétreau) Site de l'UQO 	<ul style="list-style-type: none"> Aucun 		
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> L'impact pourrait être relatif en regard des horaires d'exploitation de la voie réservée et de l'interdiction de stationner sur la rue de nuit durant la période hivernale 		<ul style="list-style-type: none"> L'impact pourrait être relatif en regard des horaires d'exploitation de la voie réservée et de l'interdiction de stationner sur la rue de nuit durant la période hivernale Des impacts additionnels sont à considérer étant donné les pertes de stationnement hors rue le long du boulevard de Lucerne et sur le site de l'UQO 	<ul style="list-style-type: none"> L'impact pourrait être relatif en regard des horaires d'exploitation de la voie réservée et de l'interdiction de stationner sur la rue de nuit durant la période hivernale 		
Note	3	3	2	3	3	3

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base : 5 points
- - 2 point si suppression mineure du stationnement
- - 3 points si suppression moyenne du stationnement
- - 4 points si suppression majeure du stationnement

7.3.7.3 CRITÈRE 7.3 - IMPACT SUR LES RÉSEAUX CYCLABLE¹ ET PIÉTONNIER (RÉSEAUX DE TRANSPORTS ACTIFS)

Tableau 7.20 Évaluation des impacts – Impact sur les transports actifs

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Impact sur les réseaux de transports actifs						
Impacts sur les aménagements existants	<ul style="list-style-type: none"> Bandes cyclables unidirectionnelles sur le boulevard Wilfrid-Lavigne (1,7 km) et sur le boulevard du Plateau (3,9 km) transformées en voies réservées partagées pour autobus et vélos Trottoirs ne sont pas présents tout le long du corridor Aménagement de sentiers multifonctionnels et de passerelles piétonnes pour desservir les stations non reliées à des carrefours sur Allumettières 				<ul style="list-style-type: none"> Bandes cyclables unidirectionnelles sur le boulevard Wilfrid-Lavigne (1,7 km) et sur le boulevard du Plateau (3,9 km) transformées en voies réservées partagées pour autobus et vélos Trottoirs ne sont pas présents tout le long du corridor Aménagement de sentiers multifonctionnels et de passerelles piétonnes pour desservir les stations non reliées à des carrefours sur Allumettières Nécessité de construire une passerelle multifonctionnelle dans le parc de la Gatineau entre la Promenade du Lac-des-Fées et la Promenade de la Gatineau 	<ul style="list-style-type: none"> Bandes cyclables unidirectionnelles sur le boulevard Wilfrid-Lavigne (1,7 km) et sur le boulevard du Plateau (3,9 km) transformées en voies réservées partagées pour autobus et vélos Trottoirs ne sont pas présents tout le long du corridor Aménagement de sentiers multifonctionnels et de passerelles piétonnes pour desservir les stations non reliées à des carrefours sur Allumettières Nécessité de construire une passerelle multifonctionnelle dans le parc de la Gatineau entre la Promenade du Lac-des-Fées et la Promenade de la Gatineau Pistes cyclables sur la rue Samuel-Edey (entre le boulevard des Allumettières et le chemin McConnell) et sur le chemin Vanier (entre les boulevards des Allumettières et du Plateau) seront reconstruites dans le cadre de l'élargissement de ces axes
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Impacts mineurs sur les modes actifs La solution recommande d'implanter des trottoirs et des liens cyclables lorsqu'ils sont manquants 					
Note	4	4	4	4	4	4

Source : Traitement Consortium

¹ : À noter que le réseau cyclable pris en considération comprend les aménagements proposés tels que montrés au plan « Mai mois du vélo 2017 » émis par la Ville de Gatineau le 12 avril 2017

Notes :

- Note de base : 5 points
- - 1 point si impact mineur
- - 3 points si impact moyen
- - 5 points si impact majeur

7.3.7.4 CRITÈRE 7.4 – IMPACT SUR LA SÉCURITÉ

Tableau 7.21 Évaluation des impacts – Sécurité

	A : Statu quo amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Impact sur la sécurité						
Sécurité liée au type d'infrastructure TC retenue sur le corridor structurant (VR centrale vs VR en rive vs VR en accotement).	<ul style="list-style-type: none"> Voies réservées en rive peuvent comporter des risques de conflits entre les modes de transport collectif et individuel Cohabitation autobus / vélos dans une même voie comporte certains risques 					
Sécurité liée au type de gestion des carrefours (Feux vs giratoire).					<ul style="list-style-type: none"> Ajout d'une voie de circulation dans les carrefours giratoires entre la rue Labelle et le boulevard Saint-Joseph peut avoir un impact sur les conditions de sécurité du secteur 	
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> L'implantation de voies réservées en rive ne constitue pas un enjeu, les usagers étant habitués à de tels aménagements La cohabitation autobus / vélos constitue un impact moyen 				<ul style="list-style-type: none"> L'implantation de voies réservées en rive ne constitue pas un enjeu, les usagers étant habitués à de tels aménagements La cohabitation autobus / vélos constitue un impact moyen Risques liés à l'ajout d'une voie réservée dans les carrefours giratoires constituent un impact négatif 	
Note	4	4	4	4	2	2

Source : Traitement Consortium

Notes :

- Note de base pour SQA : 4 points
- +1 point si impact positif
- -2 points si impact négatif

7.3.8 BUT 8 - ASSURER UN ÉQUILIBRE ENTRE LES COÛTS DE CYCLE DE VUE ET LA PERFORMANCE DU PROJET

7.3.8.1 CRITÈRE 8.1 – MINIMISATION DES COÛTS DES INFRASTRUCTURES ET OUVRAGES

Tableau 7.22 Évaluation des impacts – Coûts d'investissement

	A : Statu quo Amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché	B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve	C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
Équilibre entre les coûts d'investissement et d'exploitation et les performances du projet						
Ordre de grandeur des coûts de réalisation du projet	37 467 500 \$	88 865 500 \$	88 895 500 \$	88 895 500 \$*	93 607 500 \$	91 557 500 \$
Évaluation du critère	<ul style="list-style-type: none"> Mesures moins onéreuses que les autres scénarios 					
Note	5	3	3	3	2	3

*Coûts Ottawa non compris
Source : Traitement Consortium

Notes :

- 5 points pour le scénario le moins dispendieux en termes de coûts d'investissement
- - 3 points si plus cher que le SQA > à 150 %
- - 2 points si plus cher que le SQA > à 130 %
- - 1 point si moins cher que le SQA > à 100 %

7.3.8.2 CRITÈRE 8.2 - COÛTS D'EXPLOITATION

Tableau 7.23 Évaluation des impacts – Coûts d'exploitation

Coûts d'exploitation	A : Statu quo Amélioré	B : Aylmer / Alexandre-Taché		B1 : Aylmer / Alexandre-Taché / Lucerne	B2 : Aylmer / Champlain	C : Allumettières / Maisonneuve		C1 : Allumettières / Maisonneuve / Plateau
		Avec correspondance	Sans correspondance			Avec correspondance	Sans correspondance	
Total bus-heures annuel	10 556 100	7 720 300	9 016 700	8 650 000	8 981 100	8 672 600	10 654 300	10 830 399
Coûts exploitation 2031	32 350 000 \$	23 660 000 \$	27 630 000 \$	26 510 000 \$	27 520 000 \$	26 580 000 \$	32 650 000 \$	33 190 000 \$
Évaluation du critère								
Note	3	5	4	4	4	4	3	3

Sources : Traitement Consortium et Traitement données TRANS STO

Notes :

- Note de base (SQA) : 3 points
- - 2 points si plus cher que le SQA > à 25 %
- - 1 point si plus cher que le SQA > à 15 %
- + 1 point si moins cher que le SQA > à 15 %
- + 2 points si moins cher que le SQA > à 25 %

Le détail de l'estimation des coûts et la méthodologie se trouve à l'annexe F.

7.4 ANALYSE MULTICRITÈRE

L'analyse multicritère des scénarios de desserte en transport collectif dans la partie Ouest de Gatineau, se fait sur base des performances et impacts de chaque scénario, selon l'ensemble des critères prédéfinis dans la présente étude. Ces performances sont illustrées à la section 7.3 et elles ont fait l'objet d'une évaluation qui a permis de donner une note pour chaque critère.

La présente section décrit :

- la pondération des critères, proposée par le consultant, dans le but d'alimenter l'analyse multicritère avec l'application d'un système de valeurs aux critères; la grille finale d'évaluation des scénarios, sur base des performances de ceux-ci par critères et la pondération appliquée aux critères et propose une analyse des résultats.

7.4.1 PONDÉRATION DES CRITÈRES D'ÉVALUATION

De manière générale, en vue de l'analyse multicritère des différents scénarios de mise en place d'un système de transport collectif rapide dans la partie Ouest de la ville de Gatineau, les huit grands objectifs du projet ont été pondérés de la façon suivante :

- 20% : Accroître l'achalandage et la part modale du transport collectif;
- 10% : Assurer une bonne desserte/couverture du transport collectif;
- 20% : Améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude;
- 10% : Se connecter avec les grands axes du transport collectif;
- 5% : Permettre une évolution vers un mode intermédiaire électrique;
- 10% : Minimiser les impacts sur l'environnement naturel, construit et humain;
- 10% : Minimiser les impacts négatifs sur la circulation, le stationnement, les transports actifs et la sécurité;
- 15% : Assurer un équilibre entre les coûts de cycle de vie et la performance du projet.

Cette pondération des buts visés, accorde une importance plus élevée aux objectifs opérationnels, d'efficacité et d'achalandage du système de transport collectif dans l'Ouest de Gatineau, suivi, en importance, par le critère des coûts d'exploitation et d'immobilisation. La desserte du territoire, la connexion avec les axes structurants de transport collectif existants et les impacts sur le milieu ont des importances égales, mais moindres dans l'analyse multicritère. Finalement l'importance la moins élevée est accordée au potentiel d'évolution du scénario vers un mode intermédiaire électrique, sans toutefois exclure cette avenue de solution. À noter que les poids accordés aux objectifs sont répartis de façon presque égale (peu de poids très différents entre les objectifs), ce qui traduit un système global de valeurs peu discriminant, accordant une importance à l'ensemble des objectifs, sans en défavoriser un de façon importante.

Les critères d'évaluation associés à chacun des buts bénéficient également d'une pondération relative (voir tableau 7.24). Ces poids traduisent les importances relatives entre critères soit égales, soit favorisant les éléments suivants :

- dans le But 2 - Assurer une bonne desserte/couverture du transport collectif : couverture du territoire (de la population), suivi de la desserte des centres-villes et des générateurs;

- dans le But 3 - Améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude : les temps de parcours en transport collectif, suivis de l'efficacité opérationnelle (vitesse commerciale et contraintes d'exploitation);
- dans le But 6 - Minimiser les impacts sur l'environnement naturel, construit et humain : les impacts sur l'environnement et le milieu urbain, suivis de l'utilisation du système de transport collectif comme outil de développement urbain;
- dans le But 7 - Minimiser les impacts négatifs sur la circulation, le stationnement, les transports actifs et la sécurité : la préservation de la fonctionnalité du réseau routier, suivi des impacts sur la sécurité, les réseaux de transport actif et le stationnement;
- dans le But 8 - Assurer un équilibre entre les coûts de cycle de vie et la performance du projet : les coûts d'immobilisation, d'investissements, suivis des coûts d'opération.

Globalement, ce système de poids accorde majoritairement de l'importance sur les éléments d'efficacité du service de transport collectif, pour l'utilisateur. Il est à souligner que cette pondération est proche de celle proposée par la population suite à la dernière consultation de décembre 2016.

Q4. Objectif / critère d'évaluation	Tous les répondants n=422	Secteurs concernés n=342	Autres secteurs n=80	Usagers n=302	Non-usagers n=120
Améliorer la performance du réseau de transport en commun	30,9	31,8	26,8	32,4	27,0
Desservir le plus grand nombre de résidences et lieux d'activité	16,5	16,3	17,0	17,1	14,9
Augmenter l'utilisation du transport en commun	16,1	15,7	17,6	15,2	18,2
Améliorer la qualité de vie des citoyens et préserver un environnement naturel et sain	14,4	14,3	14,9	14,2	14,8
Constituer l'investissement le plus avantageux pour les contribuables par rapport au service offert	11,2	10,7	13,4	10,8	12,3
Contribuer à la sécurité et à l'efficacité des déplacements pour l'ensemble des modes de transport	11,0	11,2	10,2	10,3	12,7
Total	100	100	100	100	100

7.4.2 GRILLE D'ÉVALUATION DES SCÉNARIOS

Sur la base de l'évaluation de chacun des objectifs des scénarios envisagés dont font état les tableaux de la section 7.3, le tableau 7.24 présente les résultats obtenus par scénario et par critère : s'y retrouvent les notes attribuées aux scénarios par critère, à la section 7.3, ainsi que la pondération de ces résultats et finalement, par objectif, une note globale par scénario, représentée par le produit de la note attribuée à chaque scénario et de la pondération correspondante pour chacun des sous-objectifs (critères) fixés. Ensuite, un rang est attribué à chaque scénario par objectif sur la base de cette note globale.

Au final, plus la note globale obtenue est élevée, meilleures sont les performances du scénario correspondant à rencontrer les objectifs du projet.

Tableau 7.24 Calcul du pointage des scénarios en fonction des critères de performance

7.4.3 ANALYSE DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE MULTICRITÈRE

Les résultats obtenus par l'analyse multicritère indiquent clairement que les scénarios qui performant le mieux en regard des objectifs fixés sont, dans l'ordre, le scénario C sans correspondance (avec une note de 4,01) et le scénario B sans correspondance (avec une note de 3,79). Les autres sous-scénarios des familles de scénarios B et C suivent avec des notes variant entre 3,30 et 3,68. Bien en deçà de ces résultats, les scénarios du statu quo amélioré ferment la marche avec des notes 3,08 et 3,13.

Ainsi, bien qu'il se classe dernier, le statu quo amélioré permet toutefois de répondre en grande partie aux objectifs fixés. L'ajout d'un axe structurant dans l'un ou l'autre des scénarios permet donc naturellement d'améliorer le score de celui-ci, pour autant qu'il n'engendre pas de contraintes, impacts ou coûts prohibitifs.

De manière plus détaillée, on remarque notamment que :

- Le scénario du statu quo amélioré montre les pires performances dans l'atteinte des critères visant à accroître l'achalandage et la part modale du transport collectif (but 1), à assurer une bonne desserte du transport collectif (but 2), à améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude (but 3) et à permettre une évolution vers un mode électrique (but 5). Il tire cependant assez bien son épingle du jeu dans l'atteinte des critères visant à minimiser les impacts négatifs sur la circulation, le stationnement, les transports actifs et la sécurité (but 7) ainsi qu'à assurer un équilibre entre les coûts et la performance du projet (but 8). Toutefois sur l'ensemble des critères d'évaluation, le scénario Statu Quo est le moins performant;
- Les familles de scénarios B et C performant généralement assez bien dans l'atteinte des critères visant à assurer une bonne desserte du transport collectif (but 2) et à permettre une évolution vers un mode intermédiaire électrique (but 5);
- À elle seule, la famille de scénarios B performe généralement assez bien dans l'atteinte des critères visant à accroître l'achalandage et la part modale du transport collectif (but 1), à se connecter avec les grands axes du transport collectif (but 4), à minimiser les impacts négatifs sur la circulation, le stationnement, les transports actifs et la sécurité (but 7) ainsi qu'à assurer un équilibre entre les coûts et la performance du projet (but 8);
- De son côté, la famille de scénarios C performe généralement assez bien dans l'atteinte des critères visant à améliorer le fonctionnement du transport collectif dans l'aire d'étude (but 3) et à minimiser les impacts sur l'environnement naturel, construit et humain (but 6);
- À la fois pour les familles de scénarios B et C, les options « sans correspondances » performant mieux en matière d'achalandage en transport collectif (but 1) et en termes d'équilibre entre les coûts et la performance du projet, car ils engendrent des coûts d'exploitation moindres. Ces variantes représentent donc des solutions plus optimisées au niveau opérationnel.

En termes de performances par critère, les résultats montrent que :

- Les scénarios Aylmer/ Alexandre-Taché B, sans correspondance (SC) et variante Lucerne (B1) sont les plus performants en termes d'achalandage en transport collectif à l'Ouest de Gatineau et à la ligne-écran du Parc de la Gatineau : **l'option sur l'axe Aylmer / Alexandre-Taché (les scénarios B) attire donc le plus d'achalandage en transport collectif;**
- Le scénario Allumettières variante Plateau (C1) est le plus performant en termes de couverture du territoire, de la population, des emplois et des étudiants, ce qui s'explique par son réseau de transport collectif le plus étendu parmi les scénarios à l'étude. Toutefois, l'ensemble des

scénarios des familles B et C suivent de très près en performance dans ce critère, mis à part la variante par Champlain du scénario B. **Globalement, les scénarios B et C couvrent donc de façon très satisfaisante le territoire, hormis la variante par Champlain qui dévie du service vers Ottawa par Champlain et dessert moins bien le centre-ville d'Ottawa;**

- Les scénarios Allumettières variantes avec et sans correspondances sont les plus performants en matière de fonctionnement du transport collectif. Toutefois, il est à noter que le critère temps de parcours en transport collectif utilisé pour cette évaluation ne tient pas compte des temps d'attente aux arrêts (embarquements, transferts). **Par conséquent, le scénario Allumettières C sans correspondances est le plus performant en termes d'efficacité du transport collectif (temps de parcours, vitesses), mais est moins performant que la famille de scénarios B en termes d'exploitation (nombre de bus par axe).** La variante du scénario C par Plateau est globalement moins performante, de même que la famille de scénarios B;
- **En termes de connexion avec les grands axes de transport collectif dans la région, la famille de scénarios B (Aylmer / Alexandre-Taché) est plus performante que les scénarios C (Allumettières),** puisqu'ils sont plus proches desdits grands axes;
- En termes d'évolution vers un mode intermédiaire électrique, la famille de scénarios C (Allumettières) est plus performante que la famille de scénarios B (Aylmer / Alexandre-Taché) : **le corridor Allumettières est le meilleur candidat pour passer ultérieurement, éventuellement, à un mode plus lourd que le bus, électrique;**
- Les scénarios par Allumettières (C), toutes variantes confondues, ont également une meilleure performance en termes d'impacts sur l'environnement et le milieu humain : **les interventions en matière de transport collectif sur l'axe Allumettières sont moins nocives sur l'environnement naturel et le milieu humain, tout en constituant davantage u projet de développement urbain, que les interventions sur l'axe Aylmer / Alexandre-Taché;**
- Par contre, les scénarios C (Allumettières) ont davantage d'impacts négatifs sur la sécurité, comparativement aux scénarios B sur Aylmer / Alexandre-Taché. Les deux familles de scénarios ont des impacts considérables et quasi-égaux sur le stationnement, le réseau de transport actif et la préservation de la fonctionnalité du réseau routier supérieur. **Les scénarios Aylmer / Alexandre-Taché (B) représentent les options qui ont le moins d'impacts négatifs sur la circulation, les transports actifs et la sécurité, hormis la variante sur Lucerne qui est moins performante;**
- Finalement, en termes de coûts d'immobilisation et d'exploitation, **les scénarios de la famille B (Aylmer / Alexandre-Taché) sont globalement moins coûteux car ils représentent moins d'investissements (coûts d'immobilisation) que les interventions sur Allumettières (scénarios C),** même s'ils ont des coûts d'exploitation légèrement moins élevés.

Une analyse de sensibilité de la méthode d'évaluation indique qu'avec une pondération des critères différente de celle qui a été fixée dans le cadre de la présente étude, les résultats tendraient vers les mêmes scénarios. À titre d'exemple, avec une pondération équivalente attribuée à chacun des huit grands objectifs fixés, les scénarios C et B sans correspondance se classeraient respectivement aux 1er et 3e rangs alors que les scénarios du statu quo amélioré se classeraient toujours aux 8e et 9e rangs.

Enfin, en excluant les coûts du projet de l'analyse multicritère (donc en ne considérant que les buts 1 à 7), les résultats indiquent que le classement des scénarios demeure pratiquement inchangé par rapport au classement global. Seuls les scénarios B sans correspondance, C avec correspondance et C1 s'échangent leurs positions respectives.

7.5 RECOMMANDATION PRÉLIMINAIRE

Avant de conclure sur une recommandation, il est important de recadrer le rôle d'une analyse multicritère. Celle-ci a notamment comme objectif de comparer plusieurs options d'une manière homogène afin d'identifier :

- La ou les options qui se discréditent, car elles performant très mal de manière générale en comparaison avec le reste des autres options;
- La ou les options qui se démarquent largement, car elles performant très bien de manière générale en comparaison avec le reste des autres options;
- La ou les options qui proposent une performance solide, mais pas exceptionnelle, car elles sont victimes des défauts de leurs qualités.

Dans le cadre de la présente étude, les résultats de l'analyse multicritère sont assez atypiques car ils démontrent que même le scénario le moins performant (Statu quo amélioré) permet de répondre en grande partie aux objectifs visés. Cependant, bien que le statu quo amélioré soit déjà très ambitieux en terme de programme de mise en place de MPB sur l'ensemble du territoire, celles-ci manquent de robustesses pour garantir une performance adéquate à long terme et le dépassement des cibles d'achalandage visées, bien que l'exercice de modélisation démontre que l'ensemble des scénarios permet d'atteindre le seuil d'achalandage défini. Ainsi l'ajout d'un axe structurant (infrastructure réservée continue combinée à un service à haute fréquence) dans l'un ou l'autre des scénarios permet donc naturellement d'améliorer le score de celui-ci, pour autant qu'il n'engendre pas de contrainte, d'impact ou de coûts prohibitifs.

La comparaison des performances des familles de Scénario B et C ne permet cependant pas d'en discriminer une ni de mettre en avant une autre. En effet, pour les familles de Scénario B et C les principaux constats suivants peuvent être soulignés :

- Scénario B – Aylmer – Alexandre-Taché
 - Scénario bonifiant l'offre en transport collectif actuelle dans l'ensemble du territoire à l'étude, avec une concentration sur le corridor principal;
 - Desserte structurante misant sur la proximité des usagers;
 - Aménagements proposés permettent d'offrir de bonnes performances au système de transport collectif, tout en minimisant les impacts sur la fonctionnalité du réseau routier et sur les milieux riverains, hormis en approche du centre-ville où des réaménagements majeurs seraient nécessaires;
 - Opération contrainte sur le corridor principal et le pont du Portage, avec une très importante charge d'autobus à l'heure, ce qui pourrait nuire à la qualité et à la fiabilité du service;
 - Coûts de mise en œuvre dans le même ordre de grandeur que le scénario C (~ 90 M\$);
 - Niveau d'achalandage dans le même ordre de grandeur que le scénario C (~ 13 000 usagers / PPAM), qui répond aux objectifs visés.
- Scénario C – Allumettières - Maisonneuve
 - Scénario bonifiant l'offre en transport collectif actuelle dans l'ensemble du territoire à l'étude, avec une répartition de la concentration des services entre le corridor principal (Allumettières) et l'axe Aylmer – Taché, qui maintient un rôle important;
 - Desserte structurante du corridor principal misant sur la performance du système, quitte à s'éloigner de la clientèle;

- Aménagements proposés permettent d'offrir de très bonnes performances au système de transport collectif, tout en minimisant les impacts sur la fonctionnalité du réseau routier et sur les milieux riverains. Cependant le corridor Aylmer-Taché ne bénéficie pas de tous les aménagements nécessaires à assurer une exploitation ;
- Allègement des contraintes sur l'axe Aylmer – Taché, mais maintien d'une très importante charge d'autobus à l'heure sur le pont du Portage, ce qui pourrait nuire à la qualité et à la fiabilité du service;
- Coûts de mise en œuvre dans le même ordre de grandeur que le scénario B (~ 90 M\$);
- Niveau d'achalandage dans le même ordre de grandeur que le scénario B (~ 13 000 usagers / PPAM), qui répond aux objectifs visés.

Rappelons par ailleurs que les consultations publiques ont montré que les personnes consultées ont une préférence pour le scénario qui offre un service de transport collectif structurant le plus proche de chez eux en premier, ce qui favorise également le scénario B puisqu'il dessert davantage de population. De plus, il n'y a pas eu de réel consensus non plus lors de ces consultations, sur le scénario à préférer en particulier.

Ainsi, bien que le scénario C – Allumettières / Maisonneuve se soit très légèrement détaché dans l'évaluation multicritère des scénarios, l'analyse détaillée des impacts des différents scénarios incite à proposer une solution alternative qui correspond à une bonification des mesures préférentielles pour autobus présentées dans le scénario C, avec ajout des mesures préférentielles du Scénario B sur le corridor Aylmer - Taché et le service de transport collectif du scénario B2 (Champlain), soit :

- La mise en place de mesures préférentielles pour autobus (voies réservées avec travaux mineurs, TSP, queue jump) sur l'ensemble des axes identifiés au statu quo amélioré, ce qui permet d'améliorer la qualité du service sur l'ensemble du territoire de l'Ouest gatinois;
- La réalisation des travaux plus majeurs pour la mise en place de l'ensemble des mesures proposées (voies réservées en rive continues) sur les corridors Allumettières – Maisonneuve et Aylmer – Taché, ce qui permet de soutenir la desserte renforcée mise en place sur ces deux axes avec des infrastructures permettant d'offrir un service performant, robuste et fiable;
- La mise en place de nouveaux services sur les futurs axes structurants (Allumettières – Maisonneuve et Aylmer - Taché), ainsi que sur le pont Champlain, afin, entre autres, de limiter les contraintes d'exploitation sur le pont du Portage qui est pratiquement à capacité, ainsi que d'offrir aux usagers des secteurs du Vieux-Aylmer, du Plateau de Val-Tétreau des services en rabattement sur le SLR d'Ottawa leur donnant un accès aisé non seulement au centre-ville, mais à l'ensemble de la ligne du SLR qui regroupe de nombreux autres points de destination d'emploi et d'étude de la clientèle de l'Ouest gatinois.

Les résultats des simulations d'achalandage et le retour d'expérience de la STO sur l'opération et la réponse de la clientèle du Rapibus Est vont lui permettre d'identifier en détail la structure du service à mettre en place. Il apparaît notamment que de forcer un rabattement obligé sur le corridor structurant pour l'ensemble des lignes locales semble ne pas avoir d'écho favorable pour une certaine part de la clientèle. D'autre part, la mise en place de services directs et rapides semble être demandée par les usagers se destinant à proximité immédiate du corridor desservi. Ainsi là aussi, le scénario de desserte à mettre en place devrait être un compromis entre les variantes avec et sans rabattement testées dans la présente étude, soit :

- La mise en place de services express à haute fréquence sur les deux corridors principaux (Allumettières – Maisonneuve et Aylmer – Taché), avec éventuellement un matériel roulant

spécifique pour en renforcer l'image et en augmenter la capacité de transport, afin de satisfaire la clientèle directement collée sur les deux corridors structurants et leur offrir un service de très haute qualité;

- La mise en place d'un service renforcé de rabattement sur le SLR d'Ottawa en empruntant le pont Champlain, aussi bien pour la clientèle d'Aylmer que des secteurs du Plateau et de Val-Tétreau, afin de leur permettre une connexion aisée sur ce service qui dessert non seulement le centre-ville mais également de nombreux autres points de destination d'emploi et d'étude, ainsi que pour diminuer la pression sur le pont du Portage;
- La mise en place d'un réseau de desserte locale et de rabattement donc certaines lignes vont pouvoir emprunter tout ou partie du corridor principal, afin de limiter les inconvénients d'une correspondance.

De manière préliminaire ce scénario aurait les impacts suivants par rapport aux seuls scénarios B ou C :

- Une hausse de l'achalandage grâce la mise en place de services structurants sur plusieurs corridors, maximisant ainsi les possibilités de déplacements en transport collectif performant pour les usagers. Pour les besoins de la suite de l'étude, il est estimé que le gain d'achalandage pourrait être de l'ordre de 5% pour atteindre un achalandage en PPAM proche de 14 000 usagers, permettant ainsi de largement dépasser les cibles fixées;
- Une meilleure répartition de la charge sur le réseau permettant une meilleure opération, avec en PPAM :
 - ~ 100 bus sur le pont Champlain
 - ~ 140 bus sur Allumettières;
 - ~ 135 bus sur Taché;
 - ~ 400 bus sur le pont du Portage, dont ~ 250 en provenance de l'Ouest
- Un coût total d'implantation de l'ordre de 143 000 000 \$, ce qui est quand même substantiellement plus élevé que les seuls scénarios B ou C qui étaient de l'ordre de 90 000 000 \$. Cependant le scénario combiné permet de garantir la robustesse du service sur l'ensemble du territoire et ainsi d'atteindre les cibles d'achalandage fixées, pour un coût relativement modeste.

Afin de minimiser les contraintes d'exploitation et de réduire la charge sur le pont du Portage, les mesures de mitigations suivantes sont proposées :

- L'utilisation d'une flotte dédiée d'autobus articulés pour les services express des deux corridors structurants, permettant d'augmenter la capacité de transport et/ou de diminuer le nombre d'autobus nécessaires;
- L'implantation de lignes courtes avec terminus au centre-ville de Gatineau (en empruntant la boucle Promenade du Portage – Hôtel-de-Ville – Laurier), afin de diminuer la charge sur le pont du Portage et d'offrir aux usagers du centre-ville de Gatineau des services en terminus avec de la place à bord au départ de Gatineau, ce qui est un enjeu à l'heure actuelle pour la clientèle.

C'est sur la base de ce scénario optimal de desserte en autobus de l'Ouest gatinois que la suite du rapport va se pencher sur les éléments suivants :

- Serait-il opportun d'implanter un SRB plus robuste (site propre central) ou un tramway sur l'un ou l'autre des corridors ?

- Quelles seraient les mesures de mitigation et de bonification à apporter à ce scénario pour en optimiser les performances et en diminuer les contraintes et impacts ?

8 OPPORTUNITÉ D'IMPLANTATION D'UN SRB AXIAL OU D'UN TRAMWAY

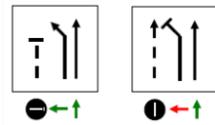
Comme mentionné auparavant, maintenant que le scénario « optimum » de desserte de l'Ouest gatinois a été identifié, il s'agit d'évaluer l'opportunité et le potentiel d'implanter un système plus lourd (SRB en site propre central ou un tramway) sur l'un ou l'autre des deux corridors retenus, soit :

- L'axe Aylmer – Taché
- L'axe Allumettières - Maisonneuve

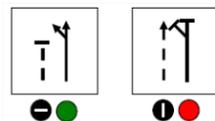
8.1 ENJEUX D'AMÉNAGEMENT ET D'EXPLOITATION

Par rapport à la proposition de base qui repose principalement sur des voies réservées en rive, l'implantation d'un SRB « lourd » ou d'un tramway retient l'hypothèse de base d'une insertion en site propre central. D'une manière générale, ce type d'insertion pose relativement peu de problèmes en section courante, mais cela se complique à l'approche des carrefours avec :

- La nécessité d'implanter une station;
- Le besoin de gérer de manière indépendante tous les mouvements en conflit avec le SRB / tramway. Cela suppose par exemple que tous les mouvements de virage à gauche bénéficient d'une voie qui leur est dédiée, ainsi que d'une phase exclusive dans la programmation des feux de circulation.



Au cas où il serait impossible d'accommoder la voie de virage à gauche et que la chaussée ne possède qu'une seule voie de circulation par direction, cela implique que l'ensemble des mouvements du carrefour serait retenu lors du passage du SRB / Tramway, ce qui aurait un impact majeur sur les conditions de circulation.



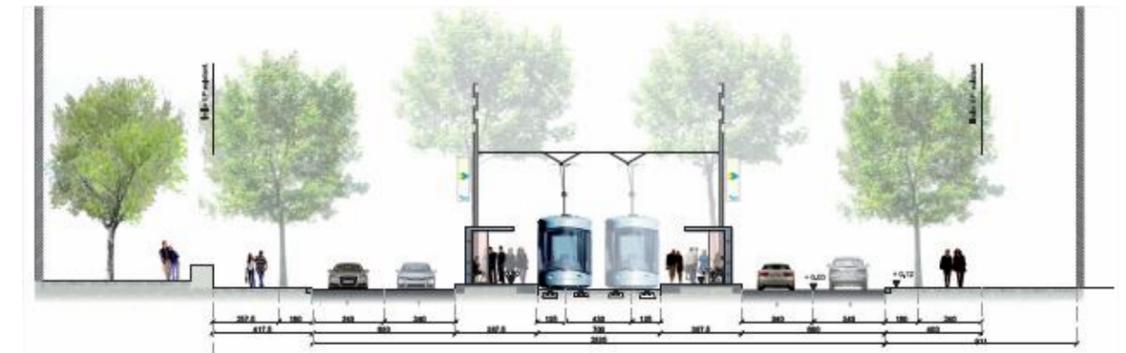
De plus, comme ce type de projet implique des travaux d'infrastructure majeurs sur les axes empruntés, il s'accompagne généralement d'un généreux programme d'aménagement des espaces publics et de paysagement.

Ainsi, de manière générale le profil suivant est retenu :

- Trottoirs confortables, paysagés et arborisés sur l'espace disponible le permet;
- Voies de circulation nécessaires au bon fonctionnement de l'axe;

- Implantation de deux mails séparant le SRB / Tramway de la circulation pouvant jouer tour à tour le rôle de :
 - Terre-plein paysagé et arborisé, pouvant également accueillir l'éclairage et les supports des lignes aériennes de contact (LAC) du tramway;
 - Voie de virage à gauche
 - Station.

L'exemple ci-dessous illustre ces principes appliqués au cas du boulevard René-Lévesque à Montréal :



Un tel aménagement a de plus l'avantage de structurer le corridor emprunté en assurant des alignements continus et en s'adaptant avec les marges de reculs des bâtiments avoisinants.

Bien que la suppression des deux séparateurs entre les carrefours permet de sauver de l'espace, soit en aménageant un simple terre-plein central ou en optant pour aucune séparation physique, cela ne résout que partiellement les problèmes :

- L'espace requis pour la station et les virages à gauche;
- Les contraintes de confort et d'exploitation liées à un tracé sinueux tout au long de l'axe ;
- L'implantation des supports de LAC (dans le cas du tramway), de l'éclairage et des feux de circulation.

8.2 CONTEXTE URBAIN DES DEUX CORRIDORS ENVISAGÉS

Dans la cadre de la présente étude, nous faisons face à deux corridors et deux contextes très différents:

- Chemin d'Aylmer – Boulevard Alexandre-Taché
 - Axe patrimonial bordé d'habitation et de commerces;
 - Nombreux accès riverains;
 - Emprise réduite (19 à 27m selon les tronçons), avec certains tronçons ou la section courante est de 15m, trottoirs inclus;
 - Voie réservée en rive existante par endroit;
 - Nombreux services d'autobus présent.
- Boulevard des Allumettières
 - Axe de circulation semi-autoroutier à haute vitesse (90 km/h) se transformant en boulevard urbain à l'Est du parc de la Gatineau
 - Pas d'accès riverains ni de bâti en bordure de l'axe dans le milieu périurbain
 - Emprise généreuse (~ 70m dans le milieu périurbain, 32 à 35m en milieu urbain)
 - Non emprunté par les autobus actuellement en milieu périurbain;
 - Voie réservée en rive existante au centre-ville;
 - Nombreux services d'autobus présent au centre-ville.

8.3 RECHERCHE DE SOLUTION

8.3.1 AXE AYLNER – TACHÉ :

Pour l'axe Aylmer – Taché, qui comprend également un tronçon du boulevard des Allumettières et le boulevard Wilfrid-Lavigne deux options sont possibles pour les tronçons critiques (notamment entre St-Joseph et le centre-ville) :

- Un site propre central avec ilots réduits et voies de virage à gauche;
- Un site propre central minimal sans séparation entre le SRB/Tramway et la circulation et la suppression des voies de virage à gauche.

L'analyse préliminaire des enjeux et impacts de ces deux options est présentée ci-après.

SITE PROPRE CENTRAL AVEC ILOTS RÉDUITS



Profil en section courante : emprise nécessaire minimale de 19,8m avec des terres-pleins de 1,2m permettant d'y implanter des supports de LAC, de l'éclairage ou des feux de circulation



Profil en station : emprise nécessaire minimale de 25,9m avec la station et la voie de virage à gauche opposée.

Cette option aurait les principaux impacts suivants :

- Place disponible pour implanter les supports de LAC, de l'éclairage et les feux de circulation;
- Peu de place pour des aménagements paysagers;
- Trottoirs étroits;
- Maintien de la fonctionnalité de l'axe avec une voie de circulation libérée des mouvements de virage à gauche;
- Dépassement des emprises à de nombreux endroits, nécessitant des expropriations importantes, ainsi que la démolition de quelques bâtiments;
- Enjeux du réaménagement de l'entrée du centre-ville, entre le ruisseau de la Brasserie et le pont du Portage.

L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter une station en face de l'UQO. On peut ainsi observer l'espace très important que mobilise une telle infrastructure.



L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central. On peut ainsi observer la perte des marges de recul et du stationnement en façade des bâtiments. Avec les emprises nécessaires pour effectuer les travaux, il est fort probable que l'un ou l'autre des bâtiments illustrés doive être détruit.



L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central, ainsi qu'une station à la hauteur de la rue Millar. On peut ainsi observer la perte des marges de recul et du stationnement en façade des bâtiments. Il semblerait par contre que les bâtiments ne seraient pas touchés.



SITE PROPRE CENTRAL MINIMUM SANS SÉPARATEUR NI VOIES DE VIRAGE



Profil en station : emprise nécessaire minimale de 21,6m



Profil en section courante : emprise nécessaire minimale de 17,4m

Cette option aurait les principaux impacts suivants :

- Manque de place pour implanter les supports de LAC, de l'éclairage et les feux de circulation. Le tracé sera donc équipé de portiques au ~50m dans les tronçons aux emprises réduites
- Manque d'espace pour des aménagements paysagers;
- Trottoirs étroits;
- Perte de la fonctionnalité de l'axe avec une voie de circulation perturbée par les mouvements de virage à gauche. Avec la gestion imposée par un SRB / Tramway en site central (circulation générale bloquée lors du passage du SRB / Tramway), il y a risque de perdre près de la moitié de la capacité routière de l'axe. Ainsi l'axe Aylmer – Taché ne ferait plus partie du réseau routier principal de l'Ouest gatinois, mais il jouerait principalement le rôle d'un axe collecteur pour alimenter les secteurs périphériques s'y rattachant;
- Dépassement des emprises à certains endroits, nécessitant des expropriations ponctuelles;
- Enjeux du réaménagement de l'entrée du centre-ville, entre le ruisseau de la Brasserie et le pont du Portage.

L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central. On peut ainsi observer que les besoins en emprise sont moindres que pour l'autre option (~ 1 à 1,5m de part et d'autre des aménagements actuels) limitant ainsi la perte des marges de recul et du stationnement en façade des bâtiments. Les bâtiments devraient être sauvegardés dans ce cas-ci.



L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central, ainsi qu'une station à la hauteur de la rue Millar. On peut ainsi observer que la perte des marges de recul est bien moindre et que les stationnements en façade des bâtiments pourraient être en partie maintenus.



La figure 8.1 illustre le tracé, l'implantation possible des stations et l'insertion éventuelle d'un SRB axial ou d'un tramway sur le corridor Aylmer - Taché.

RECOMMANDATION

À la lumière des éléments présentés ci-avant il semble que les deux options présentées font face à des obstacles majeurs : les expropriations nécessaires dans un cas et les impacts majeurs sur la circulation dans l'autre. D'autre part, il s'agira de bien arrimer le rabattement des autobus sur le SRB / Tramway aux stations de correspondances.

Cela dit, si la volonté des décideurs est présente de mettre en place un tel système, il s'agira d'en assumer et d'en supporter des impacts. Dans un tel cas, la solution d'un site propre réduit semblerait toutefois préférable, afin de ménager la qualité des aménagements urbains et la fonctionnalité de l'axe, au détriment des impacts riverains.

Avec la présence de nombreux réseaux et infrastructures le long de son tracé, les coûts d'implantation d'un tramway seraient de l'ordre de 60 à 65 M\$/km, soit un total de l'ordre de 850 à 900 M\$, incluant le garage et le matériel roulant, ou ~700 M\$ pour les seuls travaux.

Dans le cas d'un SRB, ces coûts seraient de quelques 280 M\$ pour les seuls travaux.

Au niveau de l'achalandage, le modèle Trans montre une relativement faible élasticité à l'augmentation de la demande. Cependant l'implantation d'un projet structurant pourrait permettre de bonifier l'achalandage du scénario «B avec correspondance » présenté au préalable dans le présent rapport de l'ordre de 5% pour le tramway. Cela tiens compte notamment de « l'effet tramway » observé sur plusieurs réseaux ayant mis en service un tramway.

Avec les achalandages projetés, un SRB ou un tramway aurait d'importantes réserves de capacité.

Au cas où un service de tramway serait implanté à Gatineau (Rapibus Est et Aylmer), avec une connexion avec Ottawa, la structure de lignes pourrait être la suivante (voir Figure 8.2) :

- Une ligne directe Rapibus Est – Ottawa via le pont Prince de Galles;
- Une ligne directe Aylmer – Ottawa via le pont Prince de Galles, sans passer par le centre-ville de Gatineau;

- Une ligne Aylmer – centre-ville de Gatineau au niveau Laurier/Pont Alexandra;
- Une ligne Aylmer – Rapibus Est, sans passer par le centre-ville.

Dans un tel cas, la STO devra entamer les discussions avec OC Transpo pour évaluer les possibilités de connecter le tramway de Gatineau au réseau de la Capitale nationale, soit via des correspondances, soit en empruntant directement une partie de leur réseau ferroviaire, notamment le tunnel sous la colline parlementaire. Dans tous les cas, certains services de bus inter rives vont persister en plus du tramway.

8.3.2 AXE ALLUMETTIÈRES - MAISONNEUVE

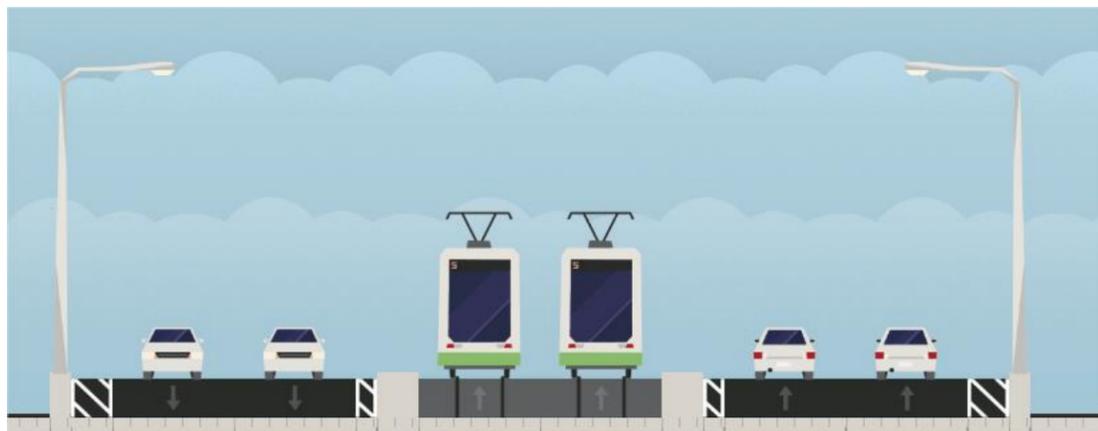
Pour l'axe Allumettières – Maisonneuve, nous avons la chance d'avoir à disposition des emprises plus généreuses qui vont permettre le déroulement du profil type proposé ci-avant.

L'analyse préliminaire des enjeux et impacts de ces deux options est présentée ci-après.

SITE PROPRE CENTRAL AVEC ILOTS SÉPARATEURS



Profil sur tronçon périurbain : emprise nécessaire minimale de 45m avec la station et les voies de virage à gauche opposée.



Profil sur viaduc Lac-des-Fées : travaux de réaménagement du viaduc Lac-des-Fées avec emprise suffisante sur le viaduc pour le SRB/Tramway mais nécessité de relocaliser la piste multifonctionnelle sur une passerelle adjacente.

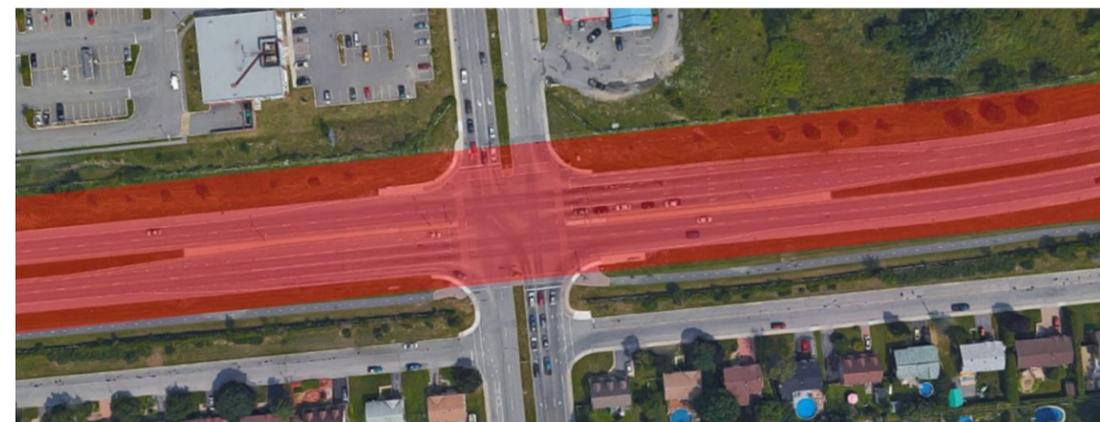


Profil sur tronçon urbain : emprise nécessaire souhaitable de 32,8m avec des terres-pleins de 4m permettant d'y implanter une station, une voie de virage, des arbres, des supports de LAC, de l'éclairage ou des feux de circulation.

Cet aménagement aurait les principaux impacts suivants :

- Nécessité de fermer le drainage et de revoir l'implantation de l'éclairage sur le tronçon périurbain;
- Diminution des accotements lorsque les contraintes l'oblige (affleurement rocheux, etc.)
- Travaux de réaménagement du viaduc du Lac-des-Fées
- Reconstruction complète du secteur urbain, notamment la suppression des giratoires;
- Place disponible pour implanter les supports de LAC, de l'éclairage et les feux de circulation;
- Maintien de la fonctionnalité de l'axe avec deux voies de circulation libérées des mouvements de virage à gauche;
- Possibilité de réduire certains gabarits pour rentrer dans les emprises disponibles;
- Tracé éloigné de la clientèle et secteurs traversés peu denses.
- Enjeux de connexion avec le Rapibus.

L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central dans le secteur périurbain. On peut ainsi observer que les travaux sont majeurs mais qu'ils rentrent dans les emprises disponibles.



LÉGENDE :

- Axe structural ouest / station
- Axe SRB/Tramway / station
- Variante de tracé
- Rapibus est / station
- Axe à haut niveau de service
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau

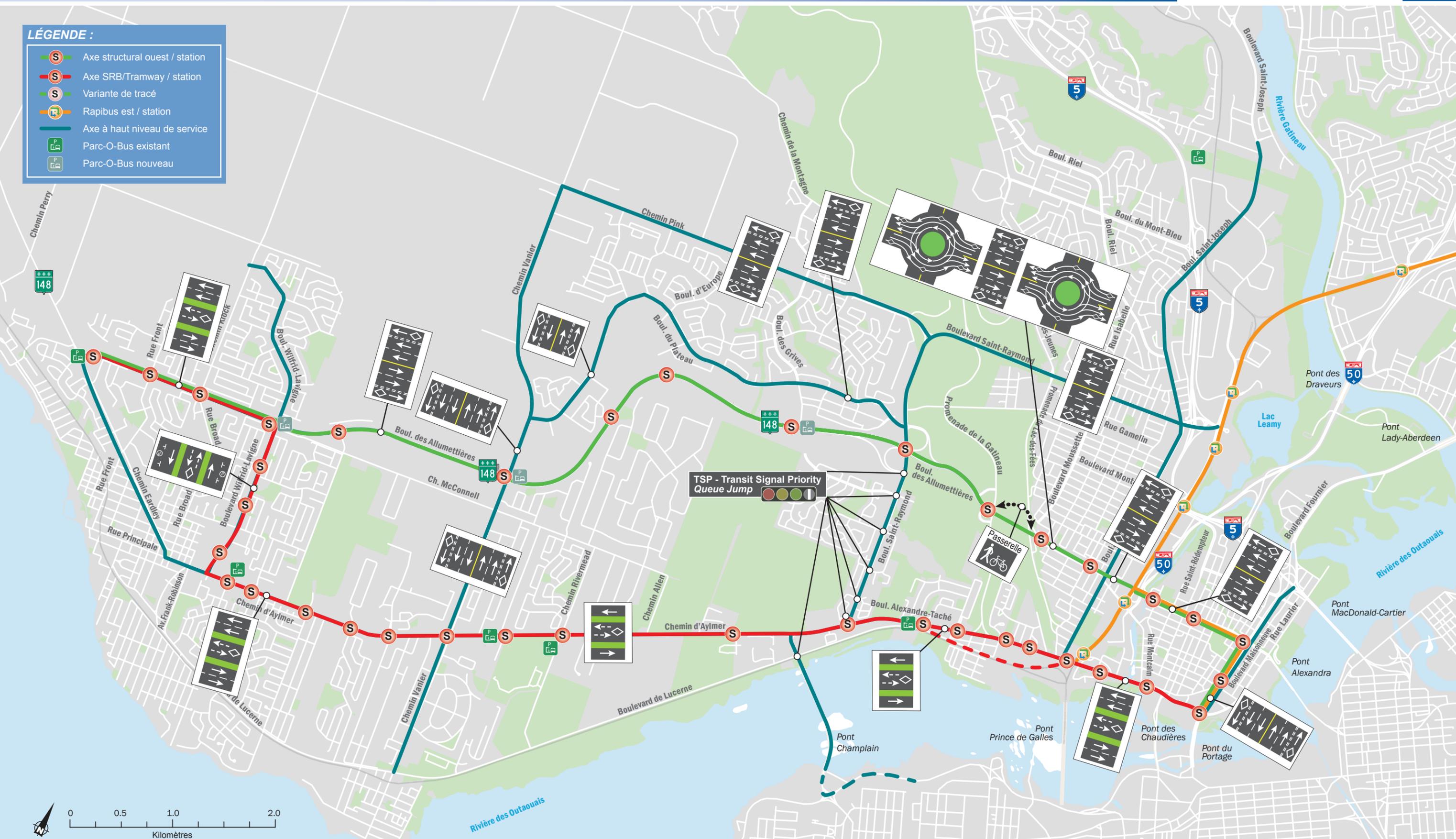


Figure 8-1 Scénario B+C - SRB central/Tramway sur Aylmer

LÉGENDE :

- Réseau structural lourd
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau

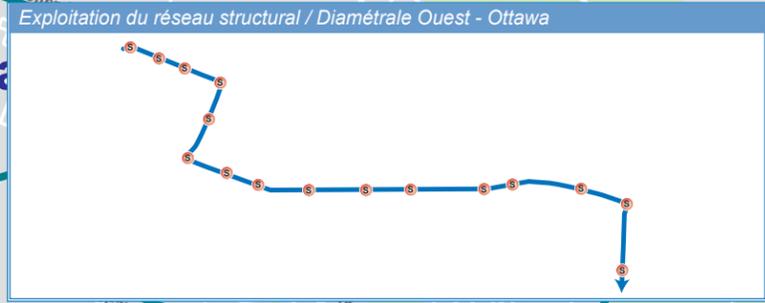
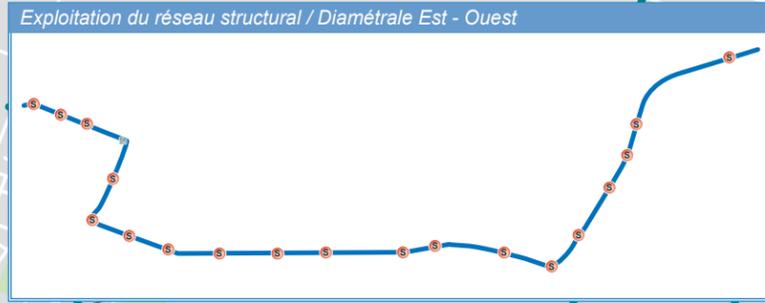
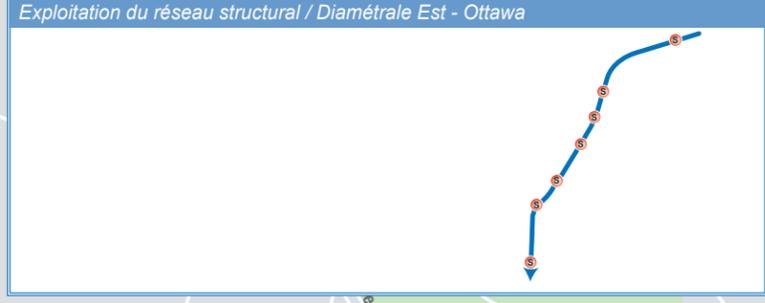
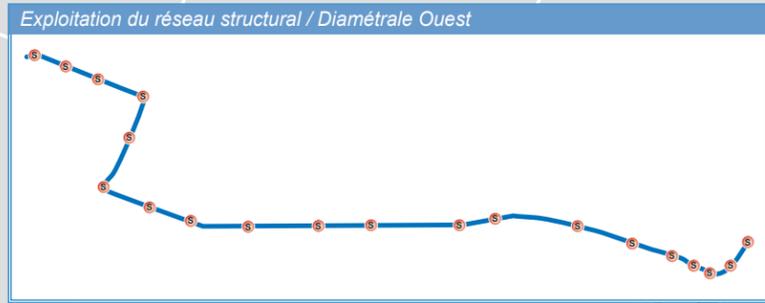
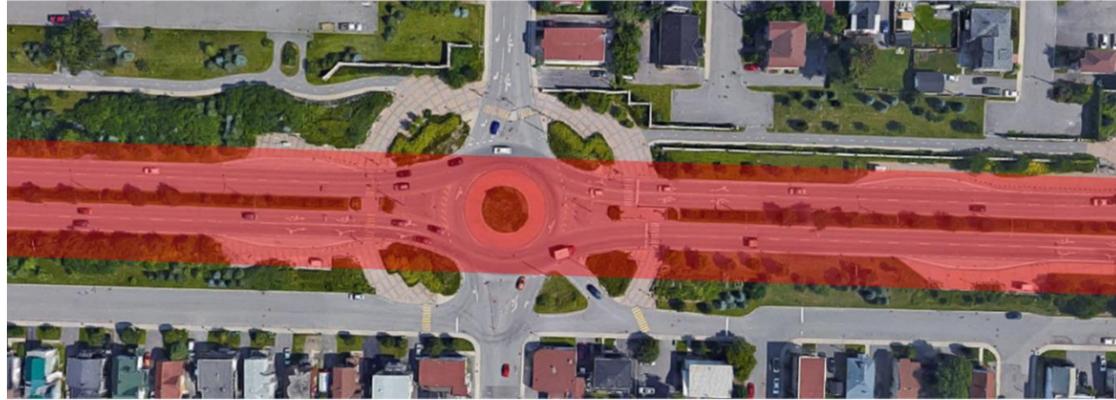


Figure 8-2 Évolution du scénario recommandé en mode lourd - Option Aylmer-Taché

L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central dans le secteur des giratoires. On peut ainsi observer que les travaux sont majeurs mais qu'ils rentrent aisément dans les emprises disponibles et qu'il sera possible de maintenir les murs antibruit, ainsi que des aménagements paysagers de haute qualité



L'exemple ci-dessous, illustre l'emprise nécessaire pour implanter un SRB / Tramway en site central dans le secteur urbain du boulevard des Allumettières. On peut ainsi observer que les travaux sont majeurs mais qu'ils rentrent aisément dans les emprises actuelles.



La figure 8.3 illustre le tracé, l'implantation possible des stations et l'insertion éventuelle d'un SRB axial ou d'un tramway sur le corridor Allumettières – Maisonneuve.

RECOMMANDATION

A la lumière des éléments présentés ci-avant l'implantation d'un SRB / Tramway en site central sur le corridor Allumettières (voir Figure 8.3) ne semble pas poser de problème particulier en terme d'emprises ou d'impacts sur les autres modes de transport.

Le point négatif de ce tracé est qu'il est éloigné de la clientèle et qu'il traverse des secteurs peu denses

Cela dit, si la volonté des décideurs est présente de mettre en place un tel système, il s'agira d'en assumer et d'en supporter des impacts (enjeux liés à l'attrait de la clientèle potentielle vers l'axe, les aménagements aux abords des stations, etc.). Dans un tel cas, la solution d'un site propre central avec une haute qualité d'aménagement semblerait toutefois préférable, afin de profiter pleinement des investissements majeurs liés au système de transport pour en faire profiter les milieux traversés.

Avec l'absence de réseaux et d'infrastructures le long de son tracé dans le tronçon périurbain, les coûts d'implantation d'un tramway seraient de l'ordre de 45 à 50 M\$/km, soit un total de l'ordre de 650 à 700 M\$, incluant le garage et la matériel roulant, ou ~450 M\$ pour les seuls travaux.

Dans le cas d'un SRB, ces coûts seraient de quelques 200 M\$ pour les seuls travaux.

Au niveau de l'achalandage, le modèle Trans montre une relativement faible élasticité à l'augmentation de la demande. Cependant l'implantation d'un projet structurant pourrait permettre de bonifier l'achalandage du scénario «C avec correspondance » présenté au préalable dans le présent rapport de l'ordre de 2,5% pour le SRB de 5% pour le tramway. Cela tiens compte notamment de « l'effet tramway » observé sur plusieurs réseaux ayant mis en service un tramway.

Avec les achalandages projetés, un SRB ou un tramway aurait d'importantes réserves de capacité.

Au cas où un service de tramway est implanté à Gatineau (Rapibus Est et Allumettières), avec une connexion avec Ottawa, la structure de lignes pourrait être la suivante (voir Figure 8.4) :

- Une ligne directe Rapibus Est – Ottawa via le pont Prince de Galles;
- Une ligne Allumettières – Ottawa via le pont Prince de Galles, faisant le détour par le centre-ville de Gatineau;
- Une ligne Allumettières – Rapibus Est effectuant une boucle au centre-ville.

Dans un tel cas, la STO devra entamer les discussions avec OC Transpo pour évaluer les possibilités de connecter le tramway de Gatineau au réseau de la capitale nationale, soit via des correspondances, soit en empruntant directement une partie de leur réseau ferroviaire, notamment le tunnel sous la colline parlementaire. Dans tous les cas, certains services de bus inter rives vont persister en plus du tramway.

8.3.3 RECOMMANDATION GLOBALE

À la lumière des analyses présentées ci-avant, les éléments suivants peuvent être avancés :

- Le corridor Allumettières – Maisonneuve présente nettement moins de contraintes à la mise en place d'un service en site propre central de type SRB ou tramway, mais traverse moins de milieux denses bâtis;

→ Le choix final du type de service à mettre en place, de l'axe emprunté et de l'insertion sur celui-ci va dépendre :

- Des performances souhaitables du système de transport:
 - Capacité de transport de la clientèle vs la demande future
 - Temps de parcours
- Des contraintes sur le milieu d'insertion:
 - Conditions de circulation
 - Impacts riverains et expropriations
- Des retombées positives:
 - Du potentiel de revitalisation urbaine lié au projet
 - De l'effet catalyseur de projet du SRB / Tramway
- Des coûts d'immobilisation et d'exploitation et du ratio A/C
- De la cohérence avec les systèmes de transport offerts ailleurs à Gatineau et Ottawa

L'analyse avantages-coûts présentée ci-après va permettre de statuer sur la « rentabilité » d'implanter un service plus robuste que les voies réservées en rive proposées dans les scénarios initiaux.

LÉGENDE :

- Axe structural ouest / station
- Axe SRB/Tramway / station
- Variante de tracé
- Rapibus est / station
- Axe à haut niveau de service
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau

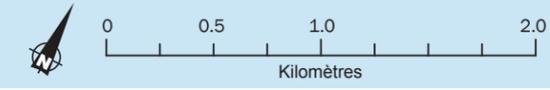
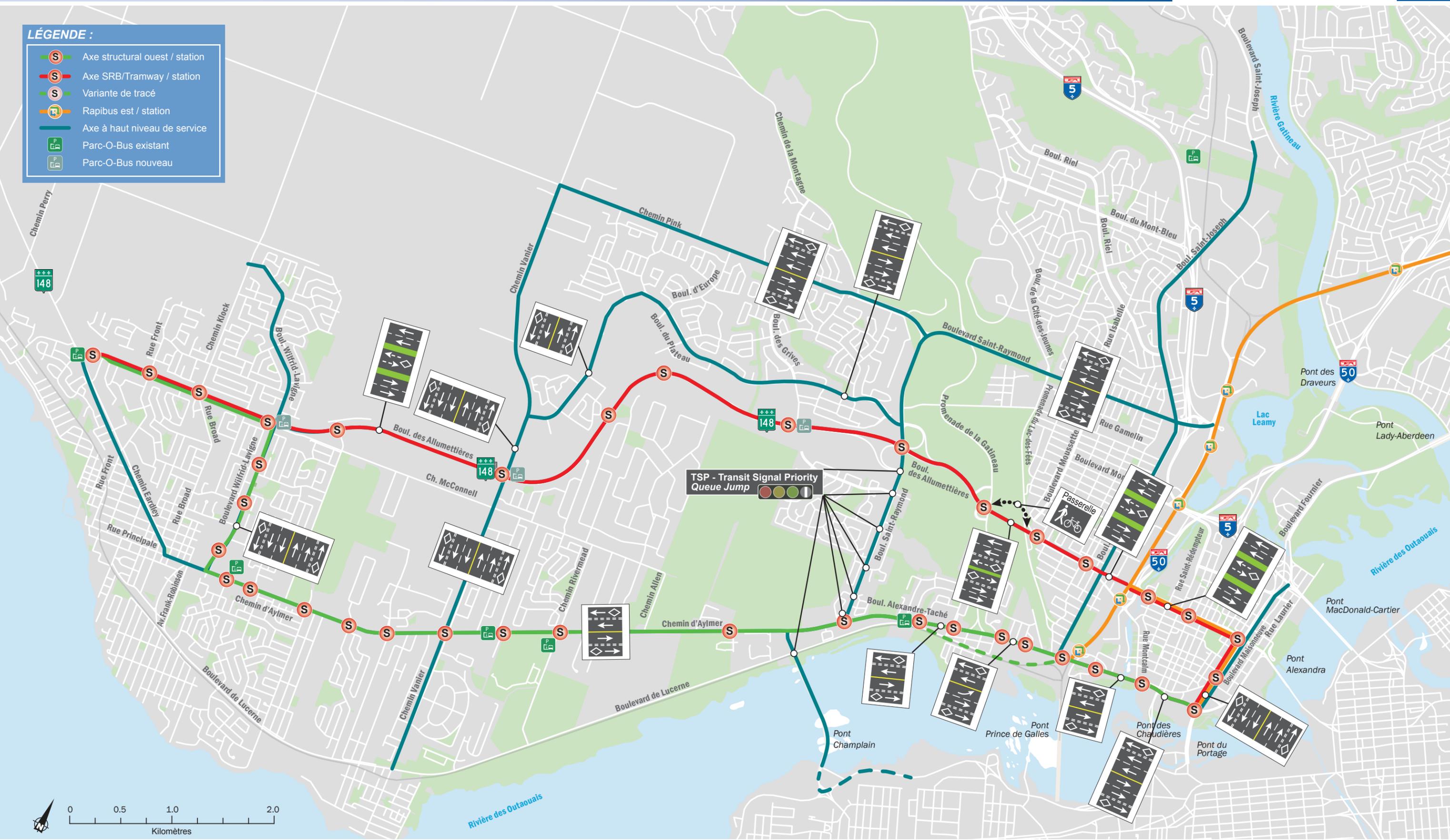


Figure 8-3
Scénario B+C - SRB central/Tramway sur Allumettières

LÉGENDE :

- Réseau structural lourd
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau

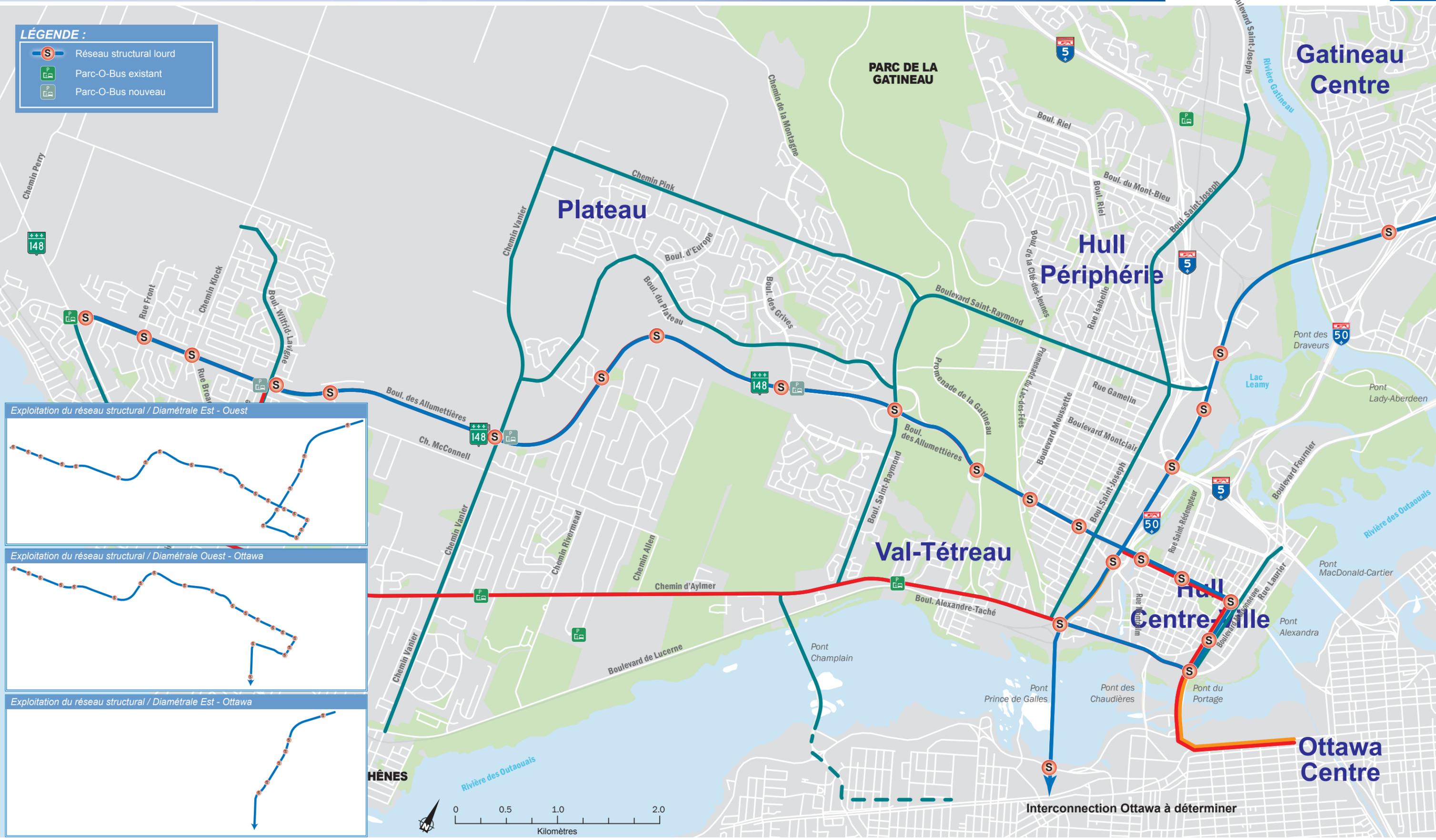


Figure 8-4
Évolution du scénario recommandé en mode lourd - Option Allumettières

9 ANALYSE AVANTAGES-COÛTS

9.1 MÉTHODOLOGIE ET PRINCIPES DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS

La méthodologie employée pour la présente analyse est issue du Guide de l'analyse avantages-coûts (AAC) des projets publics en transport³, publié par le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, incluant les parties 2 (valeurs de 2015) et partie 3 (valeurs de 2011). Le but de l'analyse avantages-coûts est d'évaluer la rentabilité économique d'un projet. Dans le cas de la présente étude, l'objectif principal est de comparer le ratio avantages / coûts des cinq (5) options envisagées, à savoir :

- Le scénario « optimal » d'un service structurant sur les corridors Aylmer – Taché et Allumettières – Maisonneuve;
- Le scénario où le service sur le corridor Allumettières est remplacé par un SRB en site propre central;
- Le scénario où le service sur les corridors Aylmer – Taché est remplacé par un SRB en site propre central;
- Le scénario où le service sur le corridor Allumettières est remplacé par un tramway en site propre central;
- Le scénario où le service sur les corridors Aylmer – Taché est remplacé par un tramway en site propre central.

L'AAC compare la somme des valeurs économiques actualisées de l'ensemble des avantages, d'une part, et des coûts, d'autre part, d'un projet sur un horizon de temps déterminé, afin d'évaluer si ce dernier est rentable pour la société. Cette définition repose sur les principes de base suivants :

- **Avantages** – les effets positifs attendus à la suite de la réalisation du projet. Ils sont déterminés de façon marginale. Il s'agit donc de tous les biens et services fournis par le projet ou tout ce qui accroît le niveau de bien-être des agents économiques par rapport à la situation initiale ou au scénario de référence (généralement le statu quo);
- **Coûts** – les coûts de réalisation d'un projet, qui incluent les coûts initiaux d'implantation du projet (coût d'investissement), d'entretien et d'exploitation, de même que ses impacts négatifs directs et indirects. Il est à noter que pour les scénarios tramway, les coûts d'immobilisation pour le garage et le matériel roulant sont exclus. Les coûts sont calculés pour des infrastructures situées entre le pont du Portage et le Parc-o-bus Allumettières. Ils ne tiennent pas compte des éventuels travaux à effectuer sur les ponts ni sur le territoire d'Ottawa. Comme pour les avantages, ils sont déterminés de façon marginale;
- **Comparaison** – afin de pouvoir être comparés, les avantages et les coûts d'un projet doivent être mesurés sur la base d'une unité commune. Ils sont donc mesurés en dollars constants de l'année de référence, 2017;

³ Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec, « Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport. Service de l'économie et du plan directeur en transport, Direction de la planification, ministère des Transports du Québec, Ferland, Anne-Marie. 2005.

- **Valeur économique** – l'AAC tient compte de la valeur économique des avantages et des coûts d'un projet, qui correspond au coût d'opportunité des ressources libérées ou générées (avantages) et des ressources utilisées ou consommées (coûts) par le projet. Le coût d'opportunité (appelé aussi coût d'option ou coût de renonciation) représente ce à quoi une personne ou la société doit renoncer lorsqu'elle utilise une ressource productive (capital ou main-d'œuvre) à une fin plutôt qu'à une autre. Il représente la valeur du meilleur usage qui aurait pu autrement être fait d'une ressource. Il est déterminé par l'offre et la demande, et suivra donc la rareté des ressources impliquées. De plus, le coût d'opportunité d'une ressource doit être évalué libre des distorsions que représentent taxes, subventions ou impôts. En effet, ceux-ci représentent des transferts de fonds entre agents économiques et n'impliquent pas une perte ou un gain de ressources économiques pour la société.
- **Actualisation** – l'AAC tient compte des flux économiques d'un projet, soit ses avantages et ses coûts annuels totaux pour la durée de l'étude. Bien que les avantages et les coûts soient comptabilisés au moment où ils se réalisent ou sont encourus, ils doivent être actualisés, afin de tenir compte de la valeur temporelle de l'argent. Cette notion reflète le fait que, généralement, un dollar dépensé aujourd'hui vaut plus qu'un dollar dépensé dans le futur. Dès lors, l'actualisation permet d'évaluer la valeur des avantages et des coûts d'un projet au moment de la prise de décision quant à la réalisation de ce projet. Elle s'effectue grâce au taux d'actualisation.
- **Horizon temporel** – une AAC est effectuée sur un horizon temporel donné. La durée de la période d'analyse correspond généralement à la durée de vie des ouvrages pris en compte. La durée prise en compte dans le cas présent est de 20 années à partir de la fin des travaux (2020). Notons que le fait de considérer un horizon de 40 ans améliorerait le ratio bénéfices/coûts des différentes options. Cependant, un tel choix n'est pas nécessairement souhaitable en raison des risques d'erreurs liés aux estimations d'achalandage pour un tel horizon.
- **Rentabilité sociale** – l'objectif de l'AAC est d'évaluer la rentabilité sociale d'un projet. Ce concept implique deux éléments :
 - Premièrement, l'AAC cherche à déterminer la valeur économique réelle d'un projet pour une société donnée. La société visée correspond à la collectivité des individus qui contribuent à payer pour la réalisation du projet, et qui sont susceptibles d'être touchés par ses avantages positifs ou négatifs.
 - Deuxièmement, un projet est considéré rentable pour la société s'il contribue à accroître le bien-être de la collectivité, donc si la somme de ses avantages dépasse la somme de ses coûts.

Trois critères sont utilisés pour évaluer la rentabilité sociale du projet soit la valeur actualisée nette (VAN), le rapport avantages-coûts (A/C) et le taux de rendement interne (TRI).

Valeur actualisée nette (VAN)

La VAN d'un projet correspond au bilan de la somme de ses avantages actualisés moins la somme de ses coûts actualisés. Elle se calcule selon la formule suivante :

$$VAN = \sum_{t=1}^T \frac{Avantages_t}{(1+\rho)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{Coûts_t}{(1+\rho)^t}$$

Où :

- ρ est le taux d'actualisation;
- T est la durée de la période d'analyse.

Une VAN supérieure à zéro signifie que les avantages engendrés par le projet dépassent ses coûts, donc que celui-ci est économiquement rentable. À l'inverse, une VAN négative implique que le projet n'est pas avantageux pour la société.

Rapport avantages-coûts (A/C)

Le rapport avantages-coûts d'un projet correspond au ratio de la somme de ses avantages actualisés sur la somme de ses coûts actualisés. Il se calcule selon la formule suivante :

$$A/C = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{Avantages_t}{(1+\rho)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{Coûts_t}{(1+\rho)^t}}$$

Où :

- ρ est le taux d'actualisation;
- T est la durée de la période d'analyse.

Un rapport avantages-coûts supérieur à un (1) signifie que les avantages engendrés par le projet dépassent ses coûts, donc que celui-ci est économiquement rentable. À l'inverse, un rapport avantages-coûts inférieur à un (1) implique que le projet n'est pas avantageux pour la société.

Taux de rendement interne (TRI)

Le TRI représente, quant à lui, le taux d'actualisation pour lequel la valeur actualisée nette est nulle (le rapport avantages-coûts est égal à 1), donc pour lequel les avantages actualisés du projet égalent ses coûts actualisés. Il se calcule selon la formule suivante :

$$VAN = \sum_{t=1}^T \frac{Avantages_t}{(1+TRI)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{Coûts_t}{(1+TRI)^t} = 0$$

Plus le TRI du projet est élevé, plus ce dernier est bénéfique pour la société.

9.2 PARAMÈTRES DE BASE ET SCÉNARIOS ANALYSÉS

9.2.1 PARAMÈTRES DE BASE

Les paramètres suivants servent de base à l'analyse économique du projet :

- **Portée de l'étude** – la société considérée par la présente étude est la collectivité du Québec. C'est cette collectivité qui se portera garante des coûts du projet à travers son financement public, via le gouvernement du Québec, et qui sera touchée, positivement ou négativement, par ses avantages.

- **Horizon temporel** – l'horizon temporel de la présente AAC est de 23 ans, soit trois ans pour la durée des travaux d'infrastructure et 20 ans de vie utile des infrastructures. Les investissements d'immobilisation ont lieu au cours de la première année du projet, 2017, et les opérations se déroulent pendant 20 ans, à partir de 2020. L'analyse est donc effectuée sur la période de 2017 à 2039.
- **Taux d'actualisation** – le taux d'escompte utilisé pour actualiser les avantages et les coûts du projet est de 4 %. Ce taux a été sélectionné en se référant au Guide de l'AAC du ministère des Transports du Québec⁴. Comme ce taux d'actualisation est un taux réel, tous les avantages et coûts économiques ont été évalués en dollars constants de 2017.
- **Statu quo** – l'analyse est réalisée en prenant le statu quo comme scénario de référence. En d'autres mots, il s'agit d'une analyse comparative entre les scénarios avec projet 1, 2A, 2B, 3A et 3B et le scénario sans projet.
- **Valeur résiduelle** – aucune valeur résiduelle n'est prise en compte dans ce projet.

9.2.2 SCÉNARIOS ANALYSÉS

Pour la présente analyse, 5 options ont été analysées et chacune d'entre elles a été comparée à une situation sans aucune intervention (« base case »). Il s'agit des 5 options suivantes :

- Option 1 : Scénario B+C (sans correspondance);
- Option 2A : Scénario B+C (avec correspondance) avec SRB sur Allumettières;
- Option 2B : Scénario B+C (avec correspondance) avec SRB sur Aylmer-Taché;
- Option 3A : Scénario B+C (avec correspondance) avec Tramway sur Allumettières;
- Option 3B : Scénario B+C (avec correspondance) avec Tramway sur Aylmer-Taché.

Il est à noter que le choix de l'option 1 est dicté par les résultats de l'analyse multicritère présentée ci-avant et les options 2A, 2B, 3A et 3B sont présentées pour évaluer si les efforts financiers nécessaires à construire les infrastructures et implanter un mode de transport plus lourd sont justifiés par rapport aux gains attendus.

Étant donné que les simulations TRANS n'ont été effectuées que pour le mode bus et pour chaque scénario séparément, des hypothèses ont été posées pour analyser les cinq scénarios retenus.

⁴ Ministère des Transports du Québec, 2013. « Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport. Partie 3 : Paramètres 2013 ». Service de l'économie et du plan directeur en transport, Direction de la planification, ministère des Transports du Québec, page 15.

Tableau 9.1 : Scénarios retenus, achalandage et coûts associés

SCÉNARIO	ACHALANDAGE	COÛTS DES TRAVAUX (INCLUANT IMPRÉVUS MAIS SANS FRAIS CONNEXES)
Option 1 (B+C)	Achalandage du statu quo	Coûts estimés pour B+C 143 535 500 \$
Option 2A(B+C SRB) Allumettières	Achalandage du statu quo	263 108 000 \$
Option 2B (B+C SRB) Aylmer Taché	Achalandage du statu quo	285 000 000 \$
Option 3A (B+C Tramway sur Allumettières)	Achalandage du statu quo	510 108 000 \$
Option 3B (B+C Tramway sur Aylmer Taché)	Achalandage du statu quo	669 240 000 \$

9.3 COÛTS ÉCONOMIQUES DU PROJET

Les coûts économiques d'un projet sont généralement les suivants :

- Coûts initiaux d'implantation;
- Coûts d'entretien et d'exploitation;
- Coûts irrécupérables;
- Coûts liés aux retards générés par les travaux;
- Coûts lié à l'augmentation des temps de déplacement.

Ces coûts sont notamment liés aux travaux de construction et d'entretien des infrastructures, et à l'exploitation des ouvrages. En général, les coûts sont encourus principalement au début de la période d'analyse, tandis que les avantages se réalisent tout au long de l'exploitation du projet.

9.3.1 LES COÛTS D'IMMOBILISATION

Les coûts d'immobilisation sont présentés dans les tableaux ci-après. Les frais connexes représentent les coûts des études, plans et devis et surveillance. Pour le scénario 3 (options 3A et 3B), les coûts ne comprennent pas le garage ni le matériel roulant afin d'avoir une base comparable avec les scénarios bus.

Tableau 9.2 : Coûts d'immobilisation de l'option 1

OPTION	ITEM	Coût
Option 1 (B+C)	Coût des travaux	119 612 917 \$
	Imprévus (20 %)	23 922 583 \$
	Frais connexes	43 060 650 \$
	Total avant taxes	186 596 150 \$

Tableau 9.3 : Coûts d'immobilisation de l'option 2A

OPTION	ITEM	Coût
Option 2 (B+C SRB) Allumettières	Coût des travaux	219 256 667 \$
	Imprévus (20 %)	43 851 333 \$
	Frais connexes	78 932 400 \$
	Total avant taxes	342 040 400 \$

Tableau 9.4 : Coûts d'immobilisation de l'option 2B

OPTION	ITEM	Coût
Option 2 (B+C SRB) Aylmer-Taché	Coût des travaux	237 500 000 \$
	Imprévus (20 %)	47 500 000 \$
	Frais connexes	85 500 000 \$
	Total avant taxes	425 982 375 \$

Tableau 9.5 : Coûts d'immobilisation de l'option 3A

OPTION	ITEM	Coût
Option 3 (B+C Tramway) Allumettières	Coût des travaux	425 090 000 \$
	Imprévus (20 %)	85 018 000 \$
	Frais connexes	153 032 400 \$
	Total avant taxes	663 140 400 \$

Tableau 9.6 : Coûts d'immobilisation de l'option 3B

OPTION	ITEM	Coût
Option 3 (B+C Tramway) Aylmer-Taché	Coût des travaux	557 700 000 \$
	Imprévus (20 %)	111 540 000 \$
	Frais connexes	200 772 000 \$
	Total avant taxes	1 000 296 297 \$

Les coûts d'immobilisation ont été répartis sur quatre années tel que décrit dans le tableau ci-après.

Tableau 9.7 : Répartition annuelle des coûts d'immobilisation (avant taxes)

OPTION	2017	2018	2019	2020
Option 1 (B+C)	21 530 325 \$	14 353 550 \$	75 356 138 \$	75 356 138 \$
Option 2A (B+C SRB) Allumettières	39 466 200 \$	26 310 800 \$	138 131 700 \$	138 131 700 \$
Option 2B (B+C SRB) Aylmer-Taché	42 750 000 \$	28 500 000 \$	149 625 000 \$	149 625 000 \$
Option 3A (B+C Tramway) Allumettières	76 516 200 \$	51 010 800 \$	267 806 700 \$	267 806 700 \$
Option 3B (B+C Tramway) Aylmer-Taché	100 386 000 \$	66 924 000 \$	351 351 000 \$	351 351 000 \$

9.4 AVANTAGES ÉCONOMIQUES DU PROJET

Les répercussions directes et indirectes des projets en transport sont relativement bien connues. Qu'il s'agisse d'un projet routier ou d'un projet de transport en commun, les principaux avantages économiques sont la réduction des temps de déplacement et la valeur qui leur est associée, la réduction des coûts liés aux accidents, la réduction des coûts d'utilisation des véhicules et la réduction des coûts de pollution.

Dans le cadre du présent projet, les avantages économiques **identifiés sont** :

- **Gains opérationnels** – dans ce projet, les gains opérationnels pourraient se traduire par une réduction du temps de travail de chauffeurs, donc occasionnés par une augmentation de la vitesse de circulation et d'une réduction de la consommation de carburant.
- **Gains de temps pour les utilisateurs TC** – l'augmentation de la vitesse de circulation fait en sorte que les utilisateurs TC diminuent leur temps de parcours et, par conséquent, obtiennent des gains de temps de déplacement.

- **Gains de temps pour les automobilistes** – comme pour les usagers de transport en commun, les automobilistes profiteront de gains de temps liés à une augmentation de leur vitesse de circulation aux heures de pointe.
- **Externalités positives** – l'augmentation de la vitesse de circulation, tant pour les automobilistes que pour les autobus, engendrera une diminution des polluants atmosphériques, donc des avantages économiques qui peuvent être quantifiés.

9.4.1 GAINS OPÉRATIONNELS EN TEMPS

Les gains de temps des autobus pour la période de pointe de pointe du matin sur 250 jours ouvrables ont été estimés pour les trois options à partir des simulations TRANS pour les années 2020 (début de l'exploitation), correspondant à l'année de référence 2011 dans le modèle TRANS et 2031. Les gains pour une journée sont obtenus en multipliant par 3 les gains pour la pointe AM.

Tableau 9.8 : Gains de temps opérationnels

Option	GAIN DE TEMPS OPÉRATIONNELS (HEURES-AUTOBUS) POINTE AM		GAINS OPÉRATIONNELS EN DOLLARS	
	2020	2031	2020	2031
Option 1 (B+C)	25	(4)	3 441 583,41 \$	(517 405,02) \$
Option 2A (B+C SRB) Allumettières	25	(4)	3 441 583,41 \$	(567 842,12) \$
Option 2B (B+C SRB) Aylmer-Taché	12	32	1 696 062,53 \$	4 480 622,24 \$
Option 3A (B+C Tramway) Allumettières	25	(4)	3 777 071,97 \$	(123 413) \$
Option 3B (B+C Tramway) Aylmer-Taché	12	32	1 861 396,19 \$	4 917 397,21 \$

9.4.2 GAINS OPÉRATIONNELS EN ÉCONOMIE DE CARBURANT

En augmentant la vitesse de circulation, les autobus vont améliorer leur consommation de carburant et donc, réaliser des économies.

Tableau 9.9 : Gains opérationnels en économie de carburant

Option	GAIN EN CARBURANT (LITRES PAR JOUR)		GAINS EN CARBURANT EN DOLLARS - ANNÉE	
	2020	2031	2020	2031
Option 1 (B+C)	590	(739)	98 528 \$	(123 413) \$
Option 2A (B+C SRB) Allumettières	590	(739)	98 528 \$	(123 413) \$
Option 2B (B+C SRB) Aylmer-Taché	126	781	21 021 \$	130 314 \$
Option 3A (B+C Tramway) Allumettières	1 174	340	196 046 \$	56 824 \$
Option 3B (B+C Tramway) Aylmer-Taché	756	1 708	126 290 \$	285 179 \$

9.4.3 GAINS DE TEMPS

Les gains de temps sont calculés selon le type d'utilisateur :

- Utilisateurs du transport en commun : à partir des résultats TRANS, les gains de temps ont été estimés pour les périodes de pointe du matin sur 250 jours ouvrables. Ils ont été calculés en multipliant les achalandages prévisionnels, par les temps de parcours avec ou sans projet.
- Automobilistes : à partir des résultats TRANS, les gains de temps ont été estimés pour les périodes de pointe du matin sur 250 jours ouvrables. Ils ont été calculés en multipliant les achalandages prévisionnels, par les temps de parcours avec ou sans projet.

La valeur monétaire des gains de temps est calculée en multipliant les gains de temps par la valeur du temps qui varie selon les groupes. Pour les usagers du transport en commun, la valeur du temps a été estimée à partir des paramètres disponibles dans le guide du Ministère, en ce qui concerne la répartition des motifs de voyage et la valeur du temps. Pour les automobilistes, il a été considéré que le motif principal était le travail ou les affaires. Ainsi, la valeur du temps utilisée est celle pour le travail.

Tableau 9.10 : Valeur du temps selon le type d'usagers

	UTILISATEURS TC		AUTOMOBILISTES	
	Motif	Valeur du temps	Motif	Valeur du temps
Travail et affaires	59,0 %	31,20 \$	100 %	31,20 \$
Études	36,0 %	11,19 \$		11,19 \$
Autres	5,0 %	21,26 \$		21,26 \$
Valeur pondérée du temps		23,50 \$		31,20 \$

Les tableaux ci-après présentent la valeur des gains ou pertes de temps par type d'utilisateur pour chaque option.

Tableau 9.11 : Gains (pertes) de temps annuel par type d'usagers et par année

	UTILISATEURS TC		AUTOMOBILISTES	
	Heures-personnes (année)	\$ année	Heures-personnes (AM)	\$ année
Options 1, 2A et 3A				
2020	504 104	12 419 049 \$	93 443	3 056 162 \$
2031	956 264	23 558 408 \$	88 545	2 895 967 \$
Options 2B et 3B				
2020	265 987	6 552 822 \$	(195 211)	(6 384 576) \$
2031	1 687 864	41 582 026 \$	80 659	2 638 030 \$

9.4.4 EXTERNALITÉS POSITIVES

Les externalités positives comprennent la réduction des polluants atmosphériques pour les automobilistes et les autobus. Ces externalités positives sont obtenues suite à l'augmentation des vitesses de circulation de ces véhicules. En effet, plus la vitesse de circulation augmente, moins les véhicules émettent de polluants atmosphériques.

La valeur des polluants atmosphériques est estimée à partir des paramètres du guide du Ministère pour différentes vitesses. Une table de correspondance a été établie à partir de ces données pour évaluer les gains en polluants atmosphériques obtenus par une augmentation de la vitesse.

Réduction des polluants atmosphériques pour les automobilistes

Les coûts des polluants des automobiles sont estimés en utilisant les paramètres fournis dans le Guide du Ministère. La table de correspondance ci-après a été établie à partir de ces données pour évaluer les gains en polluants atmosphériques obtenus par une augmentation de la vitesse des automobiles.

Tableau 9.12 : Coûts des polluants atmosphériques et taux d'émission pour les automobiles

VITESSE	GES (G/KM)	CO (G/KM)	HC (G/KM)	NOx (G/KM)	SOx (G/KM)	PM 2,5 (G/KM)	PM 10 (G/KM)	COÛT PAR KILOMÈTRE (\$)
30	287	1,560	0,090	0,123	0,003	0,004	0,004	0,0299
31	282	1,543	0,088	0,122	0,003	0,004	0,004	0,0294
32	277	1,527	0,086	0,121	0,003	0,004	0,004	0,0290
33	272	1,510	0,084	0,119	0,003	0,004	0,004	0,0285
34	268	1,494	0,082	0,118	0,002	0,004	0,004	0,0280
35	263	1,478	0,080	0,117	0,002	0,004	0,004	0,0275
36	259	1,464	0,079	0,117	0,002	0,004	0,004	0,0272
37	256	1,451	0,077	0,116	0,002	0,004	0,004	0,0268
38	252	1,437	0,076	0,116	0,002	0,004	0,004	0,0265
39	248	1,424	0,074	0,115	0,002	0,003	0,004	0,0261
40	245	1,411	0,073	0,115	0,00227	0,00346	0,00386	0,0258

Pour le présent projet, la vitesse moyenne des automobiles restera stable mais le nombre de kilomètre parcouru augmentera, entraînant donc un différentiel négatif.

Réduction des polluants atmosphériques pour les autobus

Comme pour les automobiles, les coûts des polluants des autobus sont estimés en utilisant les paramètres fournis dans le Guide du Ministère. La table de correspondance ci-après a été établie à partir de ces données.

Tableau 9.13 : Coûts des polluants atmosphériques et taux d'émission pour les autobus

VITESSE	GES (G/KM)	CO (G/KM)	HC (G/KM)	NOx (G/KM)	SOx (G/KM)	PM 2,5 (G/KM)	PM 10 (G/KM)	COÛT PAR KILOMÈTRE (\$)
25	617,554	2,558	0,348	4,656	0,007	0,069	0,084	0,1553
26	613	2,467	0,339	4,588	0,007	0,069	0,084	0,1537
27	608	2,379	0,330	4,520	0,007	0,069	0,084	0,1521
28	603	2,294	0,321	4,454	0,007	0,069	0,084	0,1506
29	598	2,212	0,312	4,388	0,007	0,069	0,084	0,1490
30	593,57	2,133	0,304	4,324	0,007	0,069	0,084	0,1475
31	595	2,066	0,297	4,274	0,007	0,069	0,084	0,1468
32	596	2,002	0,290	4,226	0,007	0,069	0,084	0,1461
33	597	1,939	0,283	4,177	0,007	0,069	0,084	0,1454
34	598	1,879	0,276	4,129	0,007	0,069	0,084	0,1447
35	599,567	1,82	0,27	4,082	0,007	0,069	0,084	0,1440

Pour le présent projet, la vitesse moyenne des autobus augmentera, passant de 28 km/h en moyenne à 31 km/h pour l'année 2031.

9.5 RÉSULTATS DE L'ANALYSE AVANTAGES-COÛTS

Un projet est économiquement rentable si les avantages économiques sont plus importants que les coûts économiques, c'est-à-dire si la valeur actualisée du total des avantages est supérieure à la valeur actualisée du total des coûts. Ainsi, la société gagne en bien-être si le projet a une valeur actualisée nette positive, un rapport avantages-coûts supérieur à 1 ou un taux de rendement interne qui est supérieur au taux d'actualisation, qui représente le coût d'opportunité du capital.

Tableau 9.14 : Résultats de l'analyse avantages-coûts pour l'option1

ANALYSE AVANTAGES-COÛTS DU PROJET Option 1 (B+C)	
En \$ constants de 2017	
Valeur actuelle en 2017	
AVANTAGES	
Revenus d'exploitation et coûts évités	
Gains opérationnels	10 315 447 \$
Total	10 315 447 \$
Impacts sur les utilisateurs du TC	
Gains de temps des utilisateurs de l'autobus	266 036 479 \$
Total	266 036 479 \$
Impacts sur la collectivité	
Gains de temps des automobilistes	36 902 578 \$
Réduction des polluants atmosphériques automobiles	(481) \$
Réduction des polluants atmosphériques autobus	(425 243) \$
Total	36 902 098 \$
TOTAL DES AVANTAGES	<u>313 254 024 \$</u>
COÛTS	
Coûts d'immobilisation	
Coûts de construction des infrastructures	171 994 132 \$
Total	171 994 132 \$
TOTAL DES COÛTS	<u>171 994 132 \$</u>
BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES NETS (VAN)	<u>141 259 892 \$</u>
Rapport avantages/coûts	1,82
TRI économique	10,88%

Tableau 9.15 : Résultats de l'analyse avantages-coûts pour l'option 2A

ANALYSE AVANTAGES-COÛTS DU PROJET Option 2A (B+C SRB Allumettières)	
En \$ constants de 2017	
	Valeur actuelle en 2017
AVANTAGES	
Revenus d'exploitation et coûts évités	
Gains opérationnels	10 315 447 \$
Total	10 315 447 \$
Impacts sur les utilisateurs du TC	
Gains de temps des utilisateurs de l'autobus	266 036 479 \$
Total	266 036 479 \$
Impacts sur la collectivité	
Gains de temps des automobilistes	36 902 578 \$
Réduction des polluants atmosphériques automobiles	(481) \$
Réduction des polluants atmosphériques autobus	(425 243) \$
Total	36 902 098 \$
TOTAL DES AVANTAGES	<u>313 254 024 \$</u>
COÛTS	
Coûts d'immobilisation	
Coûts de construction des infrastructures	315 274 146 \$
Total	315 274 146 \$
TOTAL DES COÛTS	<u>315 274 146 \$</u>
BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES NETS (VAN)	<u>(2 020 122) \$</u>
Rapport avantages/coûts	0,99
TRI économique	3,94%

Tableau 9.16 : Résultats de l'analyse avantages-coûts pour l'option 2B

ANALYSE AVANTAGES-COÛTS DU PROJET Option 2B (B+C SRB Aylmer-Taché)	
En \$ constants de 2017	
	Valeur actuelle en 2017
AVANTAGES	
Revenus d'exploitation et coûts évités	
Gains opérationnels	51 628 615 \$
Total	51 628 615 \$
Impacts sur les utilisateurs du TC	
Gains de temps des utilisateurs de l'autobus	514 376 670 \$
Total	514 376 670 \$
Impacts sur la collectivité	
Gains de temps des automobilistes	(19 680 695) \$
Réduction des polluants atmosphériques automobiles	(99) \$
Réduction des polluants atmosphériques autobus	253 456 \$
Total	(19 680 795) \$
TOTAL DES AVANTAGES	<u>546 324 491 \$</u>
COÛTS	
Coûts d'immobilisation	
Coûts de construction des infrastructures	341 506 650 \$
Total	341 506 650 \$
TOTAL DES COÛTS	<u>341 506 650 \$</u>
BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES NETS (VAN)	<u>204 817 841 \$</u>
Rapport avantages/coûts	1,60
TRI économique	7,43%

Tableau 9.17 : Résultats de l'analyse avantages-coûts pour l'option 3A

ANALYSE AVANTAGES-COÛTS DU PROJET Option 3A (B+C Tramway Allumettières)	
En \$ constants de 2017	
	Valeur actuelle en 2017
AVANTAGES	
Revenus d'exploitation et coûts évités	
Gains opérationnels	12 355 767 \$
Total	12 355 767 \$
Impacts sur les utilisateurs du TC	
Gains de temps des utilisateurs de l'autobus	266 036 479 \$
Total	266 036 479 \$
Impacts sur la collectivité	
Gains de temps des automobilistes	36 902 578 \$
Réduction des polluants atmosphériques automobiles	(481) \$
Réduction des polluants atmosphériques autobus	(382 719) \$
Total	36 902 098 \$
TOTAL DES AVANTAGES	<u>313 254 024 \$</u>
COÛTS	
Coûts d'immobilisation	
Coûts de construction des infrastructures	611 246 576 \$
Total	611 246 576 \$
TOTAL DES COÛTS	<u>611 246 576 \$</u>
BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES NETS (VAN)	
	<u>(295 952 232) \$</u>
Rapport avantages/coûts	0,52
TRI économique	-1,90%

Tableau 9.18 : Résultats de l'analyse avantages-coûts pour l'option 3B

ANALYSE AVANTAGES-COÛTS DU PROJET Option 3B (B+C Tramway Aylmer-Taché)	
En \$ constants de 2017	
	Valeur actuelle en 2017
AVANTAGES	
Revenus d'exploitation et coûts évités	
Gains opérationnels	42 498 087 \$
Total	42 498 087 \$
Impacts sur les utilisateurs du TC	
Gains de temps des utilisateurs de l'autobus	514 376 670 \$
Total	514 376 670 \$
Impacts sur la collectivité	
Gains de temps des automobilistes	(19 680 695) \$
Réduction des polluants atmosphériques automobiles	(99) \$
Réduction des polluants atmosphériques autobus	228 111 \$
Total	(19 680 795) \$
TOTAL DES AVANTAGES	<u>537 193 963 \$</u>
COÛTS	
Coûts d'immobilisation	
Coûts de construction des infrastructures	801 929 510 \$
Total	801 929 510 \$
TOTAL DES COÛTS	<u>801 929 510 \$</u>
BÉNÉFICES ÉCONOMIQUES NETS (VAN)	
	<u>(264 735 546) \$</u>
Rapport avantages/coûts	0,67
TRI économique	1,25%

Il convient de noter que les cinq options ont été comparées par rapport au statu quo et que les résultats des simulations TRANS de ces options ont présenté certaines anomalies. Les résultats de l'analyse avantage-coût doivent donc être pris avec prudence.

Cette analyse permet cependant de constater que les scénarios 1 et 2 sont nettement plus intéressants économiquement que le scénario 3 qui présente la VAN la plus faible.

10 RECOMMANDATION ET ENJEUX DE MISE EN ŒUVRE DE LA SOLUTION RECOMMANDÉE

10.1 PRINCIPAUX CONSTATS ISSUS DES ANALYSES PRÉSENTÉES PRÉCÉDEMMENT

À l'heure actuelle, l'Ouest gatinois bénéficie d'une bonne offre de service en transport collectif et la réponse de la clientèle en témoigne. Celle-ci se destine prioritairement au centre-ville d'Ottawa et, dans une moindre mesure, au centre-ville de Gatineau, avec un complément de déplacements internes au secteur d'étude et vers le centre-ville élargi de Gatineau (Cégep, hôpitaux, etc.).

L'étude des besoins a montré que les conditions de circulation automobiles et en transport collectif sont difficiles aux périodes de pointe, notamment à certaines intersections sur le boulevard des Allumettières et aux approches des ponts et du centre-ville de Gatineau. La STO bénéficie toutefois de certaines mesures prioritaires pour faciliter la progression de ses autobus, avec notamment des voies réservées sur le corridor Aylmer – Taché et sur les ponts du Portage et Champlain.

La Ville de Gatineau prévoit un développement substantiel des secteurs situés à l'Ouest du parc de la Gatineau, aussi bien en matière de logements que d'emplois, ce qui va avoir comme impacts :

- D'augmenter la demande en mobilité;
- D'ajouter à la pression sur les conditions de circulation.

Afin d'offrir des conditions de mobilité adéquates pour l'ensemble de sa population, la Ville de Gatineau et la STO se sont fixés des objectifs ambitieux en matière de part modale et d'achalandage, à l'horizon 2031. Pour atteindre ces objectifs, l'étude des besoins a démontré la nécessité d'intervenir car le réseau actuel, même renforcé, ne serait pas capable d'y arriver.

10.2 ANALYSE DES SCÉNARIOS

Les trois scénarios identifiés pour répondre aux objectifs posés ont été détaillés (offre de service de transport collectif, mesures prioritaires pour autobus, localisation des stations, etc.) et leurs impacts évalués, selon des critères prédéfinis.

Ces scénarios sont :

- Le statu quo amélioré, qui comprend la mise en place de mesures préférentielles bus sur une grande partie des axes de desserte de l'Ouest gatinois. Ce scénario sert de trame de fond pour les autres scénarios;

- Le scénario B qui comprend la bonification du service et des mesures préférentielles sur le corridor Aylmer – Taché, avec notamment la mise en place de voies réservées continues entre le Parc-o-bus des Allumettières et le pont du Portage;
- Le scénario C qui comprend la mise en place d'un service et de mesures préférentielles sur le corridor Allumettières - Maisonneuve, avec notamment la mise en place de voies réservées continues entre le Parc-o-bus des Allumettières et le pont du Portage.

Les impacts des trois scénarios ont été évalués en regard des objectifs fixés afin de juger du degré d'atteinte de ces objectifs.

Par la suite, une analyse multicritère pondérée a été effectuée pour permettre de classer les scénarios par ordre de performance globale. La pondération accordée à chaque grand objectif reflétait celle accordée par la population lors de la consultation publique réalisée dans le cadre de l'étude. Les conclusions de cette analyse ont montré que :

- Le statu quo amélioré, permet de répondre à plusieurs des objectifs visés. Cependant, il ne peut garantir une performance adéquate à long terme et l'atteinte des cibles d'achalandage fixées à l'horizon 2031;
- L'ajout d'un axe structurant (infrastructure réservée continue combinée à un service à haute fréquence) dans les scénarios B et C permet d'améliorer le pointage de ceux-ci;
- Bien que le scénario C – Allumettières / Maisonneuve se soit très légèrement démarqué, l'analyse détaillée des impacts des différents scénarios montre que les scénarios B et C sont très proches et que chacun porte les défauts de ses qualités.

10.3 SCÉNARIO RECOMMANDÉ

L'ensemble des éléments ci-dessus incite à proposer une solution alternative de desserte de l'Ouest gatinois, par autobus. Le scénario «optimal» recommandé peut se résumer comme suit :

- Un SRB en rive sur l'axe Allumettières-Maisonneuve (scénario C);
- Un SRB en rive sur l'axe Aylmer – Taché (scénario B);
- Un programme de mise en place de mesures prioritaires pour bus sur l'ensemble du territoire (scénario statu quo amélioré);
- Un service de transport collectif renforcé sur le pont Champlain (scénario B2).

Un tel scénario permettrait de dépasser les objectifs de part modale, pour un coût total des travaux de quelques 145 M\$ et un ratio avantage / coûts très positif de 1,82.

10.4 TRAVERSÉE VERS OTTAWA

La performance des mesures retenues devra notamment se distinguer par un accès rapide au centre-ville d'Ottawa qui est la destination privilégiée de la majorité de la clientèle en provenance de l'Ouest. Ainsi, de par sa position stratégique qui lui permet de relier directement le cœur du centre-ville de Gatineau à celui d'Ottawa, le pont du Portage est le pont privilégié pour le transport collectif. Par contre, comme les analyses l'ont démontré, ce pont risque d'être de plus en plus sollicité avec l'accroissement prévu de la clientèle, ce qui constitue un enjeu au niveau opérationnel.

Au niveau des liaisons inter rives, les alternatives au pont du Portage sont :

- Le pont Alexandra, notamment pour les lignes directes du corridor des Allumettières se rendant au centre-ville d'Ottawa. Toutefois, ce pont et les rues au centre-ville d'Ottawa à proximité sont déjà saturés en période de pointe, ce qui cause déjà à l'heure actuelle des problématiques opérationnelles pour les autobus de la STO. De plus, il est éloigné des pôles d'emplois fédéraux où se destine une grande part de la clientèle et il est également éloigné des stations du SLR d'Ottawa. Le pont du Portage demeure donc une option plus intéressante que le pont Alexandra;
- Le pont Chaudière, notamment pour les lignes directes du corridor Alexandre-Taché se rendant directement au centre-ville d'Ottawa ou pour effectuer une connexion avec le SLR à la station Pimisi ou rejoindre le nouveau développement des Plaines Lebreton. L'autre option proposée par ce lien serait d'opérer les lignes d'Ottawa sous forme de boucle en utilisant les deux ponts pour effectuer le « retournement » des autobus. Cela permettrait à la fois d'avoir un lien direct vers le centre-ville d'Ottawa et de permettre la correspondance aux stations Lyon et Pimisi du SLR d'Ottawa. La diminution possible de la capacité du pont avec la construction du projet Zibi devra être considérée plus en détail;
- Le pont Prince de Galles n'est actuellement pas aménagé pour accueillir des autobus. Sa réfection pour permettre aux autobus de l'emprunter serait certainement très onéreuse et présente peu d'avantages par rapport au pont Champlain. Les correspondances seraient possibles avec le SLR d'Ottawa, comme par le pont Champlain, et l'O-Train à la station Bayview. La demande de déplacements plus limitée vers le secteur sud d'Ottawa ne justifie cependant pas les coûts supplémentaires. Soulignons toutefois qu'au chapitre suivant, ce pont devient une option plus avantageuse dans le cas de l'implantation d'un mode plus lourd qui serait en lien direct avec le SLR d'Ottawa.
- Le pont Champlain : Dans le cadre du scénario recommandé il est déjà proposé de bonifier le service sur cet axe, afin de soulager le pont du Portage d'une part et, d'autre part, d'offrir des alternatives d'itinéraires aux usagers qui se rendent à Ottawa, aussi bien dans son centre-ville qu'en périphérie de celui-ci, avec des correspondances sur le SLR d'Ottawa à la station Pré-Tunney. Des mesures préférentielles devront être mises en place aux approches du pont pour assurer la performance du service.

Le pont du Portage, le pont Champlain et le pont Chaudière sont donc les 3 ponts qui représentent les meilleures options de traversée par bus vers Ottawa. Il s'agira alors de bonifier les conditions de rabattement sur le SLR d'Ottawa, afin de faire profiter à un maximum d'usagers de la couverture du réseau ferroviaire structurant de la capitale pour assurer la desserte des principaux lieux de destination à Ottawa.

10.5 SOLUTION RECOMMANDÉE

Dans une perspective d'augmentation de la population dans la partie Ouest de la ville et afin de répondre aux besoins identifiés à l'étude des besoins, la solution recommandée dans le cadre de la présente étude se présente comme suit (voir figure 10-1) :

La structure :

- SRB en rive sur les axes Allumettières-Maisonnette et Aylmer-Taché : La mise en place de l'ensemble des mesures proposées (SRB en rive continu) sur les corridors Allumettières – Maisonnette et Aylmer – Taché permet d'offrir un service performant, robuste et fiable;
- Mesures ponctuelles : La mise en place de mesures préférentielles ponctuelles pour autobus (voies réservées avec travaux mineurs, TSP, queue jump) sur l'ensemble des axes identifiés dans le scénario statu quo amélioré (voir figure 5.1), ce qui permet d'améliorer la qualité du service sur l'ensemble du territoire de l'Ouest gatinois;

Les ponts :

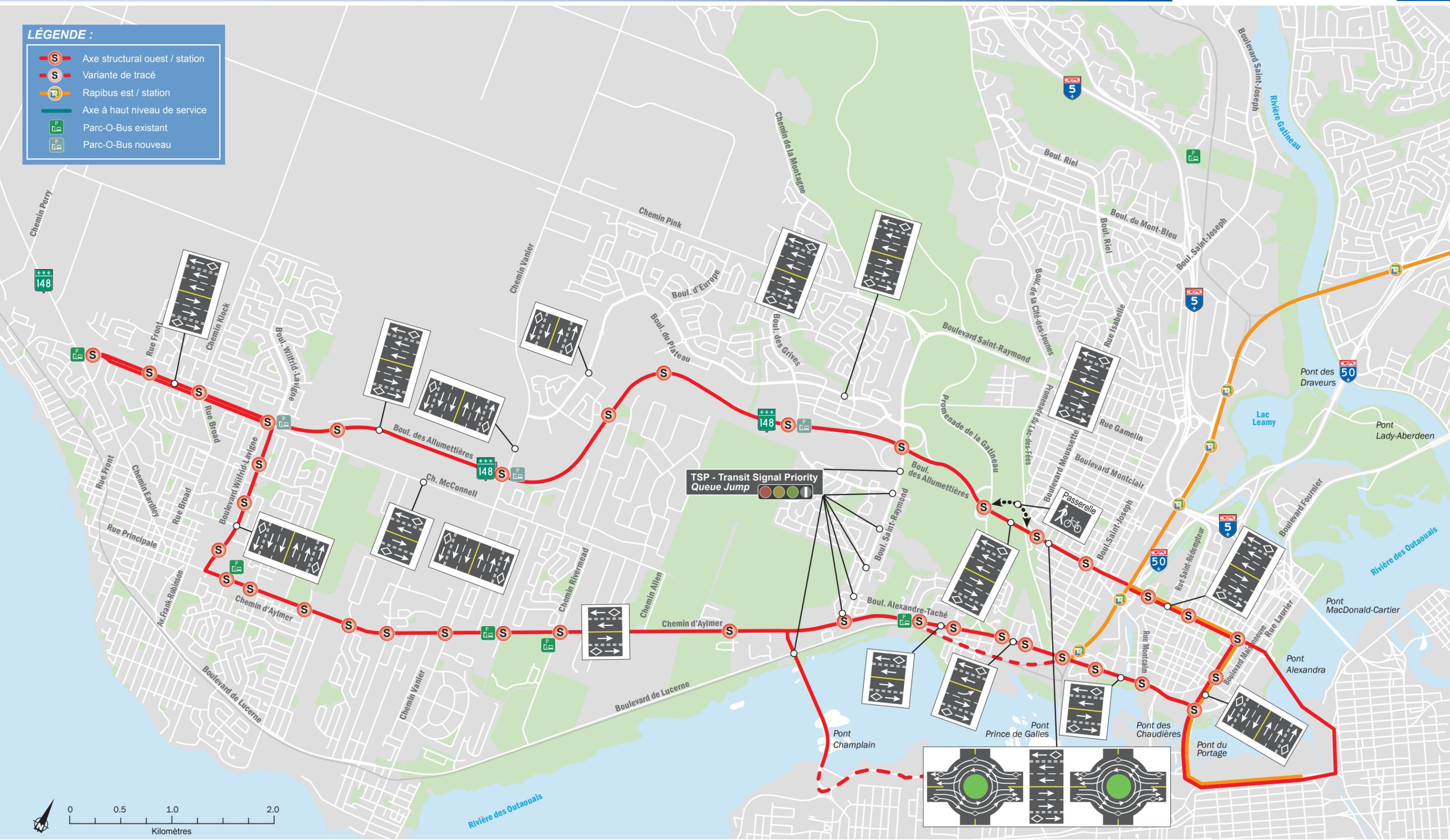
- Utilisation des ponts Champlain et Chaudière, en plus de Portage : Pour diminuer la pression sur le pont du Portage qui est très fortement achalandé, la mise en place de nouveaux services sur le pont Champlain et le pont Chaudière, afin, d'offrir aux usagers des secteurs du Vieux-Aylmer, du Plateau et de Val-Tétreau des services en rabattement sur le SLR d'Ottawa leur donnant un accès aisé non seulement au centre-ville, mais à l'ensemble de la ligne du SLR, qui regroupe de nombreux autres points de destination, d'emploi et d'étude de la clientèle de l'Ouest gatinois;

Les services :

- Service express : La mise en place de services express à haute fréquence sur les deux corridors principaux (Allumettières – Maisonnette et Aylmer – Taché), avec un matériel roulant spécifique (autobus articulés) pour en renforcer l'image et en augmenter la capacité de transport, afin d'offrir un service de très haute qualité.
- Réseau local : La mise en place d'un réseau de desserte locale et de rabattement dont certaines lignes vont pouvoir emprunter tout ou une partie du corridor principal, afin de limiter les inconvénients d'une correspondance;
- Scission des voyages à destination d'Ottawa et Gatineau : L'implantation de lignes courtes à destination du centre-ville de Gatineau afin de diminuer la charge sur le pont du Portage et à Ottawa et d'offrir aux usagers du centre-ville de Gatineau des services avec de la place à bord au départ de Gatineau, ce qui est un enjeu à l'heure actuelle pour la clientèle;
- Lignes directes vers Ottawa : L'implantation de lignes directes vers le centre-ville d'Ottawa, ne passant pas par le centre-ville de Gatineau, afin de mieux répartir la charge sur plusieurs ponts et d'offrir à la clientèle une gamme de destination plus large au centre-ville d'Ottawa et un itinéraire plus court;
- Correspondances avec le SLR d'Ottawa : Une bonification des conditions de rabattement des services sur le SLR à Ottawa.

LÉGENDE :

- Axe structural ouest / station
- Variante de tracé
- Rapibus est / station
- Axe à haut niveau de service
- Parc-O-Bus existant
- Parc-O-Bus nouveau



TSP - Transit Signal Priority
Queue Jump

Figure 10-1
Scénario recommandé B+C

10.6 PHASAGE

Une fois que le projet optimal aura obtenu l'adhésion de tous les intervenants, la réalisation de l'avant-projet pourra être entamée en vue de monter un dossier d'affaires à l'intention du Gouvernement du Québec, pour analyse et acceptation du financement, en vue de lancer les plans et devis.

La STO de concert avec la Ville de Gatineau, devront d'autre part s'assurer que les mesures prioritaires pour autobus faisant partie du statu quo amélioré soient intégrées dans toutes les opportunités d'intervention de la Ville (élargissement de Vanier et Pink, travaux de réfection de chaussée, d'égoûts et aqueduc, etc.).

Il est à noter que les interventions proposées sur le boulevard des Allumettières devront faire l'objet de discussions avec les autorités ministérielles responsables de sa gestion.

Concernant les interventions faisant partie des deux corridors principaux du scénario recommandé, celles-ci devront être faites de façon prioritaire selon le phasage suivant :

- Réaliser les aménagements en partant du centre-ville et en se déplaçant vers l'Ouest;
- Sur le boulevard des Allumettières, intervenir prioritairement au niveau des carrefours giratoires, du pont d'étagement de la promenade du Lac-des-Fées et du tronçon compris entre Saint-Raymond et le pont d'étagement;
- Mettre en place la nouvelle offre de service dans le corridor du boulevard des Allumettières;
- Sur le boulevard Alexandre-Taché, intervenir prioritairement dans le secteur situé entre l'axe du boulevard Saint-Raymond et du centre-ville de Gatineau;
- Mettre en place l'ensemble du service de transport collectif proposé;
- Effectuer un suivi de l'efficacité de la mise en œuvre des différentes mesures (temps de parcours, achalandage, satisfaction de la clientèle, etc.), afin d'apporter les correctifs nécessaires.

10.7 RISQUES

Un projet d'une telle envergure comporte plusieurs risques au cours de son cycle de vie, de sa planification jusqu'à sa réalisation. Le guide méthodologique concernant la gestion des risques dans les grands projets d'infrastructures publiques, dictée par Infrastructure Québec, donne un bon portrait des risques et des moyens permettant de les adresser. Dans le cadre du présent projet, parmi les risques plus spécifiques, on peut notamment identifier les suivants :

- Le nombre élevé de partenaires ayant une implication dans le projet, ce qui constitue un risque en soit. Les principaux partenaires impliqués dans le projet sont :
 - La Société de transport de l'Outaouais;
 - La Ville de Gatineau;
 - Le Ministère des Transports, de la Mobilité Durable et de l'Électrification des Transports (MTMDET);
 - La Ville d'Ottawa;
 - Le Ministère des Transports de l'Ontario (MTO);

- La Commission de la Capitale Nationale (CCN);
- OC Transpo.
- La variation des coûts des travaux (immobilisations) par rapport aux estimations préliminaires réalisées dans les étapes préalables à la réalisation du projet;
- L'arrimage avec le réseau de transport d'Ottawa qui constitue un enjeu important pour la réussite du projet compte tenu qu'une proportion importante des usagers a pour destination le centre-ville d'Ottawa pendant la période de pointe du matin. Cet enjeu d'arrimage est à deux niveaux : un enjeu technologique relativement au matériel roulant, pour favoriser une interconnexion réussie et durable et un enjeu de connexion et d'efficacité du service;
- La difficulté d'accéder au financement pour subventionner le projet jusqu'au moment où celui-ci est confirmé par les autorités gouvernementales. Ce risque pourrait toutefois être atténué dans le cas où un programme de subvention spécifique viendrait soutenir le projet; comme le Fonds pour l'infrastructure de transport en commun au Canada annoncé par le gouvernement fédéral qui prévoit des montants pour les onze prochaines années à partir de 2017-2018.
- Les résultats des démarches de consultations publiques tenues par la STO auprès de la population ont permis de constater que le projet avait une bonne réception de la part de la population de Gatineau. Par contre, une démarche d'acceptabilité sociale se décompose en plusieurs phases, soit la phase de recherche et de consultation préalable, la phase d'information, d'évaluation et de consultation, la phase de réalisation et la phase d'exploitation. La STO et ses partenaires devront inclure plusieurs étapes de consultation publique au fur et à mesure de l'avancement du projet;
- Les risques politiques de tels projets ne sont pas à négliger particulièrement en raison de la durée de leur échéancier de réalisation. Une concertation politique soutenue et durable de tous les niveaux de gouvernements est nécessaire pour appuyer le projet à toutes ses étapes de réalisation.

Conformément au guide méthodologique publié par Infrastructure Québec, dans le cadre d'un projet d'exploitation d'une infrastructure publique, la mise en place d'un processus de gestion des risques doit s'effectuer tout au long du processus de planification, pendant sa réalisation ainsi que lors de la période d'exploitation. À noter que la STO s'est doté d'un processus de gestion de risques basé sur les meilleures pratiques suite à la construction du Rapibus dans l'Est.

10.8 OPPORTUNITÉ POUR UN MODE PLUS LOURD

L'opportunité et la faisabilité d'implanter un SRB en site propre central, plutôt qu'en rive, ou un train léger sur l'un ou l'autre des axes étudiés ont montré que :

- Axe Aylmer-Taché : L'axe présente l'avantage d'être bordé d'habitations et de commerces, ce qui facilite l'accès au transport en commun. Toutefois, l'implantation d'un SRB plus lourd ou d'un train léger aurait des impacts importants sur les riverains, le milieu d'insertion et les conditions de circulation. En raison de ces impacts, une telle option ne serait envisageable qu'avec une volonté politique clairement affirmée et concertée;
- Axe Allumettières-Maisonneuve : Les accès riverains sont restreints et le corridor ne comporte aucun bâti en bordure de l'axe dans le milieu périurbain, ce qui se traduit en un accès au transport en commun moins aisé. Toutefois, une telle implantation présenterait moins de contraintes d'insertion.

L'analyse avantages / coûts de ces options d'implantation d'un projet de SRB en site propre central ou d'un train léger donne les résultats suivants :

OPTION	TOTAL DES COÛTS	RAPPORT AVANTAGES/COÛTS
Option 1 (B+C)	143 M\$	1,82
Option 2A (B+C SRB) Allumettières	263 M\$	0,99
Option 2B (B+C SRB) Aylmer-Taché	285 M\$	1,60
Option 3A (B+C Tramway) Allumettières	510 M\$ *	0,52
Option 3B (B+C Tramway) Aylmer-Taché	669 M\$ *	0,67

* Excluant le garage et le matériel roulant

Entre les options SRB en rive, SRB en site propre et train léger, les performances opérationnelles (temps de parcours, fiabilité, etc.) sont légèrement supérieures pour les systèmes plus lourds (SRB en site propre et train léger). Par contre, la différence importante de ratio avantage / coûts rend difficile de justifier de tels projets sur la base de cet indicateur, notamment le train léger, avec de plus une estimation des coûts n'incluant pas le garage et le matériel roulant.

D'autres considérations, comme la volonté de mettre en œuvre une vision métropolitaine, pourraient être un déclencheur pour un tel projet car globalement les options SRB en site propre et train léger présentés sont de bons projets performants et bien intégrés à leur milieu. Ce sujet sera traité au chapitre 11.

L'analyse des projets de tramway montre que, advenant que ce soit un projet de tramway uniquement réalisé à Gatineau sans lien avec les liens structurants d'Ottawa, il ne pourrait se justifier économiquement. Ainsi, si le souhait est de développer un réseau lourd à Gatineau, celui-ci ne pourrait trouver sa justification qu'en faisant partie du développement d'un projet métropolitain, interprovincial, dans la région de la Capitale Nationale.

11 INSCRIRE LE PROJET DANS UNE VISION MÉTROPOLITAINE

11.1 MISE EN CONTEXTE

La présente étude a débuté en 2011 (mandat révisé en 2013), alors que le Rapibus dans le secteur Est de Gatineau était en construction. À l'instar du Transitway à Ottawa, le Rapibus a été construit avec la possibilité d'être un jour converti en train léger. Lors du lancement de l'étude de l'Ouest, la même logique a prévalu.

La Ville d'Ottawa implante actuellement un système léger sur rail. Cet investissement important financé en partie par les gouvernements du Canada et de l'Ontario viendra changer de manière significative le paysage urbain du centre-ville d'Ottawa en réduisant considérablement le nombre d'autobus d'OC Transpo en circulation à cet endroit, grâce au tunnel de 2,5 kilomètres traversant sous le centre-ville.

Les villes de Gatineau et d'Ottawa ont la volonté d'arrimer leurs réseaux de transport en commun, comme en fait foi le protocole d'entente entre les deux villes signé le 29 mai 2017. Cette entente, une première dans l'histoire des deux villes, permettra d'assurer un lien efficace entre les deux systèmes de transport en commun lors de l'entrée en service de la Ligne de la Confédération de l'O-Train. Elle permettra aussi de répondre aux objectifs des deux villes et aux besoins des usagers des deux côtés de la rivière, en plus de répondre à une préoccupation de longue date de la Ville d'Ottawa concernant le volume d'autobus circulant sur certaines artères de son centre-ville. Le contexte dans lequel le présent mandat est réalisé a donc considérablement évolué.

De plus, la présente étude démontre que les volumes d'autobus attendus dans le futur sont élevés aux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa ainsi que sur les ponts inter rives. Il existe un risque de saturation avant que la durée de vie utile du scénario recommandé soit atteinte, même en utilisant des autobus de plus grande capacité. L'augmentation des volumes d'autobus de la STO au centre-ville d'Ottawa dans le futur va également à l'encontre du désir de la Ville d'Ottawa de requalifier l'espace dans son centre-ville en faisant une plus large place aux modes actifs. Il est donc nécessaire que la solution pour un système de transport collectif performant dans l'Ouest de Gatineau s'inscrive dans une vision d'un réseau de transport en commun de niveau régional et dans un contexte d'arrimage entre les réseaux de la STO et d'OC Transpo.

11.2 UNE VISION MÉTROPOLITAINE DES TRANSPORTS À INTÉGRER

L'étude révèle que la mise en place d'un train léger sur le corridor Allumettières, en plus d'un SRB en rive sur le corridor Aylmer-Taché et de mesures préférentielles ponctuelles, présente un ratio avantages-coûts de 0,52 pour un horizon de 20 ans mais que d'autres considérations, comme la volonté de mettre en œuvre une vision métropolitaine, pourraient jouer en faveur d'un tel projet. D'ailleurs, dans plusieurs villes où des SLR sont implantés, la décision en ce sens est prise sur la base d'autres considérations que les ratios avantages-coûts, comme l'attrait de ce mode par rapport à un SRB ou la volonté de réaménager et de redynamiser les artères traversées. La consultation réalisée auprès des résidents de Gatineau a révélé qu'un tramway/SLR ou un SRB sont deux modes qui les attirent, tout comme le souhait d'un meilleur arrimage avec OC Transpo.

Ceci dit, *même si le SRB présente un ratio avantage-coûts plus intéressant que le train léger, le train léger demeure une option qui mérite d'être étudiée plus en détail, dans une optique d'arrimage entre les deux réseaux et dans une vision à plus long terme de développement de la grande région métropolitaine de Gatineau-Ottawa.*

À première vue, chacun des axes Allumettières et Aylmer-Taché présente des avantages et des inconvénients pour accueillir un éventuel mode plus structurant tel un train léger. Le choix final dépendra des performances souhaitables du système, des contraintes sur le milieu d'insertion, des retombées positives, du potentiel de revitalisation urbaine liée au projet, de l'effet catalyseur du projet, des coûts d'immobilisation et d'exploitation, de la cohérence avec les systèmes de transport offerts ailleurs à Gatineau et Ottawa et de l'acceptabilité sociale.

L'aménagement et l'insertion d'un train léger dans l'Ouest de la ville devront faire l'objet d'une attention particulière. Les modifications à la géométrie des intersections, les expropriations, les implications sur le nombre de voies de circulation, l'implantation de quais adéquats, etc. sont autant d'éléments à prendre en compte et sur lesquels les décideurs devront se positionner.

Le choix de l'implantation d'un train léger devra inclure une réflexion plus poussée sur les connexions inter rives, avec l'utilisation potentielle du pont Prince de Galles, et l'extension du service sur le corridor du Rapibus Est, tel qu'originellement prévu dans les plans. Dans un tel cas, la STO devra entamer des discussions avec OC Transpo pour évaluer les possibilités de connecter le train léger de Gatineau au réseau de la capitale nationale. Dans tous les cas, certains services de bus inter rives vont persister en plus du train léger, d'où l'intérêt de maintenir des services d'autobus sur le pont du Portage.

Le pont Prince de Galles représenterait certainement une opportunité économique pour accommoder le lien inter rives et assurer les connexions aux futurs axes ferroviaires structurants de Gatineau. Ainsi, le pont du Portage continuerait d'être le lien privilégié pour les services d'autobus qui demeureraient en place même en présence d'un train léger. Le train léger pourrait se connecter au SLR d'Ottawa par le pont Prince de Galles et pourrait éventuellement être prolongé sur le corridor du Rapibus Est.

Ainsi, des orientations stratégiques claires, un soutien fort de la part du milieu politique et de l'administration en charge du projet et l'accès à un financement adéquat sont des conditions nécessaires pour la mise en place d'un projet lourd de type train léger, en complément à l'éventail des mesures proposées pour desservir l'Ouest gatinois.

Dans le contexte actuel, il serait donc pertinent de réaliser une étude plus approfondie concernant les possibilités, les avantages pour la collectivité de la grande région métropolitaine de Gatineau-Ottawa et les défis de mettre en place un lien desservi par le train léger entre Gatineau et Ottawa, dans une perspective d'une solution rentable sur un plus long terme (20-40 ans).

