



Mise en contexte

Étude complémentaire

Sommaire et recommandations

Le projet de transport collectif structurant qui reliera l'ouest de Gatineau aux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa aura fait l'objet de plus de dix (10) ans d'études : l'étude de faisabilité (2011-2013), l'étude d'opportunité (2013-2017) et l'étude complémentaire à l'étude d'opportunité (2018-2021).

L'étude complémentaire visait entre autres à identifier la solution optimale (mode et tracé) qui permettrait de répondre aux besoins de déplacements des résidents de l'ouest de Gatineau pour les 30 à 50 prochaines années, dans un contexte de croissance de la population, de congestion des réseaux de transport et d'importance des échanges interprovinciaux. La solution devait refléter les volontés politiques actuelles envers l'électrification des transports, la mobilité durable et la planification intégrée des transports et de l'aménagement du territoire, dans une perspective tant locale que métropolitaine.

Le présent rapport, déposé en 2021, dresse le portrait de la situation à ce moment précis. Il se veut un résumé du déroulement des grandes étapes de l'étude complémentaire, qui décrit comment la solution jugée optimale répond aux grands objectifs de cette dernière. Les recommandations mises de l'avant serviront à orienter et approfondir les prochaines étapes d'analyses, de développement, d'ingénierie détaillée et de réalisation de ce projet, qui sont prévues s'échelonner sur un horizon de dix (10) ans.

Comme dans tous grands projets à long terme, le projet de transport collectif structurant continuera d'évoluer et de s'ajuster au fil de son développement. En conséquence, certaines informations contenues dans ce rapport ne sont plus à jour et seront réévaluées au cours des prochaines phases de l'avant-projet :

- l'échéancier-cadre;
- l'insertion du système de transport collectif structurant dans les centres-villes de Gatineau (rue Laurier) et d'Ottawa, et sur le pont du Portage;
- les estimations des coûts de réalisation du projet (conception, construction, essais et mise en service). En effet, l'indexation à l'aide d'un taux d'inflation annuel de 2 % est à réviser, car le taux d'inflation s'est avéré être plus élevé pour les années 2021 et 2022 pour le secteur de la construction. De plus, les coûts doivent être revus à la hausse pour tenir compte que l'échéancier de réalisation initialement prévu a été décalé dans le temps.

Certains éléments ont également dû être caviardés en raison de leur sensibilité, telle que les informations pouvant compromettre de futurs appels d'offres ou entraîner de la spéculation foncière.

L'étude complémentaire est le fruit d'un travail de collaboration entre la STO et les différents partenaires du projet, soit : le ministère des Transports et de la Mobilité durable du Québec (MTMD), la Commission de la capitale nationale (CCN), la Ville de Gatineau et la Ville d'Ottawa.



ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE POUR LA RÉALISATION D'UN SYSTÈME DE TRANSPORT COLLECTIF STRUCTURANT DANS L'OUEST DE LA VILLE DE GATINEAU

RAPPORT D'ÉTAPE 6 SOMMAIRE FINAL ET RECOMMANDATIONS

VERSION 05 – FINALE





ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE POUR LA RÉALISATION D'UN SYSTÈME DE TRANSPORT COLLECTIF STRUCTURANT DANS L'OUEST DE LA VILLE DE GATINEAU

RAPPORT D'ÉTAPE 6

SOMMAIRE FINAL ET RECOMMANDATIONS

PRÉSENTÉ À :




SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE L'OUTAOUAIS

PROJET N° : 181-12361-00
DATE : 22 OCTOBRE 2021
VERSION : 05 –FINALE

WSP
480, BOUL. DE LA CITÉ, 2^E ÉTAGE
GATINEAU, QUÉBEC
J8T 8R3

WSP.COM

SIGNATURES

RÉDIGÉ ET VÉRIFIÉ PAR		SIGNATURE
Prénom, Nom	Julie Roy, OAQ, OAA	
Fonction	Chargée de projet adjointe	
VALIDÉ PAR		SIGNATURE
Prénom, Nom	Paul Tétreault, urb., ing., P.Eng., MICU, M.urb.	
Fonction	Expert en Transport	
VALIDÉ ET APPROUVÉ PAR		SIGNATURE
Prénom, Nom	Eric Peissel, urb	
Fonction	Chargé de projet	
VERSION	DATE	NATURE DU DOCUMENT
1.0 - Préliminaire	2021-06-28	Pour revue et commentaires
2.0 - Approbation	2021-09-02	Pour approbation
3.0 - Finale	2021-09-09	Finale
4.0 - Finale	2021-09-14	Finale
5.0 - Finale	2021-10-22	Finale

Le présent rapport a été préparé pour le compte de la Société de transport de l'Outaouais conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de l'équipe de professionnels de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP 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

CLIENT	
Chargée de projet Société de transport de l'Outaouais	Sandrine Poteau, ing., M.Sc.A.

WSP	
Chargé de projet	Eric Peissel, urb
Chargée de projet adjointe	Julie Roy, OAQ, OAA
Expert en Transport	Paul Tétreault, urb., ing., P.Eng., MICU, M.urb.
Expert en Transport en commun	Raphaël Ermacora, PRT en génie
Modélisation et études de circulation	Clara Duval, CPI

Rapport 6 : Final et recommandations

SOMMAIRE EXÉCUTIF

OBJECTIF DU PROJET

Pour son projet de système de transport collectif structurant dans la partie ouest de la Ville de Gatineau, la Société de transport de l'Outaouais (STO) et ses partenaires ont établi que le scénario optimal devra rencontrer les objectifs suivants :

- Offrir un service de transport en commun fiable, performant, et concurrentiel à l'usage individuel de l'automobile;
- Assurer une desserte efficace des centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et de la région métropolitaine et ses principaux générateurs de déplacement;
- S'arrimer au Rapibus et aux grands axes de transport en commun d'Ottawa;
- Contribuer au développement de la ville selon la vision du Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR);
- Contribuer au développement économique et social de la région, dans une perspective métropolitaine.

JUSTIFICATION DU BESOIN ET DE LA NÉCESSITÉ D'INTERVENTION

Selon les données de la Ville de Gatineau, la croissance démographique est actuellement plus forte qu'anticipée initialement pour les projections de 2031 et le développement du secteur de l'ouest de Gatineau se poursuivra de façon importante à moyen et long terme. Cette situation entraîne une hausse de la demande de déplacements.

Ainsi, avec cette augmentation projetée de population et d'emplois dans l'ouest de Gatineau, certains des grands axes du réseau routier actuel, déjà à capacité depuis 2014 et atteignant les seuils critiques depuis 2019, ne seront plus à même d'assurer pleinement leur rôle dans l'organisation de la mobilité. En effet, lorsque cette demande future (2031) est intégrée dans les modélisations des réseaux de transport actuels, les résultats théoriques des temps de parcours pour le mode auto augmentent considérablement (d'au moins de 45 % plus long pour le trajet Aylmer-Colline du Parlement, à noter aussi que ces résultats, déjà significatifs, risquent fort de s'aggraver en conditions réelles puisqu'un réseau routier à capacité est très sensible et fragile à toute perturbation).

L'ensemble des partenaires régionaux s'entendent toutefois pour répondre à cette hausse de demande de déplacements en priorisant la mobilité durable plutôt qu'en augmentant significativement la capacité routière. Les plans stratégiques de tous les principaux acteurs régionaux favorisent une solution multimodale complète intégrant la structure des réseaux de transport collectif et les infrastructures pour les modes actifs aux politiques et pratiques d'aménagement du territoire afin de réduire la dépendance à l'auto-solo et, dans un esprit plus large, à diminuer les besoins de se déplacer ainsi que les distances à parcourir.

L'apport du transport collectif apporte donc une avenue de réponse pour capter l'équivalent de la totalité de la croissance prévue des déplacements afin de conserver de bonnes conditions de déplacements. Toutefois, le réseau de transport collectif, tel qu'il existe actuellement, ne peut accommoder ce nombre de déplacements additionnels (saturation des voies réservées).

En effet, **ne rien faire pour le réseau de transport collectif d'ici 2031 (référence du scénario 0 statu quo amélioré) n'est pas envisageable** pour l'ouest du territoire de la Ville de Gatineau puisque le concept d'un mode bus en voies réservées ne suffit pas à la demande, et ce, même avec la mise en place des projets de transport collectif actuellement planifiés dans la région incluant ceux dans et autour du secteur de l'ouest de la Ville de Gatineau. Cette approche ne soutient pas efficacement le développement projeté de l'Ouest gatinois puisqu'elle :

- N'est pas suffisante pour soutenir l'équivalent de la croissance totale en matière de déplacement de personnes pour le franchissement des points de passages de la ligne-écran du parc de la Gatineau;
- Soulève un enjeu majeur de niveau élevé d'offre de services avec des autobus conventionnels et, par conséquent, de capacité sur le lien planifié à ce jour en transport collectif entre Ottawa et Gatineau, à savoir le pont du Portage;
- Contribue à alourdir encore plus les conditions de circulation sur le réseau routier déjà saturé, ce qui dégrade les conditions de déplacement en voiture et en transport collectif.

Le besoin se fait donc clairement sentir de mettre en place un mode structurant en transport collectif, afin de relier l'ouest de Gatineau vers les deux centres-villes, permettre de meilleures liaisons vers les pôles hors centre, d'arrimer les réseaux de transport collectif

et d'assurer une meilleure intégration régionale. Ce mode structurant, jumelé étroitement à des infrastructures pour les modes actifs afin de favoriser l'intermodalité, rencontre aussi plusieurs objectifs municipaux et gouvernementaux en matière d'aménagement du territoire, de développement durable et de lutte aux changements climatiques, pour ne citer que ces exemples.

De plus, il s'agit non seulement de régler les enjeux de transport d'importants volumes d'usagers aux périodes de pointes, aussi bien vers les grosses concentrations de destination que sont les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa que vers les secteurs secondaires et périphériques, mais également d'offrir une alternative concurrentielle à l'automobile pour les déplacements hors pointes et pour les déplacements internes au secteur à l'étude qui sont aujourd'hui moins bien desservis par l'offre en transport collectif. Ainsi, avec un service robuste, fiable, fréquent tout au long de la journée et bien arrimé avec le réseau local, il sera possible de répondre à la demande actuelle et future, mais aussi d'offrir de nouvelles opportunités aux usagers : décalage des horaires de déplacements, utilisation efficace du transport collectif pour d'autres motifs que « domicile – travail » et « domicile – étude », etc.

L'ajout d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau favorise l'amélioration de l'offre et de la compétitivité du transport en commun dans un horizon moyen et long terme ce qui permet de répondre aux objectifs définis par l'ensemble des partenaires.

SCÉNARIO OPTIMAL

Huit scénarios ont fait l'objet d'une évaluation, soit quatre tracés à Gatineau croisés avec deux options à Ottawa :

- T1 (desserte d'Aylmer et du Plateau en tramway);
- H1 (desserte d'Aylmer en SRB autobus et du Plateau, depuis Eardley, en tramway via le boulevard du Plateau);
- H2A (desserte d'Aylmer en tramway et du Plateau, depuis Eardley, en SRB autobus via le boulevard du Plateau);
- H2B (desserte d'Aylmer en tramway et du Plateau, depuis Eardley, en SRB autobus via le boulevard des Allumettières);
- Ottawa en insertion souterraine avec un tunnel sous la rue Sparks;
- Ottawa en insertion à niveau sur la rue Wellington (avec ou sans circulation);
- * Le scénario B1 (desserte d'Aylmer et du Plateau en SRB autobus) a été écarté en cours d'étude puisque jugé non-viable.

L'évaluation globale de chacun d'eux comprenait plusieurs aspects dont les variantes de tracé et d'options de prolongement, la localisation des stations, l'accessibilité locale et la localisation des carrefours à feux, les réseaux piétonniers et cyclables, les stationnements incitatifs, la localisation du garage, la qualité et l'efficacité du service proposé et les impacts sur les infrastructures existantes. La performance de ceux-ci a été analysée en fonction de la mobilité et l'accessibilité, de l'aménagement du territoire et des impacts sur l'environnement et la santé. Ils ont aussi fait l'objet d'une analyse de risque, d'une estimation des coûts, d'une analyse avantages-coûts et d'une analyse multidomaines.

C'est la comparaison de tous ces résultats qui a mené à l'identification d'un scénario optimal, soit le réseau tout tramway (scénario T1) qui comporte deux antennes dans l'ouest de Gatineau et un segment commun à l'est du boulevard Saint-Raymond se dirigeant vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa :

- Antenne nord : Vanier/du Plateau/Saint-Raymond;
- Antenne sud : des Allumettières/ Wilfrid-Lavigne/ Aylmer/ Alexandre-Taché;
- Tronc commun : Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/pont du Portage/terminus Ottawa.

La longueur du réseau est d'environ 24 km, dont 8 km pour l'antenne nord, 10,5 km pour l'antenne sud et 5,5 km pour le tronc commun à l'est du boulevard Saint-Raymond. Au total, 36 stations (37 avec l'option de surface Wellington) sont actuellement prévues, bien que leur nombre et leur emplacement puissent changer. Pour améliorer l'arrimage avec le réseau Rapibus, le réseau local de la STO et celui de la MRC des Collines-de-l'Outaouais (TransCollines), 7 pôles d'échange majeurs seront proposés du côté québécois, dont 3 seront munis d'un stationnement incitatif, voir la Figure-Sommaire 1. L'arrimage avec le réseau O-Train Ligne 1 se fera, du côté ottavien, aux stations Lyon et Parlement.

La Figure-Sommaire 2 montre une disposition typique. Les stations seront généralement situées à des insertions avec des plates-formes universellement accessibles situées de l'autre côté des intersections. Les passagers accéderont aux quais en utilisant les passages pour piétons aux feux de circulation. Le détail de ces aménagements demeure à définir lors des étapes ultérieures.

Rapport 6 : Final et recommandations

Les véhicules seraient des tramways urbains à plancher surbaissé et pourraient être similaires aux modèles utilisés à Ottawa, Waterloo ou Toronto. La conception est actuellement basée sur des trains de 45 m de long transportant environ 300 passagers chacun, mais différents types et longueurs de véhicules pourraient être envisagés en fonction de l'évolution de la conception et du marché. Un garage d'entretien des véhicules sera nécessaire, l'option privilégiée serait actuellement dans la partie ouest d'Aylmer.

Le tramway pourrait être opéré avec des fréquences de l'ordre de :

- Périodes de pointe : 6 minutes sur chaque antenne, 3 minutes sur le tronç commun;
- Autres périodes : 10 minutes sur chaque antenne, 5 minutes sur le tronç commun;
- Un service de 5 h à 1 h (20 heures d'opération par jour), mais qui pourrait être étendu.

La mise en œuvre nécessitera une reconfiguration majeure du réseau d'autobus de la STO, particulièrement dans l'ouest. Une révision des lignes d'autobus qui desserviront Ottawa a aussi été entreprise, y compris la modification des itinéraires à partir du secteur de Hull. Certains changements seront également nécessaires sur certains trajets d'OC Transpo, notamment ceux desservant le centre-ville de Gatineau. Des stationnements pour vélos seraient offerts dans la plupart des stations.

En réponse aux objectifs de favoriser la mobilité durable et l'intermodalité, le projet comprend également des infrastructures dédiées aux modes actifs. En effet, un des grands objectifs est de planifier les infrastructures de manière à offrir une flexibilité recherchée par plusieurs pour répondre et moduler leur choix en fonction des variations de leurs besoins de déplacements (garderie, épicerie, réunion, école, spectacle, entraînement, etc.). Favoriser l'intermodalité pour les déplacements locaux, soit l'utilisation possible de plusieurs modes de transport (dont un mode de transport collectif) au cours d'un même déplacement, présente une valeur ajoutée pour l'environnement et la santé.

L'ajout d'un axe structurant bonifiera l'offre en transport du secteur et supportera la croissance à venir (résidentiel, commercial, bureaux et loisirs) sans toutefois l'engendrer. Cela étant dit, le projet contribuera à densifier et concentrer ce développement autour de l'axe structurant, ce qui favorisera l'atteinte des objectifs du Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Gatineau (SADR) quant à l'implantation de commerces et de services de proximité et la densification le long des corridors de transports à haut niveau de service (référence aux zones axées sur le transport en commun du SADR).

Le tramway est un outil essentiel pour satisfaire à la demande prévue dans la zone d'étude. En effet, celle-ci augmente considérablement au fil du temps. Les prévisions en 2031 font état que les deux antennes du tramway (nord et sud) aient environ 15 000 usagers en période de pointe du matin et 17 000 usagers en période de pointe de l'après-midi ou environ 50 000 usagers par jour ⁽¹⁾. Pour l'horizon 2051, on peut s'attendre, par rapport à 2031, à une croissance moyenne de l'ordre de 18 % sur les deux lignes du tramway. Tel que mentionné précédemment, la forte instabilité des temps de déplacements en auto, causée par les axes routiers à capacité, pourrait aussi susciter un attrait additionnel vers le transport collectif et potentiellement générer une hausse d'achalandage sur le réseau (transfert modal).

Le scénario T1 permet un transfert modal d'un nombre important d'automobilistes vers le transport en commun. En comparant le scénario T1 avec le scénario 0 (statu quo amélioré 2031), ce scénario permet d'attirer dans les transports collectifs :

- En période de pointe du matin : près de 3 000 nouveaux usagers;
- En période de pointe de l'après-midi : près de 4 000 nouveaux usagers;
- Près de 2 500 000 usagers additionnels par année ⁽¹⁾.

OPTIONS D'AMÉNAGEMENT AU CENTRE-VILLE DE GATINEAU

Des études additionnelles sont requises à l'étape d'avant-projet pour mieux évaluer les impacts sur le centre-ville élargi et les mesures de mitigation possibles afin d'identifier le choix optimal final entre deux options d'aménagement qui offrent toutes deux un compromis adéquat entre les conditions de circulation et l'opération et la performance du transport collectif.

¹ L'estimation journalière est basée sur la proportion de déplacements en période hors-pointe du réseau de la STO selon l'enquête origine-destination de 2011. Le mode structurant offre de biens meilleures conditions de déplacements en période hors-pointe et il pourrait avoir un potentiel beaucoup plus important qu'estimé ici.

Elles proposent une offre de transport collectif de qualité tout en permettant une réduction du nombre d'autobus au centre-ville (bruit, etc.) et de libérer des espaces pour la mise en valeur du centre-ville à travers des aménagements conviviaux et de qualité permettant notamment de contribuer à l'atteinte des objectifs d'aménagement de la Ville de Gatineau en rendant possible l'animation de la façade nord des bâtiments de ZIBI et la façade sud de l'îlot Saint-James. L'ajout également significatif de végétation dans l'axe de la rue Laurier contribuerait à l'atteinte des objectifs des partenaires relativement à la réduction des îlots de chaleur au centre-ville.

- **L'option d'aménagement rue Laurier fermée** : implantation de l'axe structurant en site propre, retrait de la circulation véhiculaire entre la rue Eddy et le pont du Portage;
- **L'option d'aménagement rue Laurier partiellement fermée** : implantation de l'axe structurant en site propre, retrait de la circulation véhiculaire entre les rues Eddy et Laval, mais avec maintien d'un accès véhiculaire depuis Laurier à ZIBI entre la rue Laval et le boulevard de Maisonneuve.

OPTIONS D'INSERTION AU CENTRE-VILLE D'OTTAWA

Des études additionnelles sont requises à l'étape d'avant-projet pour mieux évaluer les impacts sur le centre-ville élargi et les mesures de mitigation possibles afin d'identifier le choix optimal final entre deux options d'insertion qui permettent toutes deux de réduire significativement le nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa.

- **L'option d'insertion en tunnel sous la rue Sparks** est favorisée en raison des échanges plus efficaces pour les déplacements ne se destinant pas au centre-ville d'Ottawa en plus d'impacts moins importants aux autres modes de transport. Cependant, cette option est plus coûteuse et présente des risques plus élevés. En effet, il serait important de mieux préciser la volumétrie, les méthodes de construction du tunnel ainsi que les méthodes de raccordement à l'O-Train afin de mieux définir les coûts d'immobilisation anticipés;
- **L'option d'insertion en surface sur la rue Wellington (avec ou sans circulation)** demeure aussi intéressante en raison de ses coûts moindres de l'ordre de 700M\$ et de son opportunité de rehausser la qualité de l'aménagement urbain devant ce lieu symbolique du parlement fédéral. En revanche, cette option présente des défis de coordination avec les projets de réaménagements des Cités judiciaire et parlementaire. Selon la variante retenue (avec ou sans circulation) les impacts sur la circulation et/ou sur les normes de conception du boulevard de la Confédération diffèrent. Cette option présente aussi des risques plus élevés de possibilité d'interruptions en cas d'événements (manifestations, événements d'envergures, etc.).

COÛTS D'IMMOBILISATION

Les coûts d'immobilisation, indiqués dans le Tableau-Sommaire 1, sont présentés en dollars 2032, en supposant une indexation basée sur la courbe d'inflation prévisionnelle fournie par le MFQ (2021-2032), et excluant les frais de financement.

Tableau-Sommaire 1 Estimation des coûts – Scénario T1

Scénario T1		Gatineau Total M\$	Pont du Portage Total M\$	Ottawa Total M\$	Sous-total Total M\$	Taxes nettes de ristournes Total M\$	Total Total M\$
Tunnel Sparks	Fourchette min.	2 663,9\$	296,7\$	872,9\$	3 834,5\$	191,2\$	4 025,7\$
	Fourchette max.	2 663,9\$	296,7\$	1 265,8\$	4 227,4\$	210,8\$	4 438,3\$
Insertion en surface sur la rue Wellington		2 663,9\$	296,7\$	320,8\$	3 282,4\$	163,7\$	3 446,1\$

Note 1 : Pour alléger la présentation, les montants de chaque item ont été arrondis isolément au dixième, et ce selon les données détaillées du fichier source d'estimation des coûts.

Note 2 : Estimation de classe D -20 % à +100 % de précision

Note 3 : Le taux de taxes nettes de ristournes est de 4,9875 % au Québec. Ce taux a été utilisé de manière conservatrice sur l'ensemble du projet puisqu'il est supérieur à celui de l'Ontario.

Rapport 6 : Final et recommandations

ÉCHÉANCIER

Un échéancier directeur du projet a été élaboré selon un mode traditionnel et en tenant compte des différentes étapes qui seront requises soit la planification, l'obtention des approbations, l'évaluation environnementale, la construction, la mise en service (tests) du système et la mise en opération pour l'accès au public.

Tableau-Sommaire 2 Échéancier-cadre

	ACTIVITÉ	DÉLAI	ANNÉE
1.	Études préparatoires	1 an	2021-2022
2.	Avant-projet préliminaire et définitif	2 ans	2022-2024
3.	Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement	2 ans	2023-2025
4.	Conception détaillée	2 ans	2026-2028
5.	Construction	1 - 5 ans	2027-2032
6.	Mise en service (tests)	0,5 - 1 an	2032-2033
7.	Ouverture	-	Printemps 2034
8.	Ajustements	1 - 2 ans	2034-2035
■	■	■	■

RENCONTRE DES OBJECTIFS DU PROJET

Le scénario tout tramway T1 a été identifié comme le scénario optimal pour desservir l'ouest de la Ville de Gatineau puisqu'il :

Contribue à l'atteinte des objectifs de la ville de Gatineau tels qu'énoncés dans son Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) :

- Opportunités de développement de zones axées sur le transport en commun (ZATC);
- Opportunités de densification et de redéveloppement le long des corridors de transports à haut niveau de service (résidentiel, bureaux, loisirs et commerces et services de proximité);
- Desserte des grands pôles existants et en cours de planification;
- Opportunité de valorisation du centre-ville de Gatineau;
- Pour l'antenne nord, le corridor prévu sur le boulevard du Plateau rend plus attractif, convivial et sécuritaire l'accès au corridor de TC pour plusieurs projets résidentiels et autres (commerciaux/mixtes, équipements publics);
- Pour l'antenne sud, le tronçon prévu sur le boulevard Lucerne et emprise ferroviaire offre l'opportunité de redévelopper le boulevard Alexandre-Taché entre les rues St-Dominique et Montcalm;
- Treize (13) stations ont un fort potentiel de création de milieux conviviaux;
- Conformité d'assignation des voies de circulation sur les deux antennes.

Favorise la mobilité durable et l'intermodalité en répondant aux besoins actuels et futurs des 30 prochaines années :

- Offre de service de transport en commun fiable, performant et concurrentiel à l'usage de l'auto-solo (temps de parcours);
- Une capacité résiduelle de transport qui permet de répondre à la demande prévue pour l'horizon post-2031;
- Présence de trottoirs de 2 m de largeur sur toute la longueur du tracé;
- Présence d'une piste cyclable sur toute la longueur du tracé;

- Desserte efficace des centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et de la région métropolitaine et ses principaux générateurs de déplacement ;
- Augmentation importante de la part modale en modes durables laissant présager un accroissement des distances parcourues à pied et à vélo;
- Permet une très importante réduction du nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa : 70 % de moins que les volumes actuels ce qui est cohérent avec les projets en réaménagement urbain dans ce secteur et l'entente tripartite d'une durée de cinq ans a été signée en 2017 entre la Ville d'Ottawa, la Ville de Gatineau et la STO;
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques avec une flotte de véhicules 100 % électriques et un transfert modal vers le transport collectif;
- Améliore la santé et la qualité de vie des Gatinois.

Améliore l'intégration des réseaux de transport régionaux :

- Arrimage et maillage avec le réseau SRB existant du Rapibus;
- Arrimage et maillage avec le réseau SLR existant du O-Train à Ottawa. Dans une vision métropolitaine des transports, le projet offre également aux usagers ontariens une grande capacité de transport pour répondre à leurs besoins de mobilité interrives, soit vers et en provenance des pôles de déplacement situés du côté québécois;
- Arrimage et maillage avec le réseau local de la STO (création de pôles d'échange majeurs);
- Arrimage et maillage avec les réseaux locaux de OC Transpo et de TransCollines.

Contribue au développement économique et social de la région dans une perspective métropolitaine :

- L'accessibilité au transport collectif est grandement améliorée pour l'ensemble du territoire de l'ouest;
- La décroissance de la demande en voiture au profit des modes durables mènera à une économie de plus d'un million d'heures de déplacement par année pour les Gatinois en 2031, en plus des 1,4 million d'heures économisées pour les usagers du transport collectif pour le même horizon;
- Permet de diminuer les dépenses brutes liées au transport, et ce, pour tous les ménages;
- Renforce la desserte en transport en commun des secteurs défavorisés du Plateau et du Vieux-Aylmer depuis/vers le centre-ville et rend plus accessible le secteur industriel au nord-ouest du Plateau;
- Vingt-six (26) stations des 34 stations situées du côté québécois sont situées à moins de 400 m de secteurs commerciaux existants.

Minimise les impacts environnementaux, patrimoniaux et humains :

- Aucun empiètement dans des zones sensibles dans le parc de la Gatineau et moins d'impacts sur le milieu foncier;
- Opération sur batterie dans les secteurs sensibles (patrimoine et deux centres-villes);
- Mesures d'atténuation visuelles et/ou acoustiques dans les secteurs sensibles (résidentiel).

COLLABORATION RÉGIONALE

La STO et WSP tiennent à souligner la grande collaboration de tous les partenaires dans un contexte de gouvernance très complexe et unique au Canada. Nous aimerions remercier les partenaires pour leur appui et implication soutenue qui ont largement contribué au bon déroulement et à la qualité de cette étude.

Rapport 6 : Final et recommandations

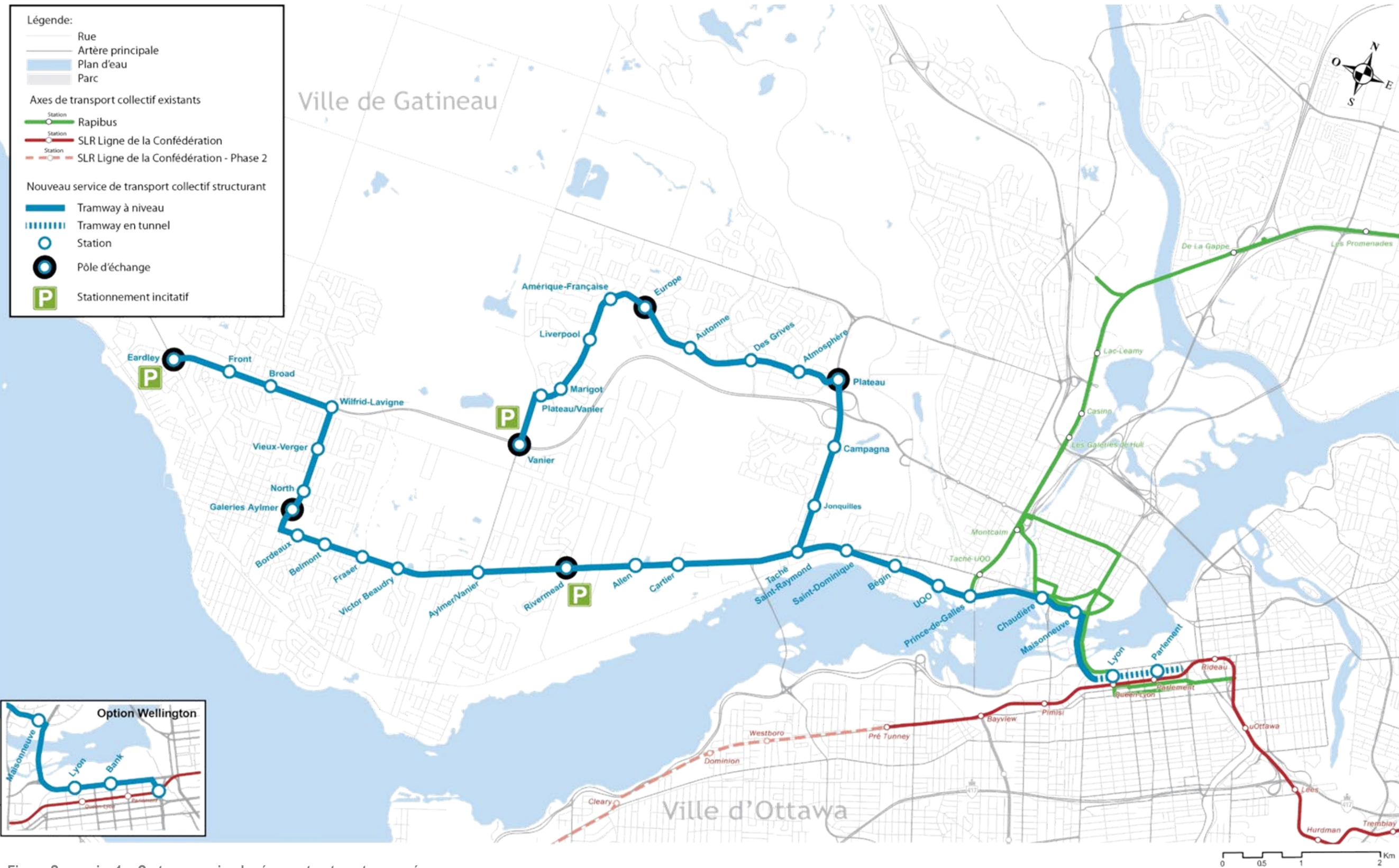


Figure-Sommaire 1 Carte sommaire du réseau structurant proposé

Rapport 6 : Final et recommandations

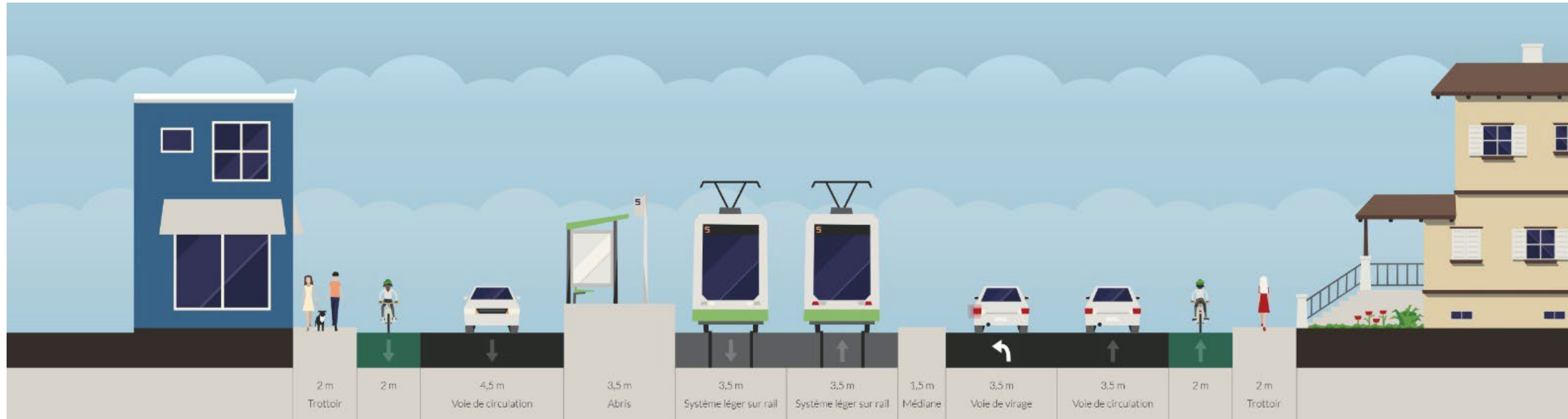


Figure-Sommaire 2 Coupe-type d'insertion aux intersections



Figure-Sommaire 3 Concept d'aménagement sur le boulevard du Plateau

TABLE DES MATIÈRES

1

	INTRODUCTION.....1		
1.1	Vision1		
1.2	Objectifs du projet1		
1.3	Contexte général.....1		
1.4	Mandat1		
1.5	Objectifs du Rapport 62		
1.6	Contexte de l'étude2		
2	SOMMAIRE DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE3		
2.1	Rapport 1 - Besoins et contraintes4		
2.2	Rapport 2 - Identification des solutions15		
2.3	Rapport 3 - Évaluation des impacts & performances des solutions38		
2.4	Rapport 3B – Complément d'étude sur les variantes au centre-ville d'Ottawa.....59		
2.5	Rapport 4 – Identification de la solution retenue68		
3	RAPPORT 5 - DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE.....82		
3.1	Tracé.....82		
3.2	Mode et Matériel roulant – tramway urbain84		
3.3	Stations84		
3.4	Intermodalité85		
3.5	Insertions détaillées86		
3.6	Sécurité et circulation88		
3.7	Options et variantes possibles88		
3.8	Réseaux urbains88		
3.9	Ouvrages d'art88		
3.10	Fréquence et Service offert.....89		
3.11	Offre en transport collectif89		
3.12	Stationnements incitatifs92		
3.13	Localisation du garage93		
3.14	Rappel des résultats d'analyse..... 93		
3.15	Estimation des coûts 104		
3.16	Analyse financière 105		
3.17	Mise en œuvre 106		
4	CONCLUSION..... 110		
4.1	Rencontre des objectifs du projet 110		
4.2	Recommandations..... 111		
4.3	Collaboration régionale..... 112		

TABLE DES MATIÈRES

TABLEAUX

Tableau 2-1	Synthèse de la situation projetée pour 2031	13	Tableau 2-20	Résumé de l'analyse des performances et impacts des options d'insertion	67
Tableau 2-2	Liste longue des solutions	18	Tableau 2-21	Liste finale des domaines et critères pour l'AMD	71
Tableau 2-3	Évaluation Scénario 1	30	Tableau 2-22	Bilan de performance de l'AMD côté Québec	72
Tableau 2-4	Évaluation Scénario 2	31	Tableau 2-23	Bilan des domaines Coûts et Appui des partenaires de l'AMD côté Québec	72
Tableau 2-5	Évaluation Scénario 3	31	Tableau 2-24	Bilan de performance de l'AMD côté Ontario	73
Tableau 2-6	Évaluation des sites potentiels d'accueil du garage	39	Tableau 2-25	Bilan des domaines Coûts et Appui des partenaires de l'AMD côté Ontario	73
Tableau 2-7	Scénario B1 – Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer	43	Tableau 2-26	Bilan global, scénarios combinés	73
Tableau 2-8	Scénario B1 – Insertion et mesures de mis en œuvre proposée par segment	43	Tableau 2-27	Tableau résumé des risques par option	74
Tableau 2-9	Scénario T1 — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer	45	Tableau 2-28	Coût global des scénarios pour l'ensemble du tracé à Gatineau et Ottawa	75
Tableau 2-10	Scénario T1 – Insertion et mesures de mis en œuvre proposée par segment	45	Tableau 2-29	Ventilation par poste des coûts d'immobilisations des scénarios	76
Tableau 2-11	Scénario H1 — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer	47	Tableau 2-30	Dépenses en exploitation et en entretien annuel, en M\$ de 2019	77
Tableau 2-12	Scénario H1 – Insertion et mesures de mis en œuvre proposée par segment	47	Tableau 2-31	Données et méthode d'estimation des coûts d'entretien annuel, l'option d'insertion en tunnel	77
Tableau 2-13	Scénario H2A — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer	49	Tableau 2-32	Données et méthode d'estimation des coûts d'entretien annuel, l'option d'insertion en surface Wellington	77
Tableau 2-14	Scénario H2A – Insertion et mesures de mis en œuvre proposée par segment	49	Tableau 2-33	Synthèse des résultats de l'AAC, valeurs en M\$ de 2019 actualisées au taux de 2,37 %, 2022-2057	79
Tableau 2-15	Scénario H2B — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer	51	Tableau 2-34	Résultats de l'analyse de sensibilité sur le ratio avantages-coûts	79
Tableau 2-16	Scénario H2B – Insertion et mesures de mis en œuvre proposée par segment	51	Tableau 2-35	Bilan des performances des scénarios à l'étude	81
Tableau 2-17	Coûts annuels d'exploitation	52	Tableau 3-1	Scénario de base tout tramway T1 – longueur d'infrastructures	82
Tableau 2-18	Synthèse des impacts, performances et coûts des scénarios	54	Tableau 3-2	Emplacement des stations – Scénario T1	85
Tableau 2-19	Résumé des options d'insertion sur Wellington et respect des critères de conception	62	Tableau 3-3	Insertion du tramway et mesures de mise en œuvre proposées par segment	87
			Tableau 3-4	Ouvrages touchés ou nécessaires à la mise en œuvre du tramway	88
			Tableau 3-5	Temps de parcours estimé sur le tramway – Antenne sud	94

TABLE DES MATIÈRES

Tableau 3-6	Temps de parcours estimé sur le tramway – Antenne nord	94
Tableau 3-7	Parts modales attendues par mode pendant les périodes de pointe du matin et de l’après-midi	98
Tableau 3-8	Nombre et superficies des lots et des bandes riveraines à acquérir par segments où des acquisitions sont nécessaires	99
Tableau 3-9	Scénario T1 – Performances par rapport à l’aménagement du territoire	100
Tableau 3-10	GES pour 24 h – total	102
Tableau 3-11	GES annuel émis par passagers-km	102
Tableau 3-12	Quantité de contaminants émise par 24 h –total.....	102
Tableau 3-13	Superficie et dénombrement des composantes environnementales biologiques et physiques touchées par les scénarios	102
Tableau 3-14	Estimation des coûts – Scénario T1.....	104
Tableau 3-15	Estimation des coûts par poste – Scénario T1.....	104
Tableau 3-16	Échéancier-cadre.....	106
Tableau 3-17	Mise en œuvre - Études préparatoires.....	106
Tableau 3-18	Mise en œuvre – Avant-projet préliminaire et définitif	107
Tableau 3-19	Mise en œuvre – Évaluation et examen des impacts sur l’environnement.....	107
Tableau 3-20	Mise en œuvre – Conception détaillée.....	108
Tableau 3-21	Mise en œuvre - Construction.....	108
Tableau 3-22	Mise en œuvre – Mise en service et ajustements	109
Tableau 3-23	Mise en œuvre - Ouverture.....	109
Tableau 3-24	Mise en œuvre - Ouverture.....	109
Tableau 3-25	Mise en œuvre – Clôture du projet	109

TABLE DES MATIÈRES

FIGURES

Figure 2-1	Étapes de l'étude complémentaire	3	Figure 2-21	Scénario 2 (T1 tout tramway).....	35
Figure 2-2	Territoire à l'étude	4	Figure 2-22	Scénario 3 (H1 hybride).....	36
Figure 2-3	Localisation des six ponts interprovinciaux.....	10	Figure 2-23	Scénario 4 (H2 hybride).....	37
Figure 2-4	Constats du pont Alexandra et arrimage avec la station Rideau	10	Figure 2-24	Sites potentiels pour le garage	39
Figure 2-5	Constats sur le pont Prince-de-Galles et arrimage à la station Bayview	11	Figure 2-25	Localisation des stationnements incitatifs potentiels	40
Figure 2-6	Constats du pont du Portage et arrimage avec la station Lyon.....	11	Figure 2-26	Mesures de mise en œuvre du scénario 0.....	41
Figure 2-7	Type de mode ferroviaire selon capacité de passagers par heure par direction en période de pointe (PPHD).....	16	Figure 2-27	Scénario B1 – Tracé/Stations	42
Figure 2-8	Desserte de l'ouest : axe est-ouest via Aylmer/Alexandre-Taché avec une branche desservant le Plateau via St-Raymond/Plateau	16	Figure 2-28	Scénario B1 – Itinéraires proposés des services Rapibus	42
Figure 2-9	Desserte de l'ouest : deux axes est-ouest : au sud dur Aylmer/Alexandre-Taché et au nord sur des Allumettières/Plateau.....	17	Figure 2-29	Scénario B1 – Réorganisation du réseau local STO.....	43
Figure 2-10	Desserte de l'ouest : deux axes est-ouest : au sud dur Aylmer/Alexandre-Taché et au nord sur du Plateau/Gamelin/Montclair/Rapibus.....	17	Figure 2-30	Scénario T1 – Tracé/Stations	44
Figure 2-11	B1 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/St-Raymond	20	Figure 2-31	Scénario T1 – Itinéraires proposés des services Rapibus	44
Figure 2-12	B2 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/Des Allumettières	21	Figure 2-32	Scénario T1 – Réorganisation du réseau local STO.....	45
Figure 2-13	B3 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/Gamelin/Rapibus.....	22	Figure 2-33	Scénario H1 – Tracé/Stations	46
Figure 2-14	T1 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/St-Raymond	24	Figure 2-34	Scénario H1 – Itinéraires proposés des services Rapibus	46
Figure 2-15	T2 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/Des Allumettières	25	Figure 2-35	Scénario H1 – Réorganisation du réseau local STO.....	47
Figure 2-16	H1 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Tramway Plateau/Des Allumettières	27	Figure 2-36	Scénario H2A –Tracé/Stations.....	48
Figure 2-17	H2 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + SRB Plateau/Des Allumettières.....	28	Figure 2-37	Scénario H2A – Itinéraires proposés des services Rapibus	48
Figure 2-18	H3 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + SRB Plateau/St-Raymond/Vanier	29	Figure 2-38	Scénario H2A – Réorganisation du réseau local STO.....	49
Figure 2-19	Scénario 0 (statu quo amélioré)	33	Figure 2-39	Scénario H2B – Tracé/Stations.....	50
Figure 2-20	Scénario 1 (B1 tout bus).....	34	Figure 2-40	Scénario H2B – Itinéraires proposés des services Rapibus	50
			Figure 2-41	Scénario H2B – Réorganisation du réseau local STO.....	51
			Figure 2-42	Option à niveau sur la rue Wellington - variante de maintien de la circulation automobile devant le Parlement	63
			Figure 2-43	Option à niveau sur la rue Wellington - variante de retrait de la circulation automobile devant le Parlement	63

TABLE DES MATIÈRES

Figure 2-44	Option à niveau sur la rue Wellington - Station terminus de la rue Elgin.....	63
Figure 2-45	Option d'aménagement rue Laurier fermée - Aménagement secteur Portage/Laurier.....	69
Figure 2-46	Option d'aménagement rue Laurier fermée - Zoom sur aménagement secteur Portage/Laurier.....	69
Figure 2-47	Option d'aménagement rue Laurier fermée - Aménagement station Portage.....	69
Figure 2-48	Option d'aménagement rue Laurier fermée - Concept d'aménagement paysager.....	70
Figure 3-1	Scénario de base tout tramway T1.....	82
Figure 3-2	Coupe-type d'insertion aux intersections.....	83
Figure 3-3	Concept d'aménagement sur le boulevard du Plateau.....	83
Figure 3-4	Train léger de la ligne 1, Ottawa.....	84
Figure 3-5	Train léger de la ligne ION, Waterloo.....	84
Figure 3-6	Identification des zones d'une station.....	84
Figure 3-7	Exemples d'abri de station tramway à Lyon.....	84
Figure 3-8	Stations proposées pour la mise en œuvre du scénario tramway T1.....	85
Figure 3-9	Segments et insertion proposés pour la mise en œuvre du scénario tramway T1.....	86
Figure 3-10	Intersections avec feux de circulation.....	88
Figure 3-11	[REDACTED]	
Figure 3-12	Carte sommaire du réseau structurant proposé.....	92
Figure 3-13	Localisation des sites potentiels pour le garage.....	93
Figure 3-14	Stations et réseau accessible à pied dans un rayon de 400 et 800 m.....	93
Figure 3-15	Diagrammes d'achalandage Antenne nord.....	96
Figure 3-16	Diagrammes d'achalandage Antenne sud.....	97
Figure 3-17	Stations à proximité de terrains vacants de tenure publique appartenant à la Ville.....	101

ANNEXES

- A RAPPORT DE CONSULTATION
- B RÉSULTATS DE CONSULTATION

1 INTRODUCTION

1.1 VISION

Pour son projet de système de transport collectif structurant dans la partie ouest de la Ville de Gatineau, la Société de transport de l'Outaouais (STO) et ses partenaires se sont donné la vision suivante :

« Mettre en place un système structurant de transport collectif qui répondra aux besoins de déplacement à court, moyen et long terme des résidents de l'ouest de Gatineau, améliorera la qualité de vie des citoyens, contribuera au développement économique et social et favorisera la mobilité durable dans le contexte de la région métropolitaine Gatineau-Ottawa ».

1.2 OBJECTIFS DU PROJET

De manière à concrétiser cette vision, trois objectifs principaux ont été établis pour guider l'élaboration des solutions de l'étude :

- 1 Répondre aux besoins de mobilité actuels et pour les 30 prochaines années :
 - a Offrir un service de transport en commun fiable, performant, et concurrentiel à l'usage individuel de l'automobile;
 - b Assurer une desserte efficace des centres-villes de Gatineau et d'Ottawa ainsi que de la région métropolitaine et de ses principaux générateurs de déplacement;
 - c S'arrimer au Rapibus et aux grands axes de transport en commun d'Ottawa.
- 2 Contribuer à l'atteinte des objectifs de la Ville de Gatineau tels qu'énoncés dans son Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR);
- 3 Contribuer au développement économique et social de la région dans une perspective métropolitaine.

1.3 CONTEXTE GÉNÉRAL

La croissance de la population, particulièrement observée dans la portion ouest de la Ville de Gatineau ces dernières années, engendre une surcharge de circulation automobile sur le réseau routier et entraîne une pression accrue de la demande de services en transport collectif vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa, et ce, notamment au niveau des franchissements du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais. À noter que le réseau routier est en fait déjà à capacité depuis 2014 et qu'il s'approche des niveaux critiques depuis 2019.

Cette situation, connue déjà depuis plusieurs années, est abordée dans les documents de planification des différentes instances régionales. En effet, la Société de transport de l'Outaouais (STO), la Ville de Gatineau et les autres intervenants régionaux des deux côtés de la rivière des Outaouais traitent de cette question, et ce, tant en ce qui concerne l'aménagement du territoire que la mobilité (Plan stratégique 2017-2026 de la STO, Plan de mobilité durable, Plan d'urbanisme et Schéma d'aménagement, etc.). Tous ces plans stratégiques s'entendent pour prôner l'utilisation du transport collectif et la réduction de l'usage individuel de l'automobile dans le cadre des déplacements de toutes sortes (travail, études, loisirs, accès aux services, accès aux commerces, etc.) ainsi que pour soutenir le développement régional envisagé en optimisant la qualité de vie de la population.

Toutefois, pour réussir à influencer les comportements en matière de mobilité au profit du transport collectif, il est essentiel que les infrastructures soient adaptées et offrent une alternative fiable, attrayante et concurrentielle à l'usage de l'auto, et ce, tant pour les services offerts que du type de mode (bus ou tramway) mis en place, autant aux périodes de pointes que sur l'ensemble de la journée, afin de pouvoir capter des clientèles moins bien desservies par le passé. Cette approche s'inscrit d'ailleurs dans les orientations soutenues par le gouvernement du Québec dans sa Politique de mobilité durable — 2030, dévoilée en avril 2018, pour des déplacements efficaces, sécuritaires, pérennes, équitables, intégrés au milieu et compatibles avec la santé humaine et les écosystèmes.

La STO a déjà amorcé cette démarche avec la mise en service du Rapibus en 2013. Ce service de Système Rapide par Bus (SRB) est en site propre sur un tronçon de 12,5 km. Il offre aux résidents de l'est de la Ville un service plus direct et plus performant vers le centre-ville de Gatineau. Cependant, deux éléments viennent actuellement limiter cette bonification de l'offre de service globale de la STO. Premièrement, bien que le service du Rapibus soit adéquat, il dessert seulement la clientèle de l'est de la Ville et ne répond donc pas aux besoins grandissants de la population du secteur de l'ouest qui continue de subir les effets négatifs de l'augmentation de la congestion routière du secteur. Deuxièmement, l'ajout d'autobus additionnels devient de plus en plus difficile dans plusieurs secteurs. En effet, les déplacements de la région étant intimement liés aux échanges interprovinciaux, l'amélioration de l'offre de service est aussi tributaire de son arrimage avec la rive ontarienne. À l'heure actuelle, la STO offre des circuits d'autobus qui se rendent directement à Ottawa, augmentant la charge d'autobus sur le réseau routier de son centre-ville. Le tout dans un contexte où la Ville d'Ottawa désire limiter la présence des autobus sur son territoire, et ce, suite à la mise en service de son réseau de train léger O-Train situé en tunnel dédié sous le centre-ville. La STO et les villes de Gatineau et d'Ottawa ont signé un protocole d'entente en mai 2017 visant une diminution de l'achalandage d'autobus de la STO au centre-ville d'Ottawa.

La STO a déjà fait réaliser une première étude d'opportunité pour un système de transport collectif structurant dans la partie ouest de la Ville de Gatineau. Cette étude, lancée en 2011, a évalué les besoins et les solutions quant à la mise en place d'un tel service en tentant principalement de faire ressortir, conformément aux besoins estimés, le ou les corridor(s) à emprunter et les impacts qui en découlaient. Les options recommandées visaient l'implantation de deux axes structurants, soit celui du boulevard des Allumettières et celui du chemin d'Aylmer/boulevard Alexandre-Taché, avec des traverses de la rivière via les ponts Champlain et du Portage. Toutefois, en raison de l'augmentation de la charge d'autobus qui en découlait et de l'évolution des orientations de développement des villes de Gatineau et d'Ottawa, de la STO et d'OC Transpo, cette étude, finalisée en 2017, ne répond plus entièrement aux attentes des parties impliquées.

Il est aussi à noter que les volontés politiques municipales, provinciales et fédérales tendent actuellement, de plus en plus, vers une électrification des transports, une mobilité durable et une planification intégrée des transports et de l'aménagement du territoire. Ce contexte présente donc une fenêtre d'opportunité de financement fédéral et provincial pour des systèmes de transport en commun structurant. À cet effet, le conseil de la Ville de Gatineau s'est notamment positionné, en juin 2018, en faveur d'un mode sur rail.

1.4 MANDAT

Dans ce contexte, la STO a décidé de procéder à une étude complémentaire à l'étude d'opportunité de 2011 (finalisée en 2017) pour un système de transport collectif structurant dans la partie ouest de la Ville de Gatineau. Cette étude a pour but de mettre à jour l'étude précédente avec les données les plus récentes et de l'adapter à la lumière des nouvelles orientations, et ce, en raffinant les analyses déjà réalisées, en vérifiant la nature des besoins de ce secteur et en évaluant la faisabilité et la pertinence de l'implantation d'un mode structurant à haute capacité dans une vision métropolitaine. Pour ce faire, la STO a retenu les services de la firme WSP.

Dans le cadre de son mandat, WSP doit étudier, de manière plus détaillée, l'opportunité de mettre en place un système de transport collectif structurant interrives permettant de répondre aux besoins des résidents, à court, moyen et long termes, dans l'Ouest gatinois. Celui-ci doit assurer une desserte efficace de la région métropolitaine et ses principaux générateurs de déplacements incluant les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et permettre un meilleur arrimage des systèmes de transport collectif de la région. Cette étude complémentaire est financée par le Programme d'aide financière du Fonds pour l'infrastructure de transport en commun (PAFFITC) du gouvernement du Québec qui encadre les contributions fédérale et provinciale. Cette étude vise à :

- 1 **Raffiner** les analyses pour préciser et actualiser l'identification des besoins et des contraintes;
- 2 **Renforcer** la démonstration de la nécessité d'intervention;
- 3 **Concevoir et comparer** divers scénarios possibles pour faire ressortir celui offrant le meilleur équilibre entre potentiel de transport, coûts et impacts, en y intégrant des options sur rail (tramway) et en les comparant au statu quo amélioré (scénario 0);
- 4 **Valider** la faisabilité technique du scénario retenu;
- 5 **Identifier** le scénario offrant le plus grand potentiel pour concrétiser la Vision du projet et l'atteinte de ses objectifs;
- 6 **Décrire** le scénario optimal;
- 7 **Rapport final et recommandations.**

Rapport 6 : Final et recommandations

1.5 OBJECTIFS DU RAPPORT 6

Le présent rapport vise à documenter et résumer le déroulement de toutes les grandes étapes de l'étude, tout en présentant comment la solution jugée optimale répond aux grands objectifs de l'étude, incluant les avantages et les retombées qui s'y rattachent. Ce rapport final présente aussi quelques recommandations qui se veulent des pistes de réflexion et d'optimisations spécifiques cherchant à orienter les prochaines étapes de développement et de réalisation de ce projet de « Système de transport structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau » qui s'échelonne sur un horizon d'une dizaine d'années.

Les éléments suivants sont abordés dans les prochaines sections :

- Mise en contexte de l'Étude;
- Sommaire des grandes étapes de l'étude :
 - Rapport 1 : Besoins, contraintes et nécessité d'intervention;
 - Rapport 2 : Identification des solutions;
 - Rapport 3 : Analyse des impacts et performances des solutions;
 - Rapport 3B : Complément d'étude sur les variantes au centre-ville d'Ottawa;
 - Rapport 4 : Optimisation du centre-ville de Gatineau et Évaluation comparative des solutions;
 - Rapport 5 : Description du scénario optimal.
- Rencontre des objectifs et recommandations.

Les éléments décrits dans les pages suivantes représentent les raisons, les choix et les décisions ayant mené à l'identification de la solution optimale. La description de cette solution représente la direction dans laquelle les études plus détaillées doivent se poursuivre lors des étapes ultérieures. Toutefois, le projet demeure jeune et de nouvelles données pourraient encore venir influencer certaines décisions.

1.6 CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Il est à noter que l'étude s'est échelonnée sur trois ans (2018-2021). Par conséquent, le statut ou la description de certaines infrastructures, documents de référence ou autre, présentées dans les sections qui suivent, a pu évoluer depuis les premiers rapports. Certaines informations et données présentées sous un premier rapport ont parfois été actualisées dans un rapport subséquent. Lorsqu'applicable ceci a été noté dans le texte.

Le projet à l'étude est un projet complexe et particulier du fait de sa situation géographique. En effet, rares sont les projets de transport en commun qui, en sus de couvrir deux villes différentes, couvrent aussi deux provinces et s'inscrivent dans le territoire de la Région de la capitale nationale où notamment les interventions sur les terrains de propriété fédérale sont assujetties au processus d'approbation de la Commission de la capitale nationale. Tout le travail technique présenté ci-après a donc fait l'objet de revue, de discussions et d'échanges auprès de plusieurs organisations membres des comités de gouvernance du projet piloté par la STO. Parmi celles-ci on peut citer le ministère des Transports du Québec (MTQ), la Ville de Gatineau, la Ville d'Ottawa, OC Transpo, la Commission de la capitale nationale (CCN), Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) incluant des représentants des Cités parlementaire et judiciaire.

Cette étude complémentaire a débuté en août 2018 et elle s'achève trois ans plus tard. Elle a aussi été marquée par la pandémie de COVID-19 qui a engendré une baisse temporaire de l'utilisation du transport en commun dans toutes les villes du Canada et ailleurs dans le monde. En revanche, le besoin d'un système structurant de transport en commun pour le secteur ouest de la ville de Gatineau demeure toujours valide et pertinent comme la majorité des projets de transport collectif qui ont été maintenus partout au pays, et ce, dans un objectif de développement durable à la lutte aux changements climatiques et en réponse aux besoins de

mobilité qui reprendront leurs volumes et leur croissance à plus ou moins long terme, à mesure que nous émergerons de cette crise sanitaire mondiale.

Bien que les prévisions citées dans le présent document pourraient prendre quelques années de plus à se concrétiser à la suite des changements de certaines habitudes de déplacements et l'augmentation du télétravail, « l'Étude complémentaire pour la réalisation d'un axe structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau » comme d'autres projets de transport en commun (extensions du REM et du métro à Montréal, tramway à Québec et Longueuil) est basée sur le fait que ces prévisions demeurent valides à long terme. Plus précisément, l'accroissement de la population prévu à Gatineau, ses divers besoins de mobilité et d'accessibilité pour tous les types d'utilisateurs (travailleurs, étudiants, touristes et personnes se déplaçant pour des motifs de santé, de loisirs ou d'accès à des services) ainsi que les objectifs de tous les paliers gouvernementaux en matière de mobilité et de développement durable justifient le besoin d'offrir un transport en commun compétitif, fiable et fréquent, tant en périodes de pointe qu'en périodes hors pointe.

À noter également qu'au cours de l'évolution de l'étude, il s'est avéré que la croissance démographique de la zone d'étude a évolué plus rapidement qu'anticipée ce qui accentue l'importance de la capacité résiduelle du futur système d'axe structurant de l'ouest de la Ville de Gatineau.

L'augmentation de l'utilisation du transport en commun est un pilier d'une société durable, puisque :

- Il est un vecteur de soutien du développement économique, car il permet de diminuer la dépendance à l'automobile et la consommation des ressources non-renouvelables et apporte, par le fait même, une réduction des émissions de gaz à effet de serre et des dépenses brutes des ménages liées au transport. Sa nature de service prioritaire permet aussi de soutenir le fonctionnement de la société en temps de crise;
- Il est un vecteur de développement de saines habitudes de vie puisque les clients du transport en commun sont très souvent amenés à marcher pour se rendre sur le réseau et à leur destination finale. La pratique du transport actif (marche et vélo) s'avère aussi être une façon efficace d'augmenter la pratique d'activité physique et d'obtenir les effets bénéfiques pour la santé.
- Il est un vecteur de développement d'amélioration de l'état de santé des populations :
 - Le transfert modal a un impact considérable sur la qualité des milieux de vie, notamment par son effet sur la qualité de l'air. La pollution atmosphérique a des effets importants sur la santé des populations, notamment les enfants et les personnes âgées qui sont les populations les plus sensibles à la qualité de l'air;
 - Aussi, le bruit du transport routier peut induire un stress chronique, et une exposition à ce bruit est souvent associée à des problèmes de sommeil et de concentration. Les effets de la pollution atmosphérique et du bruit peuvent être combinés;
 - Enfin, le transport motorisé est responsable de 44,8 % des émissions de gaz à effets de serre (GES) qui contribuent aux changements climatiques et à ses impacts sur la santé.

Toutefois, les études démontrent que pour que ce transfert modal vers le transport durable (marche, vélo et transport en commun) se concrétise, les services offerts doivent être :

- 1 Fiables et efficaces;
- 2 Fréquents;
- 3 Confortables et faciles d'accès;
- 4 Compétitifs à l'usage individuel de l'automobile;
- 5 Axés sur les besoins réels et spécifiques des divers groupes d'utilisateurs.

Rapport 6 : Final et recommandations

2 SOMMAIRE DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE

Le but ultime de la présente étude complémentaire est de définir la solution optimale pour répondre aux besoins des résidents, à court, moyen et long terme, dans l'Ouest gatinois pour assurer une desserte efficace de la région métropolitaine incluant les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et ses autres principaux générateurs de déplacements, et ce, en impliquant un arrimage avec les autres systèmes de transport structurant existant dans la région. Le tout en conformité avec les politiques et planifications municipales, provinciales et fédérales ainsi qu'avec les grands projets futurs de la grande région métropolitaine.

Tel qu'illustré à la Figure 2-1, le présent rapport final est structuré autour des cinq grandes étapes de cette étude :

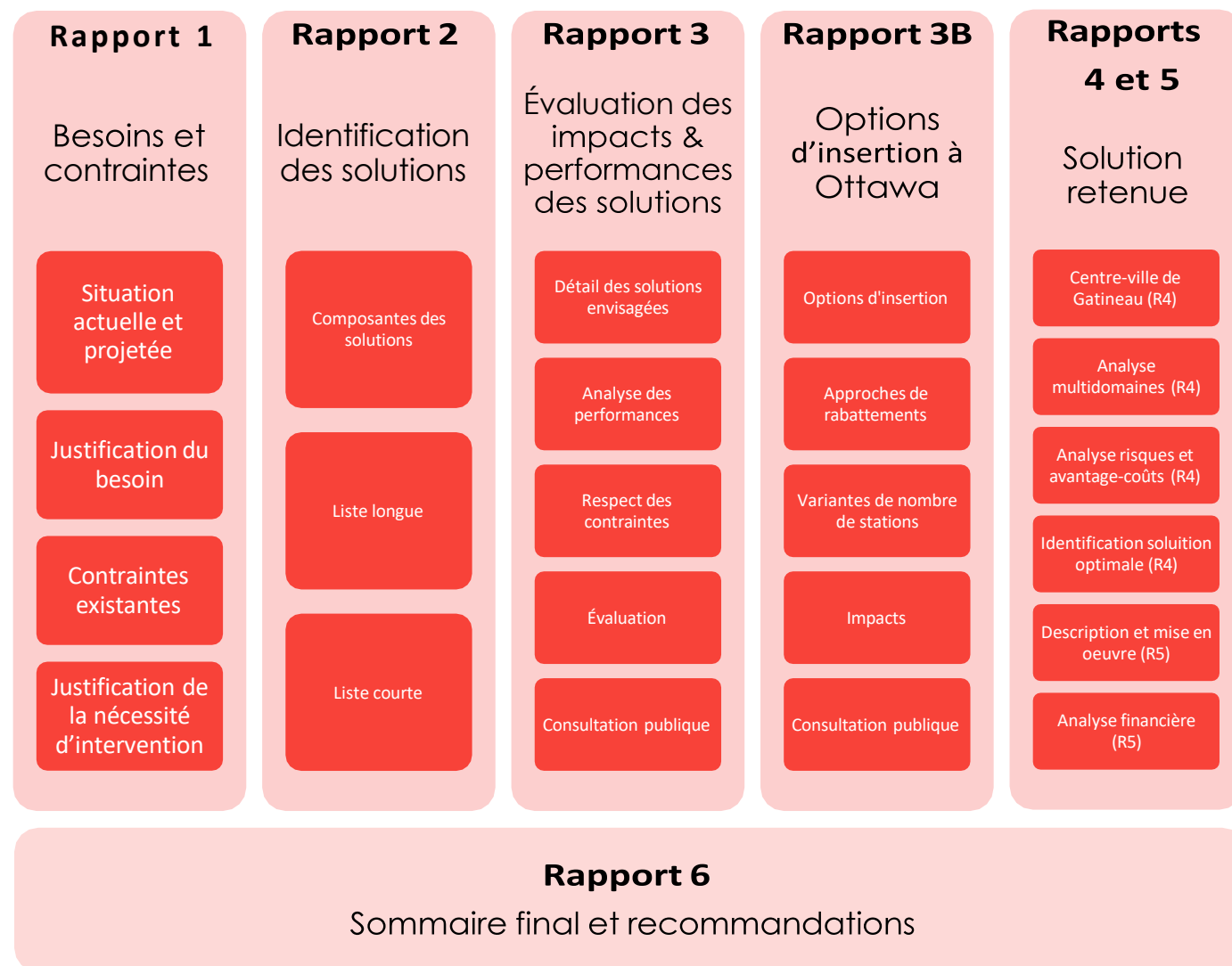


Figure 2-1 Étapes de l'étude complémentaire

Compte tenu de la nature multidisciplinaire de tous les rapports composant la présente étude, ceux-ci ont été construits et présentés de manière à offrir deux niveaux d'information, soit :

- Le rapport de chacune des étapes : celui-ci est un sommaire des points et des enjeux soulevés;



Rapport 6 : Final et recommandations

2.1 RAPPORT 1 - BESOINS ET CONTRAINTES

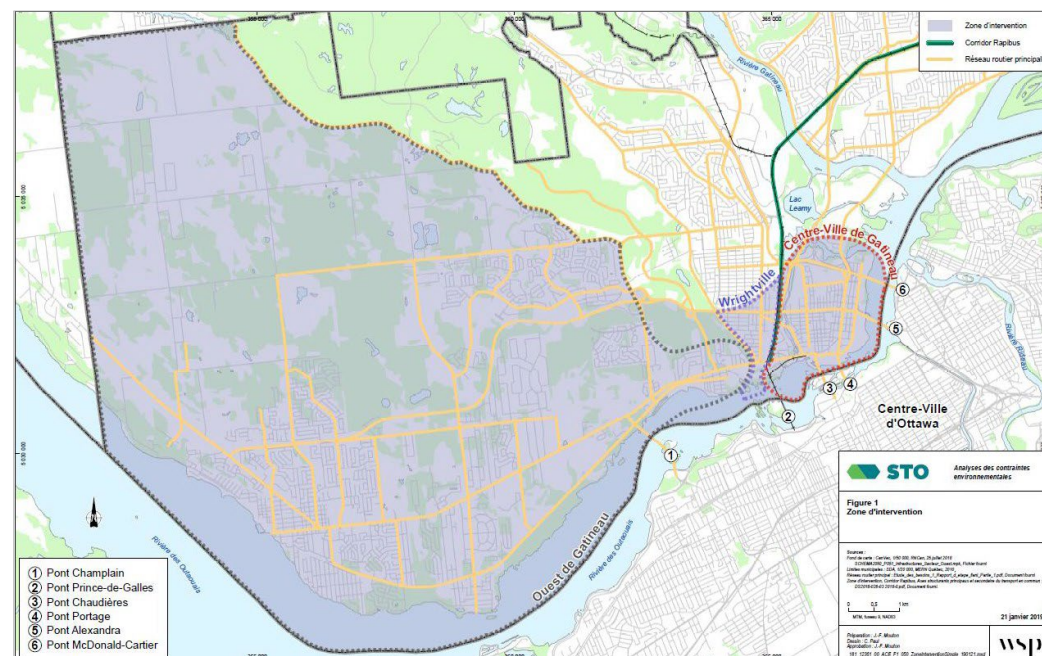
Le but principal de ce premier livrable, [REDACTÉ] a été de mettre à jour et de raffiner les besoins et les contraintes préalablement décrits dans les études antérieures en actualisant les données de base et intrants de celles-ci. À noter que certaines des données présentées dans ce chapitre ont, en partie, évoluées au cours des prochaines étapes, leur documentation contribue toutefois à la compréhension globale du projet.

Les grands thèmes adressés dans cette première étape de l'étude sont les suivants:

- La situation actuelle et future du territoire à l'étude :
 - Contexte stratégique, politique, territorial et démographique;
 - Mobilité (déplacements, transport collectif, transport actif, réseau routier et sécurité routière).
- La synthèse des besoins identifiés;
- Les contraintes liées à :
 - L'exploitation du transport collectif : seuil de capacité et de connectivité;
 - L'arrimage avec le réseau Rapibus;
 - Le franchissement de la rivière des Outaouais et l'arrimage avec le O-Train;
 - Les contraintes génériques - insertion d'un gabarit de mode structurant;
 - Les réseaux et infrastructures enfouies;
 - L'environnement humain et naturel.
- La justification du besoin d'intervention.

2.1.1 SITUATION ACTUELLE ET FUTURE DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE

CARACTÉRISTIQUE



Tel qu'illustré à la Figure 2-2 le territoire à l'étude est situé dans le secteur ouest de la ville de Gatineau et il est délimité par :

- Au sud et à l'est par la rivière des Outaouais, incluant les liaisons vers Ottawa;
- À l'ouest par la limite ouest de la ville de Gatineau;
- Au nord par le chemin de la Montagne et le parc de la Gatineau qui délimitent le centre-ville de Gatineau;
- Cette zone d'étude est aussi située sur le territoire traditionnel non cédé du peuple Anishinabé.

Ce territoire se divise en huit secteurs, regroupant 91 000 habitants (35 % de la population de Gatineau), dont 72 500 à l'ouest de la promenade du Lac-des-Fées. Les prévisions démographiques pour 2031 et 2051 indiquent que l'augmentation de la population sera plus significative dans la zone à l'étude (+30 % d'ici 2031 et +33 % pour la période 2031-2051) que dans le reste de Gatineau (+18 % d'ici 2031 et +26 % pour la période 2031-2051). Selon les données de la Ville de Gatineau, il s'avère que la croissance démographique est plus forte qu'anticipée initialement ce qui accentue l'importance de la capacité résiduelle du système de transport structurant.

En ce qui concerne les pôles d'activités, la croissance des emplois et des étudiants postsecondaires à Gatineau d'ici 2031 devrait être de 22 %. Concernant la zone à l'étude, la croissance prévue est légèrement plus importante (28 %) et sera répartie en quatre pôles d'activités, dont deux majeurs. En effet, les pôles du centre-ville et du Lac-des-Fées se développeront considérablement alors que dans les deux autres pôles, soit du Plateau et du Parc, cette croissance sera de moindre envergure. L'aspect diffus de la répartition future des emplois et des étudiants postsecondaires au sein d'Aylmer et du Plateau met en lumière un besoin de desserte en périphérie et non plus seulement vers le centre-ville. Les dessertes futures de transport collectif devront couvrir et desservir le territoire dans son ensemble et non converger uniquement vers les centres-villes.

À Ottawa, le nombre d'emplois et d'étudiants postsecondaires connaîtra une augmentation de 29 % et la croissance observée sera similaire dans la zone à l'étude (+31 %). Les pôles d'activités les plus importants demeureront les secteurs de l'Université d'Ottawa, du centre-ville et du Pré Tunney.

PLANIFICATION DU TERRITOIRE ET DE LA MOBILITÉ

Le développement futur du secteur d'étude est tributaire d'une planification territoriale aux échelles locale, régionale et métropolitaine. Il est effectivement partie prenante des stratégies d'aménagement de plusieurs acteurs institutionnels présents à divers paliers de compétence, soit les instances fédérales (CCN et SPAC), provinciales (Québec/Ontario) et municipales (Gatineau/Ottawa et organismes de transport en commun associés). Selon la liste ci-dessous, l'ensemble des principaux documents stratégiques étaient applicables et adoptés au moment de l'étape 1 (en 2018). À noter que depuis, certains ont fait l'objet d'une révision.

INSTANCE FÉDÉRALE – COMMISSION DE LA CAPITALE NATIONALE

- Le Plan de la capitale du Canada 2017-2067.

INSTANCE PROVINCIALE – GOUVERNEMENT DU QUÉBEC

- Le Plan stratégique du ministère des Transports, adopté en 2017;
- La Stratégie gouvernementale de développement durable 2015-2020;
- La Politique de mobilité durable - 2030 : Transporter le Québec vers la modernité, dévoilée en avril 2018.

INSTANCE PROVINCIALE ONTARIO – GOUVERNEMENT DE L'ONTARIO

- La Déclaration de principes provinciale, adoptée en 2014.

INSTANCE MUNICIPALE - VILLE DE GATINEAU

- Le Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR), mis en vigueur en 2015;
- Le Plan de déplacements durables de la Ville de Gatineau, adopté en 2013;
- Le Plan directeur du réseau cyclable de la Ville de Gatineau, adopté en 2018.

INSTANCE MUNICIPALE - SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE L'OUTAOUAIS

- Le Plan stratégique 2017-2026, adopté en 2017.

INSTANCE MUNICIPALE - VILLE D'OTTAWA

- Le Plan officiel de la Ville d'Ottawa, adopté en 2003;
- Le Plan directeur des transports de la Ville d'Ottawa, adopté en 2013;
- Le Plan sur le cyclisme d'Ottawa, adopté en 2013;
- Le centre-ville en action: transformer les rues d'Ottawa, adopté en 2013.

Rapport 6 : Final et recommandations

Historiquement, la réponse à une hausse de demande de déplacements était la construction d'un nouvel axe routier ou d'un pont. Toutefois, dans le contexte actuel de lutte aux changements climatiques, l'ensemble des paliers gouvernementaux s'entendent maintenant pour promouvoir la mobilité durable en priorisant:

- 1 L'intégration de la planification des transports à l'aménagement du territoire;
- 2 L'augmentation de l'accès à des modes de transport durables fiables et performants pour réduire :
 - Les déplacements effectués en auto-solo;
 - Les émissions de gaz à effet de serre;
 - Les dépenses brutes des ménages liées au transport.
- 3 Un meilleur arrimage et une meilleure cohésion entre les réseaux de transport de Gatineau et d'Ottawa;
- 4 La création de milieux de vie conviviaux qui contribuent à la qualité de vie et à la vitalité économique.

Quant aux divers projets majeurs et futurs qui ont été recensés, ceux-ci sont susceptibles d'entraîner des impacts positifs sur l'utilisation d'un système de transport collectif en vue d'assurer les déplacements des usagers, pour autant que leur intégration et connexion soient performantes. En retour, l'ajout d'un axe structurant pourra supporter la croissance à venir (résidentiel, commercial, bureaux et loisirs) en densifiant et concentrant ce développement en rive de l'axe structurant, ce qui favorisera l'atteinte des objectifs de développement durable et ceux d'aménagement du territoire du SADR quant à l'implantation de commerces et de services de proximité et la densification le long des corridors de transports à haut niveau de service (référence aux zones axées sur le transport en commun du SADR).

MOBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ

En règle générale, l'accessibilité pour entrer ou sortir du territoire d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et de l'île de Hull est bonne. Cette zone est traversée par deux axes routiers majeurs qui permettent de relier ces territoires à Ottawa, au secteur Gatineau, vers le Pontiac et la Haute-Gatineau (l'autoroute 5 et le boulevard des Allumettières/route nationale 148). Toutefois, ces axes traversent des zones sensibles, notamment le parc de la Gatineau, les secteurs urbanisés de Val-Tétreau et de l'île de Hull. L'élargissement de ces chaussées pour accommoder la hausse ponctuelle de demande véhiculaire en période de pointe ne peut se faire sans impacts en sus de contrevenir au schéma d'aménagement de la Ville de Gatineau et à la politique de mobilité durable du gouvernement provincial.

Le réseau d'autobus local dessert tous les secteurs de la zone d'étude. L'offre principale est concentrée aux périodes de pointe et orientée vers le centre d'Ottawa et le cœur de l'île de Hull. Il existe toutefois une offre complémentaire pour les déplacements vers des destinations secondaires à l'intérieur de la zone d'étude. Cette offre est plus discrète hors des périodes de pointe, notamment pour les déplacements internes au secteur à l'étude. Le secteur d'Aylmer a une navette en boucle, quelques lignes desservant le CÉGEP dans le quartier Mont-Bleu et la ligne 800 qui assure le lien entre Aylmer et le corridor Rapibus. Cela dit, les temps de déplacements en autobus sont actuellement peu concurrentiels par rapport à l'automobile.

Les données de l'enquête origine-destination pilotée par le comité TRANS illustrent qu'un peu moins de la moitié des déplacements issus de la zone d'étude demeurent dans celle-ci, ce qui démontre en partie son autonomie en matière d'emploi, d'éducation, de commerce et de services, bien qu'une proportion importante des résidents sortent à l'extérieur de la zone d'étude. L'automobile est le moyen privilégié pour se déplacer tant les déplacements internes qu'externes au secteur d'étude. L'absence d'aménagement convivial pour les piétons (trottoir) et cyclistes peut être identifiée comme un frein à une meilleure accessibilité de proximité.

- Les liaisons interprovinciales représentent 6 % de l'ensemble des mouvements dans la grande région métropolitaine Gatineau-Ottawa. En chiffre absolu, 206 100 déplacements sont effectués chaque jour au-dessus de la rivière des Outaouais, dont 48 000 en bus. Environ le quart des déplacements interprovinciaux sont effectués par des résidents de la zone d'étude;
- La voiture (auto-solo) demeure le principal moyen de transport au cours de la journée;
- En PPAM, 45 % des déplacements vers le centre-ville d'Ottawa (cœur d'Ottawa) provenant d'Aylmer, le Plateau et île de Hull sont effectués en transport collectif. Cette part modale est par contre anecdotique pour les déplacements internes au secteur à l'étude;

- Les mouvements internes dans la zone d'étude représentent près de 1 déplacement sur 2, ce qui indique que les résidents demeurent souvent dans la zone d'étude, alors que plusieurs autres sortent régulièrement de leur quartier pour accéder aux services et pôles d'emploi à l'extérieur de leur quartier;
- L'offre de transport collectif est bonne en période de pointe et dans le sens de la pointe, notamment vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa, alors qu'elle est plus discrète hors des périodes de pointe, surtout pour les déplacements internes au secteur à l'étude;
- Les infrastructures de transport en place sont pleinement utilisées, et l'achalandage du transport collectif a crû de 10 % ces cinq dernières années (2013-2018);
- Le réseau routier est déjà à capacité depuis 2014 et le réseau d'autobus s'approche des seuils critiques opérationnels limitant ainsi la possibilité d'ajouter plus de bus pour répondre à la demande, notamment dans les centres-villes. Ces réseaux ne seront donc pas capables de soutenir la demande future sur les principaux points de convergence de ceux-ci (traversée du parc de la Gatineau et traversée des ponts interprovinciaux);
- La vitesse des bus est faible aux centres-villes d'Ottawa et de Gatineau en raison de l'absence de mesures préférentielles continues et robustes et d'un nombre accru d'automobiles.

CIRCULATION

Dans le but de valider l'impact de l'implantation d'un mode structurant à haute capacité pour desservir le secteur d'étude de l'ouest de la ville de Gatineau, il importe aussi d'analyser les conditions de circulation actuelles et de comprendre dans quelle mesure elles ont évolué depuis l'étude précédente. La présente section a donc pour objectifs de présenter les conditions de circulation globales sur les grands axes, aux lignes-écrans des passages des ponts interprovinciaux et à différents carrefours, et ce, aux horizons 2014 et 2031. À noter que les données pour 2051 ont été déterminées dans le cadre du Rapport 3 et seront abordées dans la section s'y rattachant.

- Les débits véhiculaires sont pendulaires sur les axes majeurs et ont fortement augmenté aux lignes-écrans situées le long du chemin Vanier et du parc de la Gatineau entre 2005 et 2011. Les taux d'occupation des véhicules ont cependant diminué durant cette période (1,22 à 1,10);
- Les temps de parcours en automobile entre le boulevard Wilfrid-Lavigne et le centre-ville d'Ottawa sont comparables pour les itinéraires passant par le chemin d'Aylmer et le pont Champlain, ou par le boulevard Alexandre-Taché et la traversée des Chaudières ou le pont du Portage, soit entre 26 et 33 minutes, alors que ceux par le boulevard des Allumettières, le boulevard Maisonneuve et le pont du Portage se situent entre 25 et 32 minutes;
- De nombreux carrefours présentent des conditions de circulation congestionnées à l'heure de pointe du matin : d'Aylmer/Vanier, d'Aylmer/Rivermead, d'Aylmer/Samuel-de-Champlain, de Lucerne/Samuel-de-Champlain, Alexandre-Taché/Montcalm, Alexandre-Taché — Laurier/Eddy, Laurier/de Maisonneuve — pont du Portage, des Allumettières/de Maisonneuve, des Allumettières/Wilfrid-Lavigne et Saint-Raymond/Cité-des-Jeunes; et à l'heure de pointe du soir : d'Aylmer/Vanier, d'Aylmer/Samuel-de-Champlain, de Lucerne/Samuel-de-Champlain, Alexandre-Taché — Laurier/Eddy, Laurier — de Maisonneuve/pont du Portage, des Allumettières/de Maisonneuve, Saint-Raymond/Cité-des-Jeunes et des Allumettières/Wilfrid-Lavigne;
- En ce qui a trait aux carrefours giratoires du secteur, l'étude démontre également que le carrefour giratoire le plus problématique au point de vue de la circulation demeure le giratoire Saint-Joseph, étant donné les débits plus importants sur les boulevards Saint-Joseph et des Allumettières.

Les analyses supplémentaires réalisées dans le cadre de la présente étude complémentaire montrent que, dans le secteur d'analyse et depuis 2011, la demande véhiculaire est en hausse tandis qu'aucun changement important n'a été apporté au réseau routier. Cette situation engendre une dégradation des conditions de circulation observée par rapport à la situation de 2011. L'augmentation de la demande a aussi eu un impact sur l'étalement de la durée des périodes de congestion et l'augmentation des retards subis à certaines intersections et des temps de parcours totaux.

Rapport 6 : Final et recommandations

SÉCURITÉ

Le portrait de la sécurité a été établi selon des données répertoriées de collisions couvrant la période entre septembre 2015 et août 2018 sur le territoire à l'étude. Pour ces années, les observations globales sont similaires avec un nombre de collisions plus élevées durant l'hiver et des pointes moins prononcées durant la période estivale.

En tout, près de 2 964 collisions se sont produites durant la période à l'étude, sans distinction du type d'usagers ou de la gravité de celles-ci. Il y a une prépondérance de ces collisions à proximité du centre-ville de Gatineau, là où la densité de rues, de carrefours et d'activités est plus élevée, et les motifs de déplacements, nombreux et diversifiés.

Les intersections constituent l'endroit où les collisions sont les plus susceptibles de se produire. En effet, 91 % des collisions avec blessés et 75 % des collisions avec dommages matériels uniquement surviennent aux intersections.

- Tous modes confondus, il existe une forte prépondérance de collisions sur le corridor des Allumettières, dans sa portion à l'est à proximité du centre-ville, toutefois avec une gravité moindre, reflet de la gestion des carrefours par giratoire et des débits de circulation plus élevés qu'ailleurs dans la zone d'étude;
- L'axe Alexandre-Taché est celui ayant le nombre de carrefours le plus élevé, mais est tout de même celui ayant le nombre de collisions par kilomètre parmi les plus faibles;
- Pour les collisions ayant impliqué un décès, un seul a eu lieu sur les corridors tels qu'ils ont été définis dans le cadre de l'étude actuelle, soit sur le chemin d'Aylmer à l'intersection avec le chemin Fraser;
- Les deux intersections connaissant le taux combiné le plus élevé, soit Allumettières/Saint-Joseph et Alexandre-Taché/Eddy, ont un indice de gravité relativement faible (très grande majorité de collisions à dommages matériels seulement);
- Les collisions localisées aux carrefours giratoires du secteur à l'étude ont généralement un indice de gravité parmi les plus faibles, peu importe le nombre d'accidents qui s'y sont produits;
- À l'ouest du parc de la Gatineau, la seule intersection comprise dans les corridors à l'étude et ayant un indice de gravité supérieur à 2, ce qui indique une proportion de collisions avec blessés plus élevée, est localisée à Principale/Frank-Robinson, bien que le taux d'accidents y soit moins élevé que plusieurs autres carrefours de la zone d'étude.

PROJECTION DES DÉPLACEMENTS

Les résultats démontrent qu'en direction de la pointe, la capacité est pratiquement atteinte actuellement sur tous les ponts permettant le franchissement de la rivière des Outaouais, ainsi que pour les axes franchissant le parc de la Gatineau. Une hausse de la demande en déplacement véhiculaire franchissant la ligne-écran de la rivière des Outaouais est aussi attendue d'ici l'horizon 2031 due à la croissance démographique anticipée. Toutefois, aucun ajout de capacité véhiculaire n'est prévu d'ici 2031 (ou d'ici 2051) en franchissement de la rivière des Outaouais ou du parc de la Gatineau. Ainsi, la hausse de la demande en déplacement combinée à une stagnation de la capacité véhiculaire de traverser impliquera une dégradation des conditions de circulation anticipées avec un ratio volume sur capacité (V/C) de 1,24 sur tous les ponts. Concrètement, cela se traduit par :

- En période de pointe, la capacité véhiculaire est déjà atteinte pour le franchissement du parc de la Gatineau et de la rivière des Outaouais en 2014;
- La situation où la demande future (2031) est affectée sur les réseaux routiers actuels montre que les temps de parcours en voiture augmentent considérablement (près de 45 % de temps supplémentaires pour relier Aylmer et la Colline du Parlement), menant, au-delà de l'augmentation globale du nombre de déplacements sur le réseau de transport, à un transfert modal vers le transport collectif de façon soulignée. Toutefois, le réseau de transport collectif, tel qu'il existe actuellement, ne peut accommoder ce nombre de déplacements additionnels (saturation des voies réservées);
- Le transfert modal vers l'autobus sera donc existant, mais faible en 2031, de l'ordre de 0 à 3 % sur les différentes lignes-écrans en période de pointe du matin, puisque l'offre de services requise ne pourra pas être au rendez-vous. En effet, même si le service est bonifié de manière évolutive, les conditions de circulation dégradées perturberont les services offerts (temps de parcours et la fiabilité de ceux-ci);
- Un étalement des périodes de pointes, par exemple certaines personnes choisissent de changer d'heure de départ afin d'éviter la congestion.

1 Cette ligne écran comprend à la fois des déplacements internes et externes.

2.1.2 SYNTHÈSE DES BESOINS IDENTIFIÉS

Dans le but de valider la faisabilité et de justifier l'implantation d'un mode structurant à haute capacité pour desservir le secteur de l'ouest de la ville de Gatineau, il convient d'identifier les besoins de ce secteur, mais aussi de vérifier comment ceux-ci se concilient avec les enjeux municipaux, régionaux et provinciaux. Ces besoins doivent être répondus pour les horizons à court terme, moyen terme (2031) et long terme (2051). Ceux-ci doivent aussi répondre aux objectifs clés de l'étude :

- 1 Répondre aux besoins de mobilité actuels et pour les 30 prochaines années;
- 2 Contribuer à l'atteinte des objectifs de la Ville de Gatineau tels qu'énoncés dans son Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR);
- 3 Contribuer au développement économique et social de la région dans une perspective métropolitaine.

Pour ce faire, nous avons revu l'ensemble du contexte stratégique (situation de référence et celles qui prévaudraient en 2031 et en 2051) et avons synthétisé les grandes lignes directrices suivantes.

MOBILITÉ : RÉPONDRE AUX BESOINS POUR LES 30 PROCHAINES ANNÉES

La mouvance constante des besoins socio-économiques oblige les agglomérations et les villes à se réinventer et évoluer pour assurer leur succès. La réponse aux besoins de mobilité des populations, ici comme ailleurs, n'échappe pas à cet enjeu.

La volonté du Schéma d'aménagement est de maintenir le développement du secteur ouest de la ville de Gatineau. Or pour ce faire l'enjeu du réseau routier existant doit être adressé. En effet, la croissance du secteur ouest est actuellement limitée par la saturation de capacité, en période de pointe, de son réseau routier existant, et ce incluant la congestion de la ligne écran de la traversée du parc de la Gatineau. En conformité avec la volonté des différents paliers gouvernementaux, la réponse à cette hausse de la demande de transport n'est pas de construire un nouvel axe routier mais plutôt de miser sur la mobilité durable. En ce sens, l'apport additionnel du transport collectif apporte une avenue de réponse à cet enjeu de mobilité du secteur. De fait, les transports durables doivent pouvoir capter l'ensemble de la croissance prévue des déplacements afin de conserver de bonnes conditions de déplacements étant donné qu'il n'y aura pas d'augmentation importante de la capacité routière et que les modes actifs ne peuvent jouer un rôle majeur pour une grande part de la population en raison des distances à parcourir. Advenant qu'aucune mesure ne soit mise en place pour améliorer les infrastructures du secteur ouest, le développement anticipé dans l'ouest pourrait ne pas se concrétiser et être redirigé vers d'autres secteurs à Gatineau, Ottawa ou en périphérie.

Pour que cet apport soit effectivement constructif, le réseau de transport collectif et son lien structurant dans l'ouest devront atteindre les objectifs suivants :

- Capter la croissance de déplacements de la zone d'étude :
 - Il est attendu que la population de la zone d'étude augmente de 91 000 à 121 000 habitants (+33 %) entre 2011 et 2051. Il est à noter que selon les données de la Ville de Gatineau, il s'avère que la croissance démographique est plus forte qu'anticipée initialement ce qui accentue l'importance de la capacité résiduelle du système de transport structurant. Cette croissance démographique entraînera, entre 2011 et 2031, une augmentation de la demande en déplacements de 45 % (24 000 à 35 000 déplacements). À noter que les données pour 2051 ont été déterminées dans le cadre du Rapport 3.
- En pointe du matin : Augmentation de l'offre en transport collectif entre l'ouest de Gatineau et les centres-villes d'Ottawa et de Gatineau (île de Hull) afin d'assurer minimalement le déplacement efficace d'au moins (sans transfert d'autres modes) :
 - 3 600 personnes par heure en 2031 en traversée du parc de la Gatineau (2 650 en 2014 | +36 %)¹;
 - 6 150 personnes par heure en 2031 pour le franchissement de la rivière des Outaouais (4 500 en 2014/+ 37 %).

Rapport 6 : Final et recommandations

- En pointe de l'après-midi : pour le point le plus critique (la traversée de la rivière des Outaouais et ses approches), il est nécessaire que le système de transport collectif assure minimalement le déplacement efficace d'au moins 6 500 personnes par heure dès 2031 (sans transfert d'autres modes);
- Offrir des conditions favorables à l'utilisation du transport collectif. L'implantation d'un système structurant de cette envergure ainsi qu'un nombre important de mesures et politiques accompagnatrices doit permettre d'atteindre, voir même, de dépasser les cibles de la politique de mobilité durable du gouvernement du Québec, dont la réduction de 20 % des temps de parcours vers le travail. Cela n'est pas seulement dans l'optique de réduire les temps de parcours, mais aussi de soutenir la densification de secteurs afin de permettre à plus de personnes de se rapprocher de leur lieu de travail;
- Contribuer à l'atteinte des objectifs du SADR en effectuant une planification intégrée de l'aménagement du territoire et de la mobilité durable;
- L'ajout d'autobus sur les lignes existantes ne peut qu'être une solution à très court terme puisqu'il surchargera un réseau routier déjà saturé. Il faut s'assurer de miser sur :
 - une fiabilité des temps de déplacement en transport collectif;
 - une offre ayant une capacité conformes aux besoins;
 - une offre simplifiée;
 - un service fréquent et convivial.
- Créer une synergie avec les réseaux de transport collectif et actifs environnants :
 - arrimer le réseau de l'ouest de Gatineau avec le Rapibus et la ligne Confédération de l'O-Train²;
 - améliorer le confort et la qualité du réseau cyclable et piétonnier pour mousser cette alternative par rapport à l'utilisation de l'auto-solo pour se rendre à une station du transport collectif.

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE : CONTRIBUER À L'ATTEINTE DES OBJECTIFS DU SADR DE LA VILLE DE GATINEAU

L'identification des besoins en matière d'aménagement du territoire se veut en étroite relation avec les objectifs énoncés par la Ville de Gatineau dans son Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR). Elle considère également les tendances récentes de l'urbanisation et la recension des projets de développement — résidentiels, mixtes, équipements publics ou à portée collective, etc. — approuvés et à l'étude dans la zone d'intervention.

D'emblée, soulignons que l'orientation 1 du Schéma « Gérer la croissance de façon à accroître l'efficacité économique et la compétitivité de Gatineau », qui porte sur l'aménagement du territoire et la gestion de l'urbanisation, s'appuie sur le modèle de la croissance intelligente ou « Smart Growth ». Le projet de transport collectif structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau répond à différents besoins si on considère plusieurs des dix principes sur lesquels s'inspire le modèle de la croissance intelligente : « Offrir des choix variés en matière de transport » (réponse directe à ce besoin); « Assurer un développement compact » (contribution importante à ce besoin); « Créer des quartiers qui incitent à la marche » (contribution importante à ce besoin); « Consolider et favoriser le développement au sein des collectivités existantes » (réponse aux besoins découlant d'une meilleure intégration entre l'aménagement du territoire et les transports, en particulier les modes de déplacements collectifs et actifs).

À noter que dans ces grands objectifs et compte tenu de la nature hétérogène de la trame urbaine existante du secteur de l'ouest, le projet doit viser autant à offrir des opportunités de développement de zones axées sur le transport en commun (ZATC) et des opportunités de densification et de redéveloppement, tout en desservant les grands pôles existants et en cours de planification.

En ce qui concerne les principaux objectifs sous-jacents à l'orientation 1, les besoins associés au projet sont identifiés comme suit :

« STRUCTURER LE TERRITOIRE PAR LA CONSOLIDATION DES PÔLES EXISTANTS ET LA CRÉATION DE NOUVEAUX PÔLES LE LONG DES CORRIDORS DE TRANSPORT EN COMMUN RAPIDE »

De façon générale, le projet répond au besoin de privilégier une structure urbaine axée sur la mobilité durable, et ce, à l'échelle de l'ensemble du territoire ouest de la Ville de Gatineau.

À la lumière de la recension des projets immobiliers, qui révèle un important potentiel de nouveaux logements³ — plus particulièrement pour le centre-ville de Gatineau (ex. : le projet Zibi), le quartier du Plateau, les abords du boulevard des Allumettières dans sa section plus à l'ouest (incluant le projet « la Porte de l'Ouest ») et les abords du chemin d'Aylmer — le projet est susceptible de répondre à bon nombre de besoins en matière de structuration de l'urbanisation, et ce, aux échelles plus locales des quartiers et villages urbains :

- Le pôle principal du centre-ville de Gatineau : La consolidation du centre-ville, notamment en matière de densification du cadre bâti, de la concentration de bureaux et activités institutionnelles, culturelles et commerciales, et surtout eu égard à sa desserte par un transport en commun optimal⁴;
- Le pôle secondaire mixte des Allumettières : La poursuite du développement de ce pôle en vue d'y regrouper une multitude de fonctions urbaines, incluant des bureaux et immeubles d'habitation de densité moyenne à élevée. La planification de ce pôle mixte — et par extension du village urbain du Plateau, incluant le cœur de ce village — a été conçue de façon qu'il puisse être éventuellement « connecté » à un corridor de transport en commun rapide anticipé dans l'axe du boulevard des Allumettières. À noter que le SADR mentionnait qu'une révision était possible selon le tracé final retenu dans le cadre de la présente étude;
- Le pôle tertiaire du noyau urbain du Vieux-Aylmer : La consolidation de ce noyau urbain, notamment son caractère institutionnel, touristique, culturel et patrimonial, peut être favorisée à différents degrés par le projet de transport en commun structurant selon la localisation de celui-ci. Son tracé peut desservir le Vieux-Aylmer directement ou être plus en retrait (ex. : boulevard des Allumettières, Wilfrid-Lavigne), mais contribuer néanmoins à une meilleure desserte de l'ensemble de l'ouest du secteur d'Aylmer. Néanmoins, le projet peut constituer une contrainte eu égard à la protection et la mise en valeur du Vieux-Aylmer. Il y a donc lieu de considérer, de façon sensible, son intégration sous divers aspects : (aménagement, technologie, impacts sur le voisinage, etc.) avec ce milieu et ses composantes patrimoniales et paysagères qui lui procurent une forte identité;
- Les Zones axées sur le transport en commun (ZATC) : Le projet de transport collectif structurant répond directement à la raison d'être de ces secteurs de planification, a fortiori si le corridor privilégié correspond au boulevard des Allumettières sur lesquels sont centrées la ZATC Lac-des-Fées (type 1) et les ZATC Wilfrid-Lavigne, Broad, Front et Eardley (type 2) dans le village urbain des Explorateurs;
- Les centres de village : Le projet peut répondre à un besoin de consolider certains centres de villages, notamment en matière de concentration et de mixité des usages (commerces et services de nature locale, activités communautaires et récréatives), de densification et de forme urbaine. Pour certains villages urbains, ces centres sont situés directement — ou à proximité — d'un corridor potentiel pour le futur système de transport collectif structurant, à savoir les villages urbains du Parc, des Golfs (chemin d'Aylmer) et Lac-des-Fées et du Plateau.

² Cette prémisse est aussi valide pour l'ensemble du réseau de la STO se destinant à Ottawa.

³ [REDACTED] un total de 14 249 nouvelles unités de logement est estimé d'ici l'horizon 2031 pour les secteurs Hull et Aylmer dans la zone d'intervention. De ce nombre, une forte majorité de logements (77 %, ou 10 990 unités) est prévue dans le secteur Aylmer, notamment 4 525 unités - 41 % - dans le quartier du Plateau, 3 484 unités - 32 % - aux abords du chemin Aylmer (principalement entre

le Vieux-Aylmer et le pont Champlain) et 2 420 unités 22 % - aux abords du boulevard des Allumettières dans son extrémité ouest. Le secteur Hull pourrait accueillir 3 259 unités, notamment 1 432 unités - 43 % - en lien avec le projet Zibi.

⁴ Ottawa poursuit des objectifs similaires pour son centre-ville.

Rapport 6 : Final et recommandations

« GÉRER L'URBANISATION SELON LES PRIORITÉS D'AMÉNAGEMENT »

Ce second objectif, qui subdivise le territoire de Gatineau en fonction de trois priorités d'aménagement, est en étroite complémentarité avec le précédent.

À l'égard des secteurs de priorité 1 « La croissance au sein des pôles de la structure urbaine », soit essentiellement les pôles et ZATC susmentionnés, le projet d'implantation d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest répond généralement aux besoins attendus. Les opportunités de développement et de redéveloppement seront favorisées dans ces secteurs, compte tenu des avantages induits en matière de mobilité des personnes. Le projet peut contribuer à faciliter l'atteinte des cibles de densité proposées pour chacun des pôles concernés selon leur hiérarchie en concentrant le développement en rive du lien structurant.

Pour les secteurs de priorité 2 « Le redéveloppement des secteurs urbanisés et la consolidation des milieux de vie dans l'aire de consolidation urbaine », le projet renforce les opportunités de mise en valeur de la trame urbaine existante. Soit que les projets immobiliers recensés (par exemple à proximité du chemin Aylmer) sont bonifiés en optimisant les interstices inoccupés ou sous-utilisés de leur parcelle en lien avec le projet structurant (supports à vélo, bancs, végétation, etc.). En complément, le corridor de transport collectif structurant peut favoriser la reconfiguration de cette trame urbaine (espaces publics et privés) pour la rendre plus « fluide » et ainsi faciliter le raccordement des déplacements à pied ou à vélo vers et depuis ce corridor.

Enfin, la zone d'intervention comprend un secteur de priorité 3 « Le développement des aires d'expansion urbaine sous réserve de conditions particulières » dans son extrémité ouest, le long du périmètre d'urbanisation. Le Schéma souligne entre autres que les aires d'expansion sont dédiées à la création de quartiers complets. Le projet est susceptible de favoriser la concrétisation de cet objectif, étant donné qu'il y accroît le niveau de desserte en transport en commun tout en renforçant les possibilités de densification de ce secteur.

CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL DANS UNE PERSPECTIVE MÉTROPOLITAINE

L'accessibilité à la mobilité est un indicateur important permettant de mesurer l'impact des réseaux de transport sur l'aménagement du territoire. Au lieu de seulement mesurer des temps de déplacements ou des capacités, l'accessibilité mesure l'opportunité de se déplacer (ex. : le nombre d'emplois accessibles en 45 minutes). En effet, l'accessibilité à la mobilité est envisagée comme étant la facilité avec laquelle la destination, où se trouvent les activités souhaitées, peut être atteinte en fonction du lieu d'origine et des diverses alternatives de transport offertes.

AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ EN TRANSPORT COLLECTIF AFIN DE FAVORISER LA REVITALISATION DE SECTEURS, L'ACCESSIBILITÉ ET L'INCLUSION SOCIALE

La mobilité des populations est un besoin de base au développement (emploi, éducation, services, etc.). Cette mobilité a toutefois un prix sociétal qui varie selon les options choisies pour se déplacer. À une extrémité du spectre, on retrouve l'utilisation de l'auto-solo qui a le prix le plus élevé, surtout que l'argent consacré à ce poste par les ménages finit généralement à l'extérieur de la région (fabrication d'auto, carburant, etc.). À l'autre bout de l'éventail, les personnes plus vulnérables peuvent être laissées en marge de la société par une accessibilité à la mobilité restreinte ou également être négativement affectées par une accessibilité à la mobilité accrue qui augmente alors l'attrait pour certains secteurs (ex. : embourgeoisement). De plus, les opportunités de se déplacer favorisent l'accès des résidents vers les emplois, les lieux d'études et les services et commerces. À l'inverse, la mobilité permet aux employeurs d'accéder à un bassin de main-d'œuvre important et aux commerçants d'attirer des clients. L'augmentation de la taille de ces bassins permet à un plus grand nombre de résidents de participer à l'activité sociale et économique régionale (inclusion sociale).

L'amélioration de l'accessibilité peut se faire soit en augmentant le nombre de destinations, en améliorant les conditions de mobilité ou les deux. L'amélioration des conditions de déplacement en transport collectif peut permettre d'accéder à un plus grand nombre de destinations (services, emplois, loisirs, commerces, société civile, etc.) à un coût abordable. Cette augmentation de l'accessibilité en transport collectif permet d'améliorer l'inclusion sociale, notamment de secteurs avec une plus grande concentration de ménages avec de faibles revenus. Souvent, il peut être difficile d'accéder à des emplois, surtout à l'extérieur des centres et généralement à l'extérieur des périodes de pointe. Dans la zone d'étude, on note une concentration de ménages avec des revenus moins élevés à proximité de l'île de Hull et d'autres secteurs à l'est du parc de la Gatineau, bien qu'il y ait des ménages à faibles revenus à l'ouest du parc. Une amélioration des transports collectifs permet ainsi d'augmenter le nombre de quartiers où il est plus facile d'habiter sans véhicule.

ÉVITER LES EFFETS INDÉSIRABLES DES AMÉLIORATIONS D'ACCESSIBILITÉ

L'amélioration des conditions d'accessibilité et le nombre de destinations peuvent créer des effets néfastes, dont l'embourgeoisement de quartiers. La présence d'un mode de transport collectif structurant combiné à d'autres facteurs (rénovation urbaine, etc.) peut mener à ces effets néfastes et indésirables, mais cela dépend essentiellement du rythme de croissance dans la région, le nombre de quartiers de type « ZATC » (zones axées sur le transport en commun) dans la région, etc. À titre d'exemple, la région de Toronto a vu une concentration des résidents avec revenus plus élevés à proximité des lignes de métro et une concentration des résidents à revenus plus faibles dans les quartiers qui ne sont pas à proximité du métro. Une partie de ce phénomène est expliqué par le peu de quartiers « ZATC » dans la région. Dans la zone d'étude, l'île de Hull et certains quartiers environnants sont plus à risque de ce phénomène étant donné qu'il y est facile de marcher, la proximité du centre-ville d'Ottawa et la bonne accessibilité en transport collectif. Ces effets peuvent être atténués par d'autres politiques des différents paliers gouvernementaux, mais aussi par l'aménagement de nouveaux quartiers « TOD » ou de logements sociaux afin de diminuer la pression sur les quartiers qui sont plus propices de s'embourgeoiser et encourager la mixité sociale.

FAVORISER LES COMMERCES DE PROXIMITÉ

L'aménagement de quartiers orientés sur les transports collectifs nécessite beaucoup plus qu'une infrastructure de transport collectif structurante. Afin de permettre à un maximum de ménages de diminuer le nombre de véhicules possédés et ainsi diminuer les coûts de déplacements, il est important d'assurer que les usagers puissent accéder à un maximum de destinations à proximité de leur lieu d'habitation ou en profiter le long de leurs trajets et non seulement pour le travail et les études. Plusieurs portions des quartiers, surtout à l'ouest du parc de la Gatineau, sont souvent à plus d'un kilomètre du commerce ou service de proximité le plus près. La structure du réseau de transport collectif peut permettre ce type d'usage, tant en les plaçant aux pôles d'échange dans l'ouest ou ailleurs le long du tracé.

2.1.3 SYNTHÈSE DES CONTRAINTES IDENTIFIÉES

L'implantation d'un projet de l'envergure d'un mode structurant à haute capacité pour desservir le secteur de l'ouest de la ville de Gatineau ne pourra se faire sans impacts sur le milieu d'insertion, les conditions de circulation, le stationnement sur rue, etc. Il importe donc de bien identifier les contraintes existantes pour qu'éventuellement se dessine, autant que faire se peut à cette étape d'étude, un plan d'action et de gestion de risques face aux décisions qui devront être prises (coût additionnel, accommodement, mitigations, ententes de partage, etc.).

EXPLOITATION: SEUIL DE CAPACITÉ ET DE CONNECTIVITÉ

Au niveau des voies réservées actuellement en place sur le territoire à l'étude, les constats suivants peuvent être tirés en prenant en compte les volumes de circulation actuelle (2018) des autobus :

- Avec 86 à 114 autobus/h/direction, les voies réservées sur le pont du Portage atteignent, voire dépassent en direction nord, la capacité de ces voies réservées axiales (60 à 80 autobus/h/direction). En fonction des contraintes de capacité, un changement de mode serait à privilégier;
- Avec plus de 40 autobus/h, les voies réservées sur le boulevard Alexandre-Taché, entre Saint-Raymond et de Boucherville, répondent aux limites des voies réservées en rive et s'approchent déjà du seuil de capacité pour des voies réservées bonifiées (type SRB), incluant la mise en place de mesures prioritaires pour bus (MPB);
- Avec près de 40 autobus/h, les voies réservées sur le chemin d'Aylmer, entre Vanier et Saint-Raymond, dépassent la capacité des voies réservées existantes et répondent aux critères d'implantation de MPB, tels que des feux chandelles ou autres priorités aux feux de circulation où la circulation pourrait empiéter, afin d'améliorer la capacité des aménagements actuels;
- Avec ses 44 autobus/h, le Rapibus est déjà aménagé en SRB en site propre (capacité de plus de 80 bus/h/direction), et ne nécessite actuellement aucune amélioration spécifique en fonction des contraintes de capacité;
- Avec des volumes de moins de 40 autobus/h, les autres voies réservées (capacité de l'ordre de 40 bus/h/direction) présentes dans la zone d'intervention ne répondent ni aux critères d'implantation de SRB ou de MPB, et ne nécessitent aucune amélioration spécifique en fonction des contraintes de capacité;

Rapport 6 : Final et recommandations

- Notons aussi que les volumes d'autobus sur le boulevard Alexandre-Taché, dans les secteurs où aucune voie réservée n'est présentement en place, sont suffisamment élevés pour répondre aux critères d'implantation de voies réservées de type SRB puisque plus de 40 autobus/h y circulent.

De plus, considérant que les volumes de circulation d'autobus sont appelés à augmenter considérablement dans la zone d'étude d'ici 2031 et 2051, il y aura un besoin de bonifier les infrastructures critiques suivantes pour répondre à la demande afin d'augmenter leur capacité de transport par plusieurs moyens (ajout de mesures prioritaires, véhicules à capacité plus élevée, etc.) :

- Le pont du Portage et les axes se prolongeant vers le centre-ville d'Ottawa où les autobus circulent sur des voies partagées sur plusieurs segments;
- Les rues du centre-ville de Gatineau entre le Rapibus et le pont du Portage où les bus circulent à plusieurs endroits sur des voies partagées avec les voitures;
- Le boulevard Alexandre-Taché et le chemin d'Aylmer où les voies réservées standards en rive ne suffisent pas pour le volume d'autobus qui l'emprunte déjà.

Les points sensibles suivants devront être pris en compte dans les réflexions :

- **Le pont du Portage** : Avec la mise en place d'un système structurant à haute capacité, des améliorations ou des solutions seraient nécessaires afin de résoudre le problème de capacité des voies réservées. Le covoiturage est possible, mais vient accroître la pression sur la capacité des voies réservées, alors que les modes actifs profitent déjà d'une piste cyclable dans les deux directions;
- **Les voies réservées sur le boulevard Alexandre-Taché** : Avec la mise en place d'un système structurant à haute capacité, des améliorations seraient nécessaires afin d'éliminer la discontinuité de la voie réservée en direction est. Le prolongement de la voie réservée en direction ouest sera aussi essentiel;
- **Le pont Champlain** : le pont Champlain n'a pas été retenu comme option. Des mesures préférentielles aux approches des ponts pourraient toutefois être avantageuses pour les services actuels. Le covoiturage est possible;
- **Le centre-ville de Gatineau** : Les axes principaux au centre-ville de Gatineau sont déjà largement utilisés par les autobus. L'ajout d'un système structurant viendrait accroître la pression sur la capacité des infrastructures et l'aménagement de voies réservées deviendrait nécessaire, là où elles ne sont pas déjà présentes. En raison de la configuration même du centre-ville, le retrait de certains stationnements sur rue, voire une révision de la géométrie, risque d'être nécessaire. Le partage éventuel des voies réservées avec le covoiturage est possible, mais vient accroître la pression sur la capacité de celle-ci;
- **Le centre-ville d'Ottawa** : La desserte de la station Lyon ou autre point de chute choisi devra être pris en compte. Si le covoiturage pouvait éventuellement être possible, les volumes d'autobus semblent toutefois indiquer que cette option n'est pas à privilégier comme seul point de raccordement;
- **Les carrefours giratoires sur le boulevard des Allumettières** : Bien qu'aucune voie réservée ne soit présente actuellement dans cette section du boulevard des Allumettières, plusieurs exemples existent qui démontrent que des voies réservées peuvent être aménagées à l'approche ou au niveau des carrefours giratoires (Bruxelles, Nantes, etc.);
- **Tronçons communs éventuels entre le Rapibus et le système de l'ouest** : La circulation des autobus est déjà assez élevée. L'ajout d'un mode structurant de l'ouest à haute capacité viendrait accroître la pression sur les artères. Certaines voies réservées sont déjà présentes, elles pourraient être améliorées afin d'en accroître la capacité, et des voies réservées additionnelles pourraient être ajoutées là où elles sont manquantes. Toutefois, le secteur du centre-ville est déjà bien occupé et de nombreuses intersections sont présentes, ce qui peut venir affecter la capacité des voies réservées. Dans le cas d'un choix SLR tramway, les autobus pourraient partager les voies sur de courtes distances. Il n'est toutefois pas recommandé de partager les voies avec les autres modes sur une grande portion du réseau.

ARRIMAGE AVEC LE RÉSEAU RAPIBUS

Que ce soit d'un point de vue géographique ou au niveau de l'offre de service, l'implantation d'un nouveau mode structurant dans le secteur ouest de la ville de Gatineau se doit d'être connecté au principal axe structurant du réseau existant à Gatineau, soit le Rapibus desservant les usagers de l'est de la Ville. L'installation d'un futur mode de transport collectif structurant desservant l'ouest devra donc se traduire par :

- Une intégration physique avec le Rapibus — soit au niveau d'une station commune et/ou au niveau des voies routières, en empruntant les mêmes infrastructures à l'approche des centres-villes;
- Une connectivité de services avec le Rapibus — permettre, voire imposer, des correspondances entre ces deux axes.

Selon la revue du milieu bâti et des infrastructures existantes, le point de connexion physique évident entre les deux réseaux se situe aux environs de l'extrémité ouest de l'axe existant du Rapibus, soit juste avant d'accéder au centre-ville de Gatineau. L'extrémité ouest du réseau Rapibus comprend deux stations soit les stations Montcalm et Taché-UQO. Dans les deux cas, une intégration tant au niveau des voies routières que des stations est envisageable, et ce, peu importe le mode choisi : SRB ou SLR.

Les correspondances sont généralement un sujet sensible puisqu'elles changent les habitudes, mais peuvent être avantageuses dans certaines situations. Notamment, elles permettent de repenser la structure du réseau, de continuer à offrir un service efficace pour tous les usagers de la STO et d'optimiser l'utilisation des ressources. La mise en place de correspondances doit toutefois être bien pensée, adaptée à la clientèle, et finalement, tout usager aura une limite au nombre de correspondances qu'il sera prêt à faire afin de se rendre à sa destination.

ARRIMAGE AVEC LE O-TRAIN

Le succès d'un mode structurant de transport collectif dans la région repose également sur son arrimage avec le réseau de la rive ontarienne, soit l'O-Train de la Ville d'Ottawa mis en service en septembre 2019. Comme pour le Rapibus, cet arrimage avec l'O-Train doit aussi être analysé tant d'un point de vue physique que pour l'offre de service.

Pour des raisons opérationnelles liées à la capacité résiduelle de la ligne de la Confédération, il est impossible d'insérer des trains en provenance de la STO dans le tunnel de la ligne de la Confédération sans affecter le service du O-Train d'OC Transpo. La capacité de la ligne de la Confédération est intimement liée à celle du tunnel qui est régie essentiellement par la capacité des véhicules, la fréquence maximale de passage des trains et les temps d'embarquement et de débarquement des passagers aux stations les plus achalandées.

- La station Bayview représentant le point culminant de tout le réseau, elle offre donc une capacité résiduelle quasi nulle pour un rabattement des usagers de la STO. Elle pourrait toutefois permettre une connexion complémentaire vers les pôles de destination à l'ouest et au sud d'Ottawa (ex. : l'aéroport et l'Université Carleton);
- Les stations Pré Tunney et Pimisi offrent une capacité résiduelle très faible pour un rabattement des usagers de la STO;
- La station Lyon présente une capacité résiduelle importante et semble être un point de rabattement possible pour les usagers de la STO. De plus, plusieurs usagers seraient à proximité de leur destination à cet endroit;
- Compte tenu de la structure du réseau prévu, les stations à l'est de Lyon présentent elles aussi des capacités résiduelles importantes pour un rabattement ou pour accéder à l'Université d'Ottawa et aux autres pôles de l'est d'Ottawa.

Rapport 6 : Final et recommandations

FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS

La zone à l'étude a accès à six points de franchissement existants (d'ouest en est) :

- Le pont Champlain;
- Le pont Prince-de-Galles (renommé Chef-William-Commanda en 2021);
- La traverse des Chaudières;
- Le pont du Portage;
- Le pont Alexandra;
- Le pont Cartier-Macdonald.

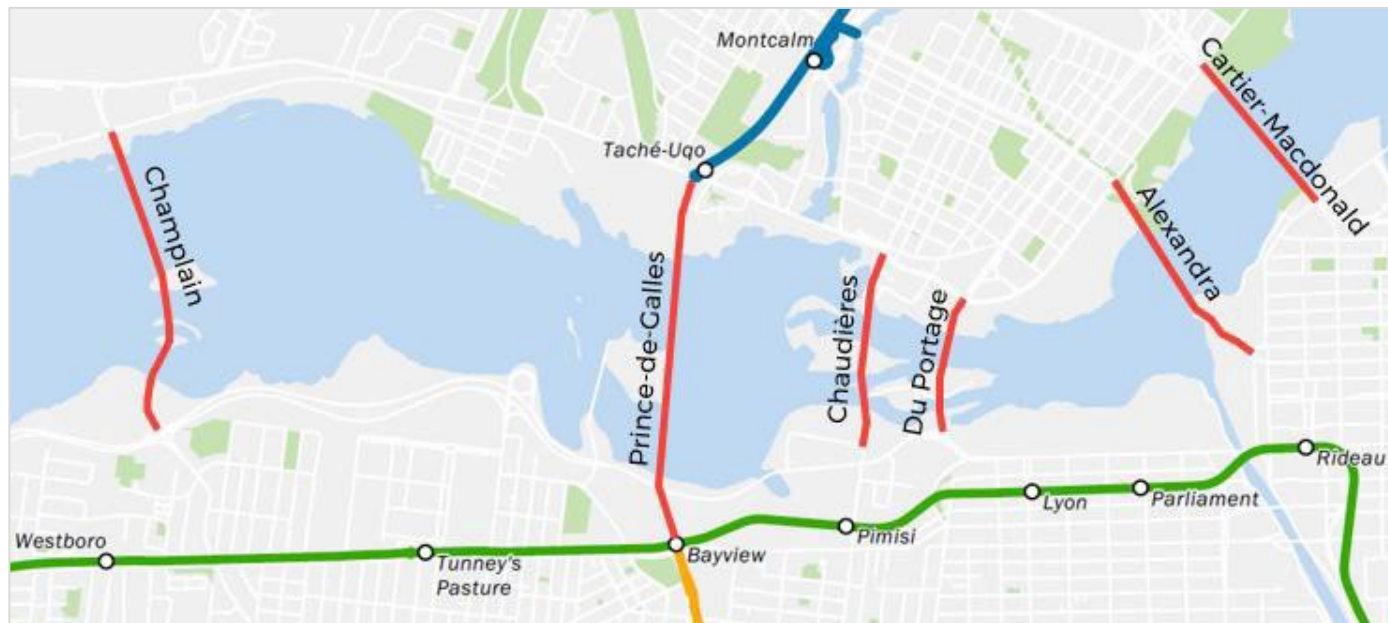


Figure 2-3 Localisation des six ponts interprovinciaux

Les ponts Champlain et Cartier-Macdonald ont été écartés en raison de leur situation excentrée qui, respectivement, ne permettait pas de bien desservir le centre-ville de Gatineau ou qui engendrait un détour important pour retourner vers le centre-ville d'Ottawa. Ces deux liens ont toutefois été identifiés comme une opportunité de desserte complémentaire. En effet le pont Champlain présente une possibilité intéressante pour lier des pôles de l'ouest d'Ottawa à l'ouest de Gatineau par autobus en tirant avantage des voies réservées existantes avec un potentiel de desserte complémentaire via la station Pré Tunney. Quant au pont Cartier-Macdonald, celui-ci serait pertinent pour une desserte complémentaire des pôles de l'est ou pour le retour des autobus hors service.

Quant au pont de la traverse des Chaudières, bien qu'à proximité du cœur du centre-ville de Gatineau, sa desserte est toutefois incomplète par rapport à son voisin (pont du Portage) qui est plus près des principaux générateurs de déplacements. De plus, l'insertion éventuelle d'une infrastructure en site propre aurait des impacts importants sur le bâti des îles traversées et plusieurs édifices patrimoniaux. En effet, le réaménagement de cette voie/pont est prévu, par les villes de Gatineau et d'Ottawa et le projet Zibi, comme une rue avec lien cyclable (représente une réduction de la capacité routière). De plus, la station Pimisi n'offre qu'une capacité très faible pour un rabattement des usagers de la STO. Cependant, celui-ci demeure approprié pour des lignes d'autobus locales.

Les trois liens restants, soit les ponts Prince-de-Galles, Portage et Alexandra ont ensuite été réévalués selon ces trois grands volets (voir la Figure 2-3 et Figure 2-5 et la Figure 2-6) :

- Analyse structurale
- Revue des approches côté québécois et ontarien;
- Arrimage avec la station O-Train correspondante.

À la suite de cette réévaluation, il en ressort que le pont du Portage est le lien optimal pour offrir une liaison structurante efficace entre les deux rives, et ce, avec un rabattement sur la station Lyon et éventuellement la station Parlement.

PONT ALEXANDRA

Compte tenu de l'annonce (2021) de la construction d'un nouveau pont, les travaux majeurs de réfection structurale ne seraient plus requis puisque la planification de l'ajout de lien structurant pourrait être intégrée au projet.

Toutefois, la complexité aux approches du pont demeure, et ce, surtout du côté de la rive ottavienne en raison de l'exiguïté de l'espace physique disponible (rivière, paroi de roc, parc Major's Hill, Château Laurier), des enjeux de sécurité liés à la présence de l'ambassade américaine et des impacts de circulation difficiles à mitiger sur les axes de la promenade Sussex et l'avenue Mackenzie.

De plus, ce pont est moins pratique en matière de desserte pour la grande majorité des usagers de Gatineau en raison du temps de parcours additionnel et la distribution des destinations finales se situant plutôt au cœur d'Ottawa.



Figure 2-4 Constats du pont Alexandra et arrimage avec la station Rideau

Finalement, la liaison via le pont Alexandra a été écartée. En effet, bien que présentant un emplacement géographique qui semble intéressant, elle entraîne un détour pour accéder au centre-ville d'Ottawa et aussi des défis d'insertion très importants aux approches du pont, notamment du côté d'Ottawa. De plus, bien qu'ayant une capacité d'accueil, la création d'une connexion vers la station Rideau est un défi technique de taille (proximité à niveau et accès souterrain, la station la plus profonde et le secteur présente des conditions de sols difficiles).

Rapport 6 : Final et recommandations

PONT PRINCE-DE-GALLES (RENOMMÉ CHEF-WILLIAM-COMMANDA EN 2021)

La liaison via le pont Prince-de-Galles était la liaison envisagée en prémisses d'étude. Toutefois, après analyse il s'avère que la capacité résiduelle disponible sur le réseau O-Train (selon le tronçon le plus chargé qui se trouve entre les stations Bayview et Lyon en direction est) ne serait pas suffisante pour accommoder toute la clientèle en provenance de Gatineau, et ce tout en maintenant une marge de capacité nécessaire aux besoins futurs d'Ottawa pour les prochaines décennies. Pour que le O-Train puisse accueillir les correspondances québécoises à la station Bayview, la Ville d'Ottawa devrait augmenter considérablement son offre de service sur l'ensemble de la ligne de la Confédération juste pour pouvoir répondre au pic de demande de la clientèle sur ce seul tronçon de deux stations.

De plus, cette solution ne permet pas aux usagers de l'ouest d'atteindre leurs destinations situées au centre-ville de Gatineau. Ce qui par le fait même ne permet pas non plus de créer de liaison directe entre les deux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa.

Cette solution est envisageable pour de meilleures liaisons avec certains pôles secondaires (ex. : l'aéroport) ou si le corridor structurant en provenance de Gatineau était prolongé vers le centre-ville d'Ottawa (sans utilisation de la ligne de la Confédération).



Figure 2-5 Constats sur le pont Prince-de-Galles et arrimage à la station Bayview

Finalement, la liaison via le pont Prince-de-Galles a été écartée puisqu'elle ne dessert pas les destinations du centre-ville de Gatineau. De plus, la faible capacité résiduelle de la station Bayview sur la ligne de la Confédération rend le rabattement du mode structurant sur cette station non viable et non fonctionnel.

La Ville d'Ottawa a depuis annoncé, en 2021, son intention de rénover ce pont et de lui donner une vocation temporaire de sentier polyvalent comme lien entre Gatineau et la Ville d'Ottawa pour les piétons, les skieurs de fond et pour les cyclistes.

PONT DU PORTAGE

Étant donné son emplacement géographique centralisé entre les deux centres-villes, le pont du Portage est celui qui dessert de façon plus optimale ces deux destinations majeures.

Le pont du Portage est aussi celui qui est le plus près de la station Lyon de la ligne 1 de la Confédération, prévue comme la station de connexion lors de la planification du réseau O-Train par Ottawa.

Toutefois, l'accès à la station Lyon n'est pas direct et représente un défi d'aménagement. L'ajout d'une voie ferroviaire ou de voies réservées pour autobus (option d'insertion en surface ou en souterrain) nécessitera des discussions avec la Ville d'Ottawa et la CCN pour déterminer la forme des aménagements au centre-ville d'Ottawa.



Figure 2-6 Constats du pont du Portage et arrimage avec la station Lyon

INSERTION D'UN GABARIT DE MODE STRUCTURANT

Au niveau technique, l'insertion d'un SRB/SLR en site central, avec un séparateur physique empêchant la circulation générale de traverser cette infrastructure, reste l'option la plus performante en matière de sécurité des usagers, de gestion de la circulation et d'opération du système de transport collectif. Toutefois, ce type d'insertion est généralement gourmand en espace. Les autres options (voies réservées bidirectionnelles sur le côté de la chaussée ou voies réservées en rive), bien que présentant certains avantages selon les contraintes locales, sont plutôt considérées comme des options de replis lorsque la solution de base en site central s'avère impossible ou trop contraignante à implanter.

En conséquence, nous retenons l'hypothèse de l'implantation d'un corridor structurant pour transport collectif 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 par la nécessité d'implanter une station et de gérer de manière indépendante tous les mouvements de virage en conflit.

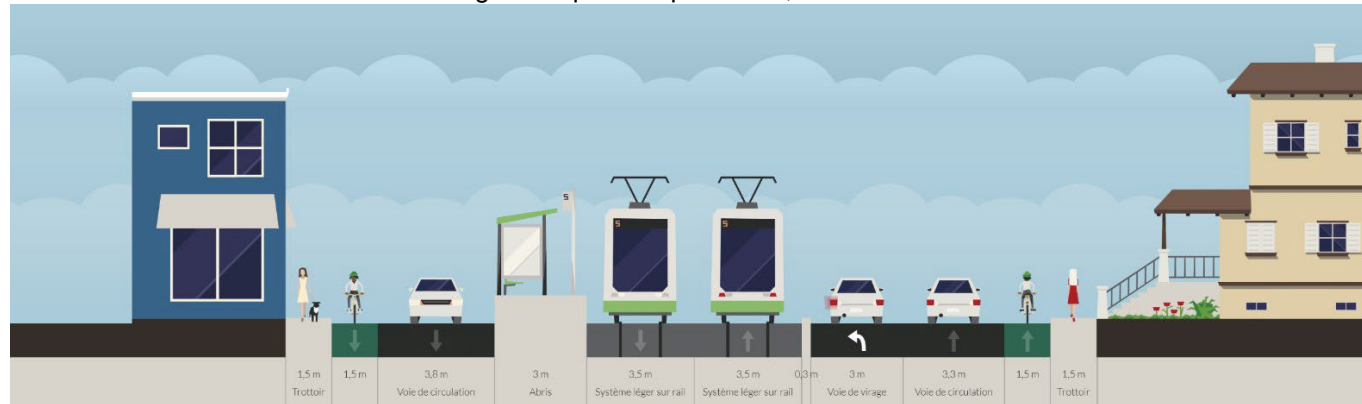
Rapport 6 : Final et recommandations

Afin d'illustrer divers scénarios potentiels d'insertion d'un corridor structurant en site propre central, un petit nombre de gabarits ont été préparés parmi toutes les variantes possibles. Ces gabarits sont générés en appliquant les hypothèses de conception retenues pour le présent projet et sont composés des éléments usuels (voie de circulation, voie de virage, quai de station, îlot végétalisé, corridor cyclable, stationnement sur rue). Ces gabarits sont adaptés aux conditions actuelles de quelques segments analysés.

Comme chaque segment analysé comporte des particularités, il devient donc impossible de montrer toutes les variantes possibles. Les exemples de gabarits d'insertion ci-dessous illustrent les principes de conception précités, appliqués dans un contexte de voirie comportant une seule voie par direction :

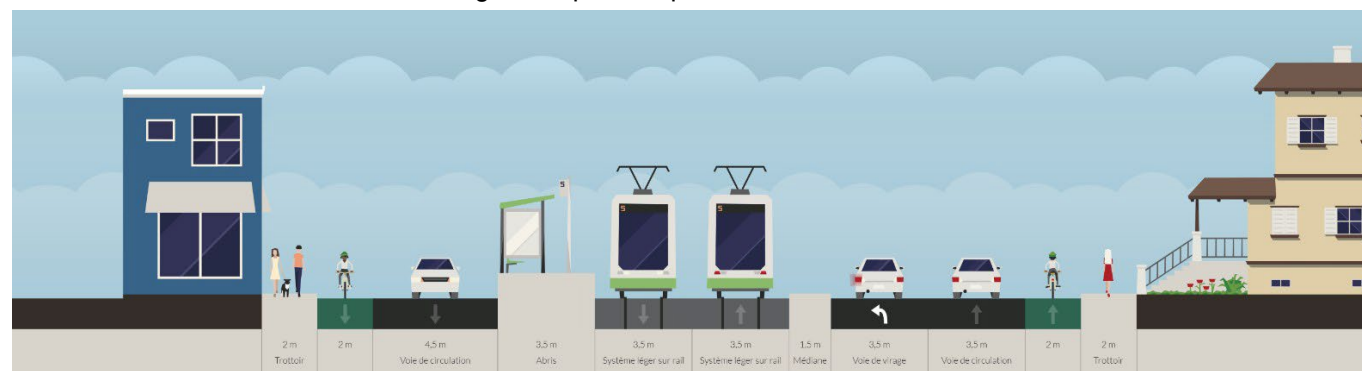
Gabarit de BASE

1 voie par direction - En station avec voie de virage à gauche & vélos
Largeur emprise requise = 26,4 m



Gabarit SOUHAITABLE

1 voie par direction - En station avec voie de virage à gauche & vélos
Largeur emprise requise = 31,5 m



De façon générale, l'insertion en section courante d'un SRB/SLR dans le tissu urbain est relativement aisée (espace physique disponible suffisant sur les itinéraires envisagés), à l'exception de rares segments pour lesquels des options de mitigation sont possibles. En revanche, l'insertion des stations et des voies de virage peut s'avérer nettement plus complexe, surtout si on souhaite des aménagements plus généreux.

Cependant, il ne semble pas y avoir de contraintes majeures insurmontables pour ces aménagements, mais des choix parfois difficiles devront être faits (déplacer la station, exproprier un lot, supprimer une voie de circulation, relocaliser la piste cyclable sur un autre itinéraire, supprimer le stationnement, etc.).

RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES ENFOUIES

La présence de réseaux d'infrastructures, à proximité ou sous un axe de transport collectif à haute capacité, représente un risque en raison des impacts que peuvent avoir les bris ou l'entretien de ceux-ci sur le maintien du service et sur la fiabilité des opérations du réseau. Il est donc souhaitable de prévoir, si possible, d'éviter tout conflit potentiel en prenant les actions suivantes :

- Déplacer : Cette action s'applique à toutes les conduites qui sont longitudinales et en dessous du tracé du corridor;
- Réhabiliter par insertion ou gainage: Cette action s'applique principalement dans le cas des conduites d'égouts de grand diamètre situées à des profondeurs importantes (longitudinales) dont le déplacement peut s'avérer complexe, voire impossible;
- Gainer : Cette action s'applique aux conduites qui passent transversalement sous l'emprise du corridor. Une gaine d'acier d'une seule pièce ou composée de deux pièces assemblées sur place devra être installée autour de ces conduites;
- Remplacer — même localisation : Cette action s'applique aux conduites qui sont en mauvais état et qui passent transversalement sous l'emprise du corridor. Ces conduites seront remplacées afin d'assurer une durée de vie minimale de 40 ans, soit celle du corridor structurant. Le propriétaire de l'ouvrage devrait normalement être mis à contribution;
- Déplacer — réseaux aériens : Cette action s'applique aux réseaux techniques urbains hors sol, en conflit avec le nouveau gabarit de rue. Ces déplacements sont requis seulement lorsque ces équipements ne peuvent pas être intégrés au gabarit proposé (ex. : dans un îlot).

Étant donné qu'environ la moitié des segments à l'étude présentent des contraintes techniques avec un ou plusieurs réseaux d'infrastructures, des coûts collatéraux sont à prévoir pour l'ajout d'un mode structurant dans le milieu bâti existant.

ENVIRONNEMENT HUMAIN ET NATUREL

Du fait de son étendue et sa diversité, la zone d'étude comprend, à divers degrés et concentrations, toutes les contraintes environnementales possibles :

- Types de sols variés;
- Présence de faune et flore;
- Présence de milieux naturels (ex. : parc de la Gatineau, rivière des Outaouais et ses berges, milieux humides);
- Présence d'édifices patrimoniaux (14 édifices);
- Présence de paysages et panoramas (ligne visuelle) identitaires;
- Présence de quartiers résidentiels (contrainte de bruit applicable);
- Présence de boisé protégé (ex. : forêt Boucher);
- Présence de sols contaminés à proximité;
- Présence d'espèces à statut particulier.

Par cette diversité et sa situation géographique, une intervention dans la zone d'étude entraînera assurément un processus d'approbation auprès de différentes autorités : exigences réglementaires fédérales, provinciales (Québec et Ontario) et municipales (villes de Gatineau et d'Ottawa). Le tracé et le choix final du mode technologique détermineront le processus d'approbation exact qui sera applicable et par le fait même les délais qui s'y rattachent. De façon générale, on peut d'ores et déjà identifier les contraintes générales suivantes :

- Le chemin d'Aylmer et le boulevard Alexandre-Taché présentent des contraintes quant au patrimoine et au tissu urbain;
- Le boulevard des Allumettières présente des contraintes principalement pour des milieux naturels qui existent encore le long des terrains vacants et de la forêt Boucher.

Toutefois, il est déjà possible de conclure (même avec le scénario d'approbation le plus simple) que ces demandes d'autorisations auront un impact significatif sur l'échéancier de réalisation du projet. En effet, en sus de délais de revue des autorités, il faut aussi compter les nombreuses collectes de données terrain qui devront être entreprises à la prochaine étape du cheminement du projet. Ces collectes ont souvent des restrictions quant aux périodes de l'année où elles peuvent être effectuées.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.1.4 JUSTIFICATION DE LA NÉCESSITÉ D'INTERVENTION

Selon les informations recueillies et telles que décrites dans les sections précédentes, la zone à l'étude est un secteur qui a connu une forte croissance au cours des dernières années et celle-ci devrait augmenter au cours des trente prochaines années, ce qui induira une forte augmentation de la demande en déplacements, mais qui devra faire face aux infrastructures actuelles qui sont déjà saturées ou proches de l'être. D'autant plus, il n'y a pas de travaux routiers prévus pour augmenter la capacité. Cette hausse de la demande en déplacements aura ainsi des impacts conséquents sur le réseau routier existant qui est déjà à capacité depuis plusieurs années, ainsi que sur les infrastructures pour le transport collectif, avec une saturation déjà actuelle de la voie réservée du pont du Portage et celle prévue d'ici 2023 de celle d'Alexandre/Taché. La présence d'obstacles naturels jumelée à une volonté commune des instances régionales de favoriser la mobilité durable (réduction de l'usage de l'auto-solo et souhait d'éviter l'ajout de nouveaux axes routiers) permet d'anticiper une dégradation importante des conditions de déplacements pour l'ensemble des usagers si rien n'est entrepris pour y remédier.

Il est à souligner que seul l'axe Aylmer-Taché bénéficie actuellement de mesures préférentielles pour autobus pour se rendre au centre-ville de Gatineau et que tout ajout de service sur un axe parallèle (Allumettières et St-Raymond) se butera à une congestion automobile croissante, ce qui nuira à ses performances et le rendra moins attractif. Ce constat peut également s'appliquer aux différents ponts permettant de relier les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa où seul le pont du Portage bénéficie de mesures préférentielles pour les autobus. Ainsi, un simple redéploiement de l'offre en transport collectif sur plusieurs axes ne suffira pas à répondre aux besoins futurs en mobilité et aux objectifs de performance fixés pour celle-ci, en plus de devoir faire face à une limitation souhaitée des autobus en circulation au centre-ville d'Ottawa.

Tableau 2-1 Synthèse de la situation projetée pour 2031

Population	Emplois	Projets immobiliers	Déplacements	Conditions de déplacement
↑	↑	↑	↑	↑
Gatineau + 18% en 2031 + 26% en 2051	Gatineau + 22%	Gatineau – densification souhaitée du centre-ville	Auto-solo + 17 à 31%	Réseau routier et voies réservées déjà à capacité ou très prochainement
Secteur Ouest + 30% en 2031 + 33% en 2051	Secteur Ouest + 28%	– Projet Zibi	Transport collectif + 20 à 40%	
	Ottawa + 29%	Ottawa – densification souhaitée du centre-ville	Territoire Obstacles naturels	Forte augmentation des temps de parcours automobiles vers le centre-ville de Gatineau (+30 à 35%) et celui d'Ottawa (+40 à 45%)
	Pôles importants à se développer – Univ. Ottawa – Pré Tunney – Centres-villes	– Plaines Lebreton	– Parc de la Gatineau – Rivière des Outaouais	

Selon les données de la Ville de Gatineau, il s'avère que la croissance démographique est plus forte qu'anticipée initialement.

La bonification de l'utilisation du réseau de transport collectif apporte donc une avenue de solution pour répondre adéquatement à cette croissance de la demande de déplacements. Si l'on désire pouvoir assurer la mobilité de ces nouveaux résidents et emplois, le réseau routier existant et les services d'autobus actuels ne seront pas suffisants afin d'accueillir une croissance de 33 % de la population d'ici 2051. En effet, les analyses démontrent que le réseau routier a déjà atteint sa capacité, aussi bien sur les axes traversant le parc de la Gatineau qu'en traversée de la rivière des Outaouais et que le réseau d'autobus actuel a déjà atteint sa capacité opérationnelle sur le pont du Portage et qu'il l'atteindra dès 2023 sur l'axe principal Alexandre-Taché, malgré les voies réservées aménagées. Ainsi, avec l'augmentation projetée de population et d'emplois dans l'ouest de Gatineau, les réseaux actuels ne seront plus à même d'assurer pleinement leur rôle dans l'organisation de la mobilité.

Afin de répondre à ces besoins, une solution multimodale complète sera nécessaire en intégrant la structure des réseaux de transport collectif, des infrastructures pour les modes actifs, des politiques et des pratiques d'aménagement du territoire et de mobilité favorable aux modes durables afin de réduire la dépendance à l'auto-solo et dans un esprit plus large à diminuer les besoins de se déplacer.

Pour réussir à atteindre cet objectif, le réseau de transport collectif offert doit absolument :

- Être fiable, performant, confortable et concurrentiel;
- Offrir une expérience usager agréable et conviviale;
- Capturer la croissance de déplacements;
- Desservir adéquatement les deux centres-villes et les principaux pôles hors-centre, directement ou via des correspondances.

De plus la solution privilégiée devra viser à atteindre les cibles de la Politique de mobilité durable – 2030 du gouvernement du Québec, soit notamment la diminution des temps de parcours domicile – travail et la diminution des dépenses des ménages pour leurs déplacements.

Sur la base d'une situation actuelle déjà problématique en matière de mobilité, d'une situation projetée qui va entraîner une forte dégradation des conditions de déplacements pour l'ensemble des modes aussi bien entre l'ouest et le centre-ville de Gatineau qu'entre les deux centres-villes et de la volonté des différents paliers gouvernementaux de favoriser la mobilité durable, le besoin se fait clairement ressentir de mettre en place un mode structurant en transport collectif, afin de relier l'ouest de Gatineau vers les deux centres-villes, permettre de meilleures liaisons vers les pôles hors centre, d'arrimer les réseaux de transport collectif et d'assurer une meilleure intégration régionale. En effet :

- Ne rien faire pour le réseau de transport collectif d'ici 2031 n'est pas envisageable. En effet, le fait de s'appuyer uniquement sur les projets de transport collectif actuellement prévus dans et autour de l'ouest de la ville de Gatineau (statu quo amélioré):
 - est insuffisant pour soutenir l'équivalent de la croissance totale en matière de déplacement de personnes pour le franchissement des points de passages de la ligne-écran du parc de la Gatineau;
 - ne mène pas à des améliorations des temps de parcours en transport collectif de la zone d'étude vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa;
 - n'offre pas plus qu'actuellement, des temps de parcours en transport collectif plus compétitifs que ceux en automobile;
 - affecte lourdement les conditions de circulation sur le réseau routier et dégrade les conditions de déplacement en voiture et en transport collectif;
 - soulève un enjeu majeur de niveau élevé d'offre de services avec des autobus conventionnels et, par conséquent, de capacité sur le pont du Portage en transport collectif entre Ottawa et Gatineau;
 - ne permet donc pas de soutenir efficacement le développement projeté de l'Ouest gatinois.
- L'amélioration du service en transport en commun par l'ajout d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de Gatineau favoriserait donc une amélioration de la compétitivité du transport en commun dans un horizon moyen et long terme et permettrait de soutenir le développement de ce secteur de la ville.

De plus il s'agit non seulement de solutionner les enjeux de transport d'importants volumes d'usagers aux périodes de pointe, aussi bien vers les grosses concentrations de destination que sont les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa que vers les secteurs secondaires et périphériques, mais également d'offrir une alternative concurrentielle à l'automobile pour les déplacements hors pointes et pour les déplacements internes au secteur à l'étude qui sont aujourd'hui les parents pauvres de l'offre en transport collectif. Ainsi, avec un service robuste, fiable, fréquent tout au long de la journée et complété avec un réseau de desserte locale il sera non seulement possible de répondre à la demande actuelle et future, mais également d'offrir de nouvelles opportunités aux usagers : décalage des horaires de déplacements, utilisation du transport collectif pour d'autres motifs que domicile – travail et domicile – étude, etc.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.1.5 PRINCIPAUX CONSTATS DU RAPPORT 1

OBJECTIFS

L'objectif de la présente étude est d'évaluer la faisabilité de la mise en œuvre d'un lien de transport collectif structurant pour desservir l'ouest de Gatineau. Dans ce sens, les caractéristiques recherchées d'un mode structurant sont les suivantes :

- Une offre de service de qualité;
- Une intégration étroite entre planification de la mobilité et aménagement du territoire;
- Des voies réservées dédiées et continues sur l'ensemble du tracé, avec des mesures prioritaires aux carrefours;
- Deux modes de transport collectif sont considérés pour desservir la clientèle de l'Ouest gatinois sur le service structurant : des autobus, un mode ferroviaire (tramway ou système léger sur rail [SLR]), voire même une combinaison des deux systèmes;
- Une offre de service fréquente de l'ordre de 5 minutes ou moins pendant les périodes de pointe sur les principaux tronçons;
- Un système avec un potentiel d'offrir une grande capacité de déplacements;
- Des temps de parcours fiables et compétitifs par rapport à l'auto-solo;
- Un système résilient à plusieurs éventualités (grèves, pannes électriques généralisées, déversement toxique, bris d'aqueduc, bris conduit de gaz, événements météo majeurs, fermeture de rues, travaux d'utilités publiques, etc.);
- Un bon arrimage et une complémentarité avec les autres modes de transport collectif structurants existants et prévus afin d'améliorer la connectivité régionale (Rapibus, SLR d'Ottawa);
- Une accessibilité universelle pour les usagers à mobilité réduite;
- Une signature et une image de marque distincte des services réguliers;
- Une intégration avec les modes d'accès tant à pied, à vélo, en covoiturage, en autopartage, en taxi et d'autres;
- Une propulsion en mode électrique, afin de rencontrer les cibles en matière de mobilité durable et de lutte aux changements climatiques du gouvernement du Québec.

CONTRAINTES

RÉGLEMENTAIRES ET ORGANISATIONNELLES

- L'aménagement d'un mode tramway/SLR sur rue nécessitera la modification du Code de sécurité routière du Québec étant donné que plusieurs dispositions requises n'y sont pas intégrées (ex. : circulation de tramway dans les rues). Le Code de la route de l'Ontario comprend des dispositions liées à la circulation des tramways;
- De nombreuses autorisations et processus seront requis pendant l'évolution du projet.

TRANSPORT COLLECTIF

- Il apparaît difficile d'ajouter des trains dans le tunnel de la ligne de la Confédération.

LIAISON VERS OTTAWA

Il en ressort que le pont du Portage est le lien optimal pour offrir une liaison structurante efficace entre les deux rives, et ce, avec un rabattement sur la station Lyon et éventuellement la station Parlement. Celui-ci nécessitera toutefois un renforcement majeur (ou une reconstruction) pour un mode ferroviaire.

INSERTION ET INFRASTRUCTURES

Les solutions devront minimiser leur impact sur :

- Les acquisitions de terrain;
- La relocalisation d'infrastructures complexes et onéreuses.

ENVIRONNEMENT

Les solutions devront minimiser leur impact sur :

- L'émission de gaz à effet de serre;
- Les milieux naturels sensibles présents;
- Les édifices patrimoniaux présents ainsi que le paysage urbain;
- Le bruit et la qualité de vie des résidents à proximité;
- Le milieu bâti;
- Les espèces à statut particulier.

PRINCIPES DE SOLUTIONS

- Le système ne doit pas ajouter une contrainte supplémentaire aux clients de la STO pour rejoindre les centres-villes de Gatineau ou d'Ottawa, tant pour ceux provenant de l'ouest de Gatineau ou ailleurs sur le réseau, notamment la clientèle du Rapibus;
- Le système doit permettre de relier l'ouest de Gatineau et :
 - Bien desservir les générateurs de déplacement actuels et projetés du centre-ville de Gatineau;
 - Bien desservir les générateurs de déplacement actuels et projetés du centre-ville d'Ottawa, avec ou sans correspondance sur le SLR d'Ottawa;
 - Bien desservir les pôles hors centre (Hull périphérie et Gatineau Est, ainsi qu'Ottawa Sud, Est et Ouest), soit directement ou via une correspondance, bien que ces liaisons puissent être moins efficaces que vers les deux centres-villes.
- Le système de transport collectif doit être bien arrimé aux réseaux de transport collectif structurants de la région, soit le Rapibus et le SLR d'Ottawa (O-train);
- Le système doit permettre de capter au minimum la demande actuelle plus l'équivalent de la croissance projetée des déplacements dans l'Ouest gatinois dans un horizon de 2031-2051 (20 à 40 %), afin d'éviter une dégradation supplémentaire des temps de déplacements;
- L'insertion en site propre doit permettre d'avoir des aménagements adéquats pour la circulation des véhicules privés, les piétons et les cyclistes selon ce qui est prévu au Schéma d'aménagement et de développement et au Plan directeur de réseau cyclable de la Ville de Gatineau;
- Le système doit réduire les émissions de gaz à effet de serre (cible provinciale de réduction de 37,5 % des émissions dans le secteur des transports sous le niveau de 1990) et l'utilisation du carburant (cible provinciale de réduction de 40 % de la consommation de pétrole dans le secteur des transports sous le niveau de 2013);
- La solution doit viser à améliorer globalement et localement le bilan de la sécurité routière;
- La solution doit permettre la mise en service d'un système d'axe structurant de transport collectif dans l'ouest de Gatineau dans un horizon à moyen terme (environ 10 ans);
- Les solutions ne doivent pas augmenter de manière significative le nombre d'autobus circulant actuellement au centre-ville d'Ottawa. Le volume d'autobus doit être similaire aux volumes de l'entente tripartite de mai 2017 visant une diminution de l'achalandage d'autobus de la STO au centre-ville d'Ottawa;
- De plus, tout système structurant doit tenter de résoudre l'équilibre entre la proximité de la et les performances du service;
- Pour bien couvrir le territoire de l'ouest de Gatineau, deux corridors principaux, un au nord et un au sud sont requis pour soutenir la mise en place d'un service structurant :
 - l'axe Aylmer – Taché au sud;
 - l'axe Allumettières /Plateau au nord.
- À première vue, les modes SRB, le tramway ou un hybride des deux (SRB sur un axe / tramway sur l'autre) sont capables respectivement de transporter la clientèle prévue et d'atteindre les principales cibles du projet.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.2 RAPPORT 2 - IDENTIFICATION DES SOLUTIONS

Basé sur les besoins, contraintes et justifications de la nécessité d'intervention identifiés à l'étape précédente, il importait par la suite de dresser et d'évaluer une liste longue de solutions potentielles pour en faire ressortir une liste courte de solutions répondant le mieux aux objectifs fixés.

Ce deuxième livrable s'est donc concentré sur l'élaboration et l'identification de solutions comportant les infrastructures et les services de transport en commun nécessaires pour concrétiser la vision de l'Étude et l'atteinte de ses objectifs. Ces solutions devant à la fois répondre aux objectifs et besoins identifiés de l'horizon 2031-2051, tout en évitant, voire solutionnant, les contraintes identifiées.

En sus de rencontrer la vision, les objectifs, les besoins et les contraintes de l'étude, la liste courte de solutions devait aussi permettre de bien contraster différents types d'options. À cet effet, la liste courte doit :

- Comprendre un maximum de cinq solutions;
- Une de ces cinq solutions est un statu quo amélioré. Ce scénario 0 sera le scénario de référence de l'étude. Cette solution se veut une amélioration progressive des services de transport collectif dans l'ouest de Gatineau (ajout de mesures prioritaires, ajustement de la desserte afin de desservir les secteurs en développement, amélioration de l'accès en transport actif vers les arrêts du transport collectif, etc.). Cette solution est basée sur les orientations du SADR de la Ville de Gatineau, mais cette solution ne comprend pas un mode de transport structurant dans l'ouest étant donné que cela fait l'objet de la présente étude;
- Toutes les solutions doivent comprendre deux grands axes de desserte pour bien répondre aux besoins du secteur, soit les secteurs d'Aylmer et du Plateau (tel que les conclusions de l'étude précédente de 2017);
- Au moins une solution doit être exploitée exclusivement à l'aide d'autobus (SRB). Cette dernière est la solution recommandée par l'étude d'opportunité précédente. Cette dernière sera bonifiée au besoin afin de respecter les principales contraintes identifiées dans le présent mandat;
- Au moins deux solutions doivent comprendre un mode ferroviaire;
- Une des solutions devra être la solution tramway proposée par le Maire de Gatineau. Cette dernière sera bonifiée au besoin afin de respecter les principales contraintes identifiées dans le présent mandat;
- À terme (maximum en 2041 pour être conforme aux mêmes objectifs que l'ensemble de la flotte de la STO), la solution retenue doit être 100 % électrique.

Pour ce faire, nous avons procédé selon les grandes étapes suivantes :

- La première étape permet de définir une boîte à outils afin de déterminer les composantes disponibles pour générer la liste longue des solutions. Les principales composantes sont évaluées de manière indépendante afin de dégager leur potentiel. La boîte à outils permet de restreindre la taille de la liste longue et faciliter sa compréhension. Les principales composantes évaluées sont :
 - la desserte de l'ouest : examinant les corridors potentiels;
 - les liaisons interprovinciales : les moyens disponibles pour connecter les deux rives et leurs connexions avec le SLR d'Ottawa;
 - les modes de transport du mode structurant.
- La deuxième étape permet, par la suite, de générer la liste longue des solutions à l'aide des composantes disponibles;
- Cette liste longue est ensuite évaluée en fonction des avantages et inconvénients;
- La liste courte est ensuite formée en utilisant les solutions les plus prometteuses, et ce en respect des paramètres fixés.

2.2.1 IDENTIFICATION DES COMPOSANTES ÉCARTÉES

Nourries par un exercice de remue-méninges, des approches de toute nature ont été considérées. Toutefois, plusieurs d'entre elles ont été écartées d'entrée de jeu, soit pour des raisons de faisabilité ou parce qu'elles n'atteignaient pas les objectifs de base établis pour le projet. Parmi celles-ci, on retrouve :

PROLONGEMENT DE LA LIGNE TRILLIUM À GATINEAU

Que ce soit avec une variante de prolongement vers le Rapibus ou vers le centre-ville de Gatineau, cette idée a été écartée. Dans les deux cas, des investissements importants sont requis (réfection du pont Prince-de-Galles) et ceux-ci apportent peu de bénéfices aux besoins de mobilité des usagers du secteur de l'ouest. Dans l'éventualité à très long terme, d'une conversion du Rapibus en mode ferroviaire ou l'aménagement d'une autre ligne de tramway à Gatineau, cette connexion pourrait toutefois être plus intéressante dans une optique de connexion secondaire.

FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE EN TUNNEL

Cette idée a été écartée étant donné la profondeur qui serait requise afin de franchir la rivière des Outaouais, ce qui engendre des coûts très importants. Les stations côté Ottawa seraient alors très creuses au cœur du centre-ville (au moins 50 m de profondeur). De plus, étant donné la distance requise pour descendre jusqu'au niveau sous la rivière du côté québécois, le système devrait amorcer sa descente après l'UQO sur le boulevard Taché pour être aussi en tunnel au centre-ville de Gatineau. Étant donné la longueur importante requise en tunnel, les coûts d'implantation seraient très importants alors qu'il est envisageable d'utiliser des ponts existants. Ceci engendre que l'insertion du côté Ottawa se doit d'être en tunnel et ne peut donc pas être en surface (longueur requise pour remonter à niveau est incompatible avec le tissu urbain existant à Ottawa).

FRANCHISSEMENT DE LA RIVIÈRE AVEC UN NOUVEAU PONT

Cette idée a un impact important sur le paysage de la rivière des Outaouais (perspectives vers les Cités parlementaire et judiciaire) avec une liaison vers le cœur du centre-ville d'Ottawa (endroit à déterminer entre Metcalfe et Bank). De plus, cette option apparaît démesurée alors qu'il est envisageable d'utiliser un des ponts existants.

CONNECTEURS DES CENTRES-VILLES

Le connecteur des centres-villes serait le seul système reliant Gatineau et Ottawa et les usagers franchissant la rivière auraient à effectuer une correspondance. Cette idée est intéressante pour desservir les déplacements entre les centres-villes. Cela dit, elle ne répond pas aux besoins de mobilité des usagers du secteur de l'ouest dont la majorité des déplacements ont soit une origine ou une destination à l'extérieur des centres-villes. Cette solution peut venir compléter un mode structurant, mais ne le remplace pas.

SYSTÈME DE TRANSPORT INDÉPENDANT ENTRE LES CENTRES-VILLES

L'idée serait de créer un système de transport indépendant afin de mieux connecter les centres-villes, soit en complément aux autres services de la STO et d'OC Transpo ou en remplacement de ceux-ci. Dans les deux cas, les usagers auraient à effectuer une correspondance afin d'utiliser ce nouveau système indépendant. Puisque cette contrainte amène peu d'avantages, cette idée offre peu de potentiel à titre de mode structurant pour les besoins de la présente étude.

Rapport 6 : Final et recommandations

SYSTÈME DE TRANSPORT LOURD

L'idée d'un système à haute vitesse (aérien ou souterrain) a été écartée, car elle est surdimensionnée pour le nombre de passagers/déplacements identifiés par heure par direction en période de pointe (PPHPD) pour le secteur de l'ouest (ordre de 5 à 10 000 PPHPD). Le rapport coût-service serait donc disproportionné. De plus, celle-ci n'est pas alignée avec les objectifs de l'étude d'avoir un axe de transport intégré à l'aménagement urbain et comprenant des stations fréquentes desservant tous les quartiers. Une insertion de cette nature a aussi un plus grand impact que l'on ne le croit en surface. En effet, des édifices avec ascenseurs sont requis à niveau pour accéder aux stations, les approches de montées/descentes s'étendent sur de longues distances, l'accessibilité universelle est plus complexe, etc.

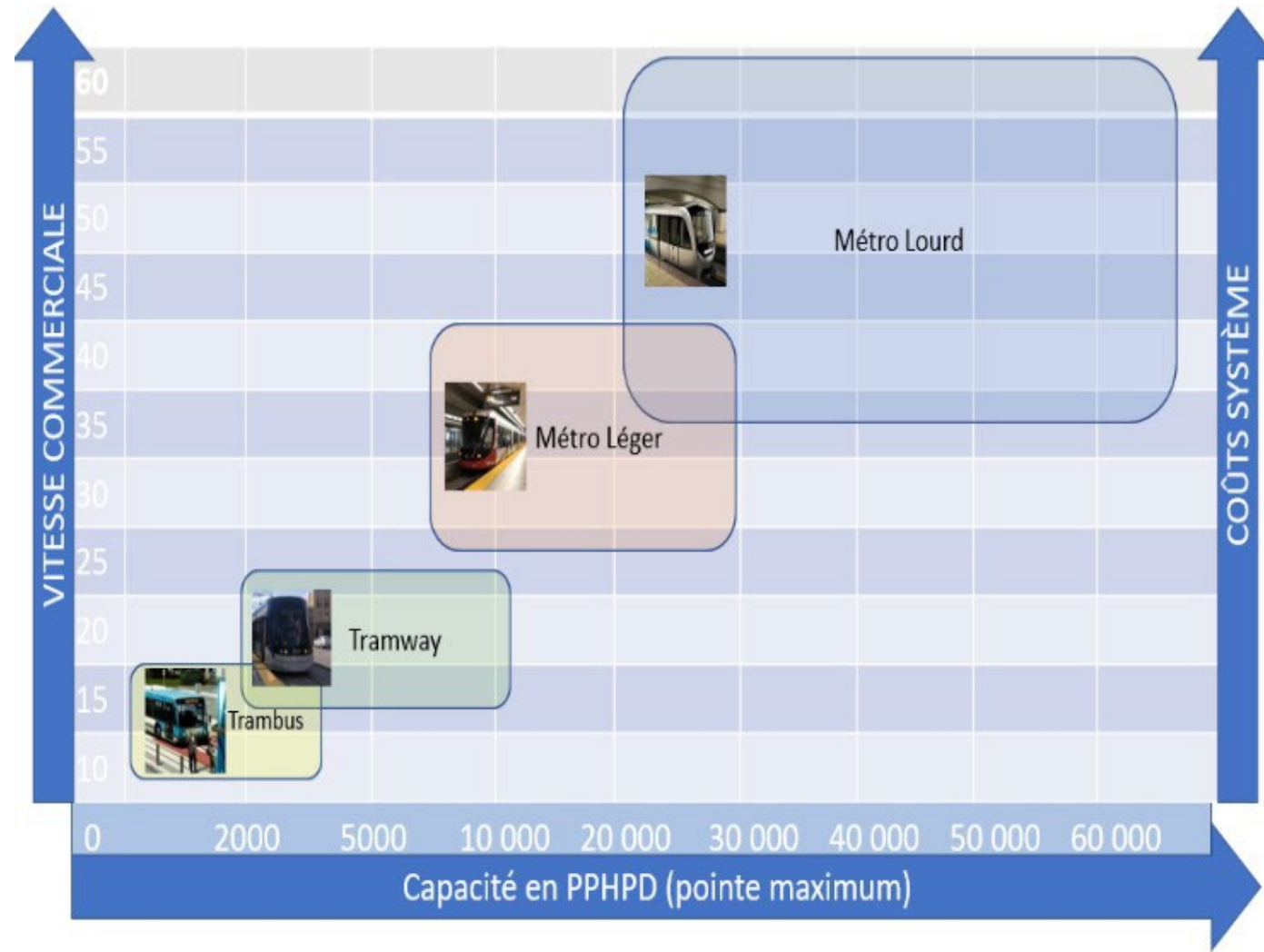


Figure 2-7 Type de mode ferroviaire selon capacité de passagers par heure par direction en période de pointe (PPHD)

2.2.2 IDENTIFICATION DES COMPOSANTES RETENUES

En se basant sur les analyses, les éléments suivants ont été retenus pour la formation de solutions :

DESSERTE DE L'OUEST

Trois options ont été analysées pour la desserte de l'ouest, incluant des variantes locales de tracé :

- Un axe est-ouest via Aylmer/Alexandre-Taché avec une branche desservant le Plateau via St-Raymond/du Plateau.

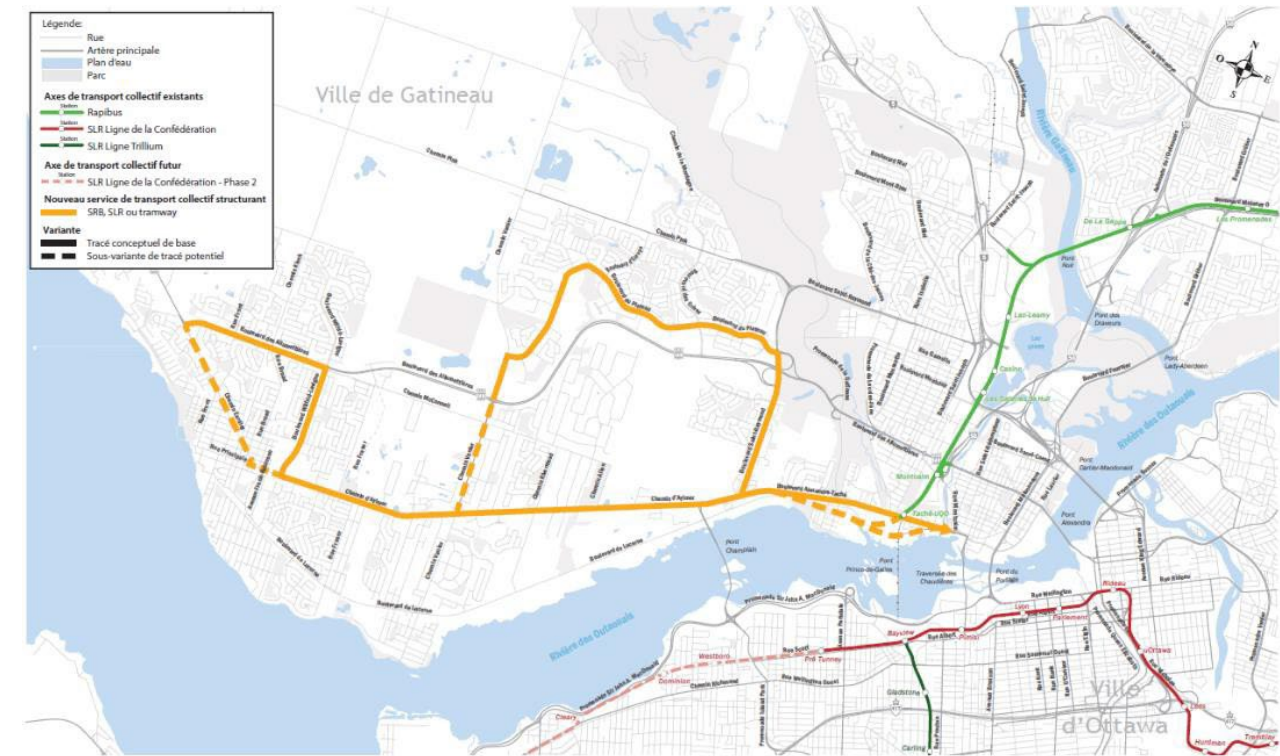


Figure 2-8 Desserte de l'ouest : axe est-ouest via Aylmer/Alexandre-Taché avec une branche desservant le Plateau via St-Raymond/Plateau

Rapport 6 : Final et recommandations

- Deux axes est-ouest : au sud sur Aylmer/Alexandre-Taché et au nord sur des Allumettières/Plateau.

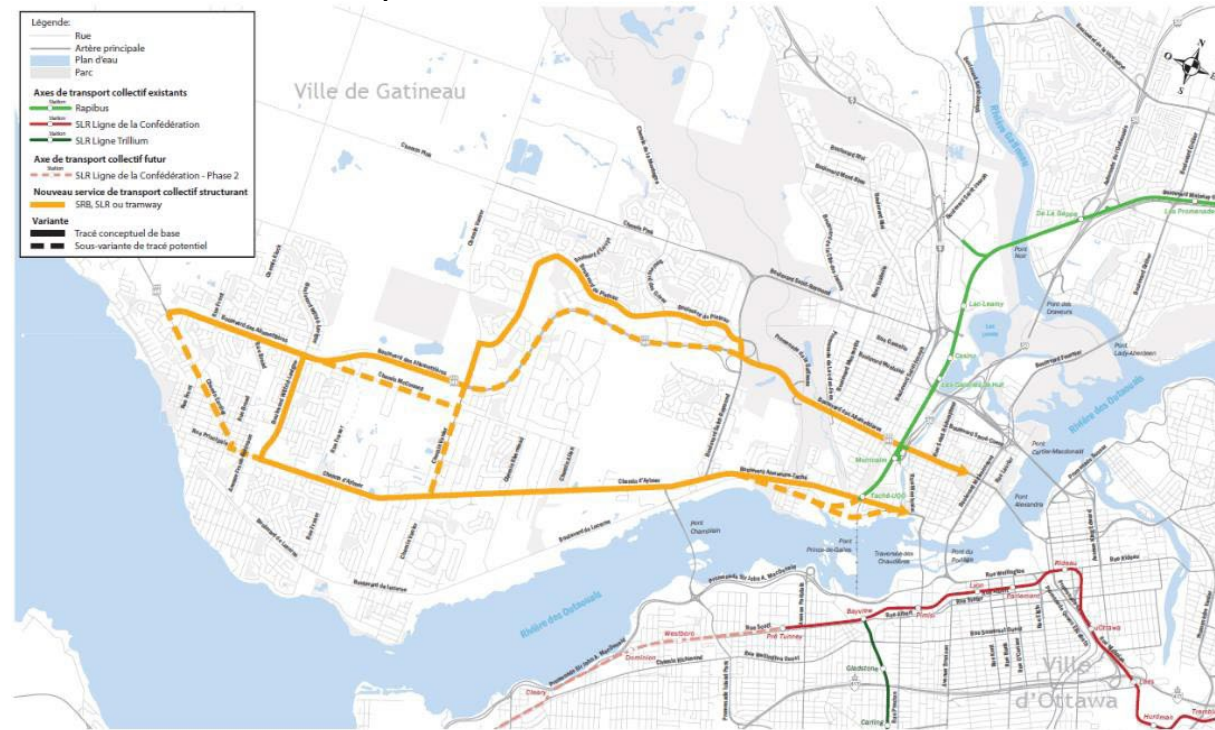


Figure 2-9 Desserte de l'ouest : deux axes est-ouest : au sud sur Aylmer/Alexandre-Taché et au nord sur des Allumettières/Plateau

- Deux axes est-ouest : au sud sur Aylmer/Alexandre-Taché et au nord sur du Plateau/Gamelin/Montclair/Rapibus.

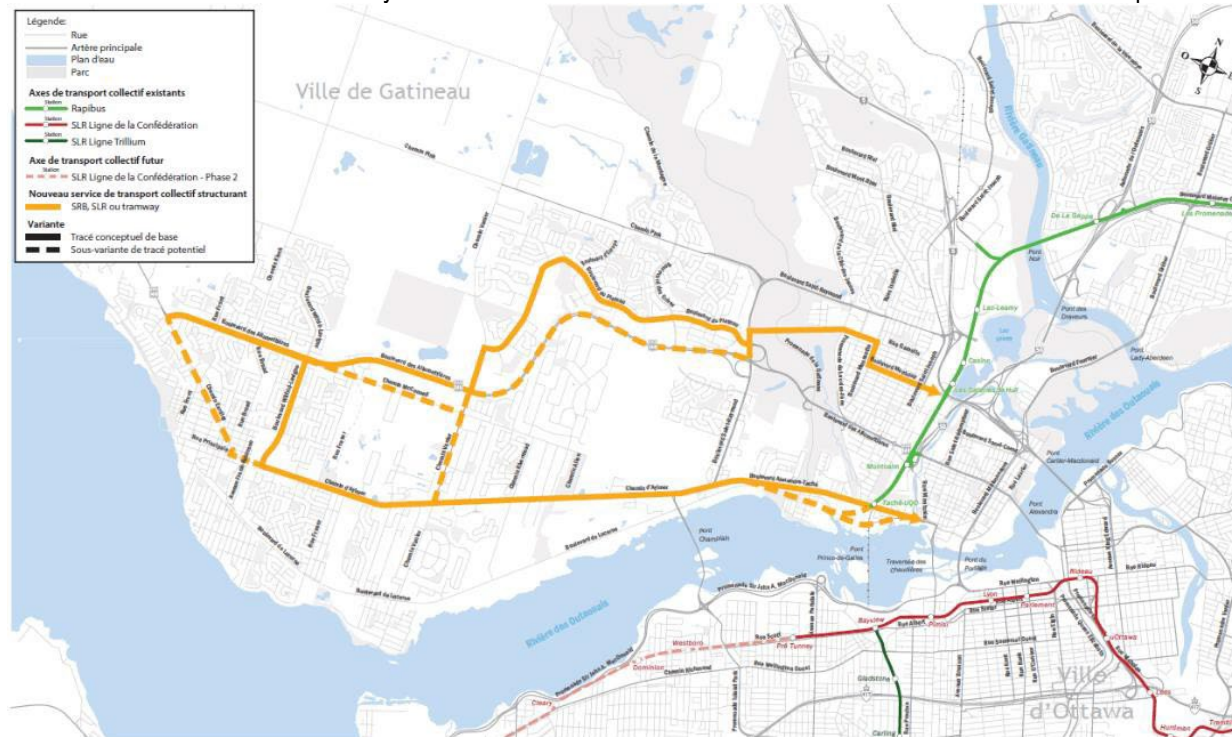


Figure 2-10 Desserte de l'ouest : deux axes est-ouest : au sud sur Aylmer/Alexandre-Taché et au nord sur du Plateau/Gamelin/Montclair/Rapibus

Par rapport à la desserte de l'ouest, les constats suivants peuvent être posés :

- L'utilisation du boulevard des Allumettières entre le chemin Vanier et le boulevard St-Raymond n'est envisageable uniquement dans le cas d'un service express à haute performance sur le corridor des Allumettières de bout en bout, misant plus sur le temps de parcours au détriment de la proximité de la desserte;
- L'utilisation de l'axe Gamelin/Montclair permet une meilleure desserte d'une portion du secteur Hull périphérie à partir du secteur du Plateau, sans toutefois relier directement le pôle principal de ce secteur qui est le CÉGEP. Il est à noter qu'en plus du mode structurant principal, la STO prévoit déjà de bonifier son réseau depuis l'ouest vers Hull périphérie, par la mise en place d'une éventuelle voie réservée sur St-Raymond en traversée du parc de la Gatineau avec l'Étude pour la réalisation de mesures préférentielles pour bus (MPB) dans l'axe du boulevard St-Raymond actuellement en cours.

Des variantes d'extension du réseau structurant sont envisageables pour les axes desservant le secteur du Plateau, à savoir emprunter Vanier jusqu'à Aylmer ou se prolonger sur Allumettières jusqu'au Parc-O-Bus ou vers le Vieux-Aylmer via Wilfried-Lavigne. La pertinence de ces options d'extension a été précisée dans les étapes ultérieures.

LIAISON INTERPROVINCIALE

Du fait de son emplacement géographique et sa proximité avec la station Lyon du réseau O-Train d'Ottawa, le pont du Portage est le lien optimal pour offrir une liaison structurante efficace entre les deux rives, et ce, avec un rabattement sur la station Lyon et éventuellement la station Parlement. Cependant, plusieurs manières d'aménager et d'opérer ce lien demeurent possibles :

- Utilisation par des autobus seulement :
 - étant donné la capacité d'accueil limitée pour des autobus au centre-ville d'Ottawa, il appert qu'une grande majorité des autobus traversant le pont doivent être articulés ou biarticulés. À plus long terme, cela nécessitera de restructurer le réseau de la STO en ajoutant, au besoin, des correspondances afin d'assurer le service avec des bus de plus grande dimension.
- Utilisation par des autobus et un tramway/SLR :
 - cela comprend un mode SLR/tramway en provenance de l'ouest ainsi que l'utilisation continue des lignes d'autobus en provenance d'ailleurs à Gatineau, notamment du corridor du Rapibus. Étant donné la configuration différente des véhicules et les contraintes d'exploitation, il semble opportun d'avoir des stations à des endroits différents pour les autobus et les trains, tant à Gatineau qu'à Ottawa.
- Utilisation par un tramway/SLR seulement :
 - cette alternative pourrait nécessiter des correspondances importantes à partir des services du Rapibus au centre-ville de Gatineau. Pour cette raison, il semble que cette alternative nécessiterait un prolongement à travers le centre-ville d'Ottawa afin de mieux desservir les destinations finales.

Le prolongement du service structurant au centre-ville d'Ottawa devient alors un élément important du succès du système, afin de ne pas provoquer de correspondance supplémentaire très dommageable pour les usagers de l'est et de l'ouest en destination du cœur du centre-ville d'Ottawa. Des lignes secondaires peuvent utiliser d'autres liens (Champlain, Alexandra, Chaudières, prolongement Trillium sur Prince-de-Galles, Cartier-Macdonald), ce qui permettrait d'offrir un éventail de choix aux usagers en fonction de leur destination finale et d'alléger les contraintes d'opération dans les deux centres-villes.

MODE DU RÉSEAU STRUCTURANT

Trois alternatives sont retenues pour l'opération du système structurant de l'ouest de Gatineau :

- Mode ferroviaire de type tramway/SLR;
- Mode autobus/SRB opéré avec des véhicules articulés ou biarticulés;
- Mode hybride tramway/autobus avec un mode d'opération sur chaque corridor, en minimisant les troncs communs sur de courtes distances, lorsqu'il n'y a pas d'autres alternatives envisageables. Il n'est en effet pas recommandé de faire une opération combinée sur plusieurs kilomètres étant donné les défis d'aménagement des stations, d'entretien et d'opération.

Chacune de ces alternatives présente des défis. Cependant, elles sont toutes envisageables, bien que la variante uniquement par autobus présente des défis plus importants.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.2.3 LISTE LONGUE DE SOLUTIONS

Selon les éléments présentés précédemment et des analyses menées, il est ainsi possible de générer un catalogue de solutions potentielles cohérentes et répondant aux principaux objectifs fixés, sans toutefois considérer l'ensemble de leurs impacts et de leur pertinence. L'objectif de cet exercice est de générer de manière systématique l'ensemble des combinaisons physiquement possible en combinant les éléments de solution individuels à disposition, à savoir :

- Le tracé dans l'ouest de Gatineau;
- Le franchissement du parc de la Gatineau;
- La desserte du centre-ville de Gatineau;
- La desserte de Hull périphérie;
- Les ponts utilisés;
- Le rabattement sur le SLR d'Ottawa;
- La desserte du centre-ville d'Ottawa;
- Le mode d'opération.

Les éléments à disposition pour effectuer des combinaisons en vue de générer des solutions de mise en œuvre d'un service structurant dans l'ouest de Gatineau et en connexion entre les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa sont les suivants :

MODES D'OPÉRATION DU SYSTÈME STRUCTURANT

Trois modes d'opération du système structurant de l'ouest sont considérés dans la présente étude pour composer les solutions :

- T** Tramway électrique qui traverse la rivière des Outaouais et se connecte au centre-ville d'Ottawa;
- B** Service rapide par bus (SRB) opéré par des autobus électriques articulés ou bi-articulés qui traverse la rivière des Outaouais et se connecte au centre-ville d'Ottawa;
- H** Hybride - Tramway sur un axe et SRB sur l'autre.

MODE D'OPÉRATION PAR AXE

Les modes d'opération possibles sur les axes Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et Plateau/Allumettières sont les suivants :

TRAM mode ferroviaire;

SRB mode par bus;

TRAM et SRB modes hybrides, un axe est opéré par un mode ferroviaire (TRAM) et un axe est opéré par un mode par bus (SRB).

MODE D'OPÉRATION SUR LE PONT DU PORTAGE

Le pont utilisé pour le mode structurant est le pont du Portage. Cependant, le système de l'ouest n'est pas le seul à se rendre à Ottawa : les services de transport en commun des secteurs Gatineau (notamment le Rapibus) et de Hull se rendent également par le pont du Portage. Dépendamment de la solution, un seul mode ou une combinaison de modes sont considérés pour y implanter un service structurant sur le pont du Portage. Les modes possibles sur le pont du Portage sont les suivants :

TRAM mode ferroviaire traversant le pont;

SRB mode par bus traversant le pont, soit par exemple un SRB de l'Ouest et/ou les lignes du Rapibus;

TRAM et SRB Cohabitation de tramway et d'autobus sur le pont du Portage.

Ainsi, en combinant les différents éléments variables présentés auparavant, il est possible de générer les solutions suivantes (voir cartes et descriptions dans les pages qui suivent pour plus de détails) :

Tableau 2-2 Liste longue des solutions

SOLUTION	MODE D'OPÉRATION	ITINÉRAIRE	MODE D'OPÉRATION PAR AXE		USAGE DU PONT DU PORTAGE
			Aylmer vers centre	Plateau vers centre	
B1	SRB	1	SRB	SRB	SRB
B2	SRB	2	SRB	SRB	SRB
B3	SRB	3	SRB	SRB	SRB
T1	TRAM	1	TRAM	TRAM	TRAM et SRB
T2	TRAM	2	TRAM	TRAM	TRAM et SRB
H1	TRAM et SRB	2	SRB	TRAM	TRAM et SRB
H2	TRAM et SRB	2	TRAM	SRB	TRAM et SRB
H3	TRAM et SRB	1	TRAM	SRB	TRAM et SRB

SOLUTIONS TOUT BUS

SOLUTION B1 : SRB AYLNER/ALEXANDRE-TACHÉ + PLATEAU/ST-RAYMOND

- SRB sur deux itinéraires :
 - des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - Vanier/du Plateau/St-Raymond/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel jusqu'à Alexandre-Taché et sur des Allumettières/de Maisonneuve;
 - Possibilité d'utiliser Alexandre-Taché;
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Est — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via des Allumettières/de Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO — Centre-ville de Gatineau — Ottawa via Alexandre-Taché.
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via Aylmer/Rapibus et du Plateau/St-Raymond.

Rapport 6 : Final et recommandations

SOLUTION B2 : SRB AYLMEER/ALEXANDRE-TACHÉ + PLATEAU/DES ALLUMETTIÈRES

- SRB sur deux itinéraires :
 - des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - des Allumettières/Plateau/des Allumettières/de Maisonneuve et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel du tramway vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel jusqu'à Alexandre-Taché et sur des Allumettières/ de Maisonneuve;
 - Possibilité d'utiliser Alexandre-Taché;
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Est — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via de Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO — Centre-ville de Gatineau — Ottawa via Alexandre-Taché.
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via Aylmer/Rapibus et du Plateau/St-Raymond.

SOLUTION B3 : SRB AYLMEER/ALEXANDRE-TACHÉ + PLATEAU/GAMELIN/RAPIBUS

- SRB sur deux itinéraires :
 - Des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - Vanier/du Plateau/Gamelin/Moussette/Montclair/Rapibus et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel du tramway vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - Ligne Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - Ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel jusqu'à Alexandre-Taché et sur des Allumettières/ de Maisonneuve;
 - Possibilité d'utiliser Alexandre-Taché;
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Est — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via de Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO — Centre-ville de Gatineau — Ottawa via Alexandre-Taché.
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via d'Aylmer/Rapibus, du Plateau/St-Raymond et du Plateau/Gamelin.

Rapport 6 : Final et recommandations

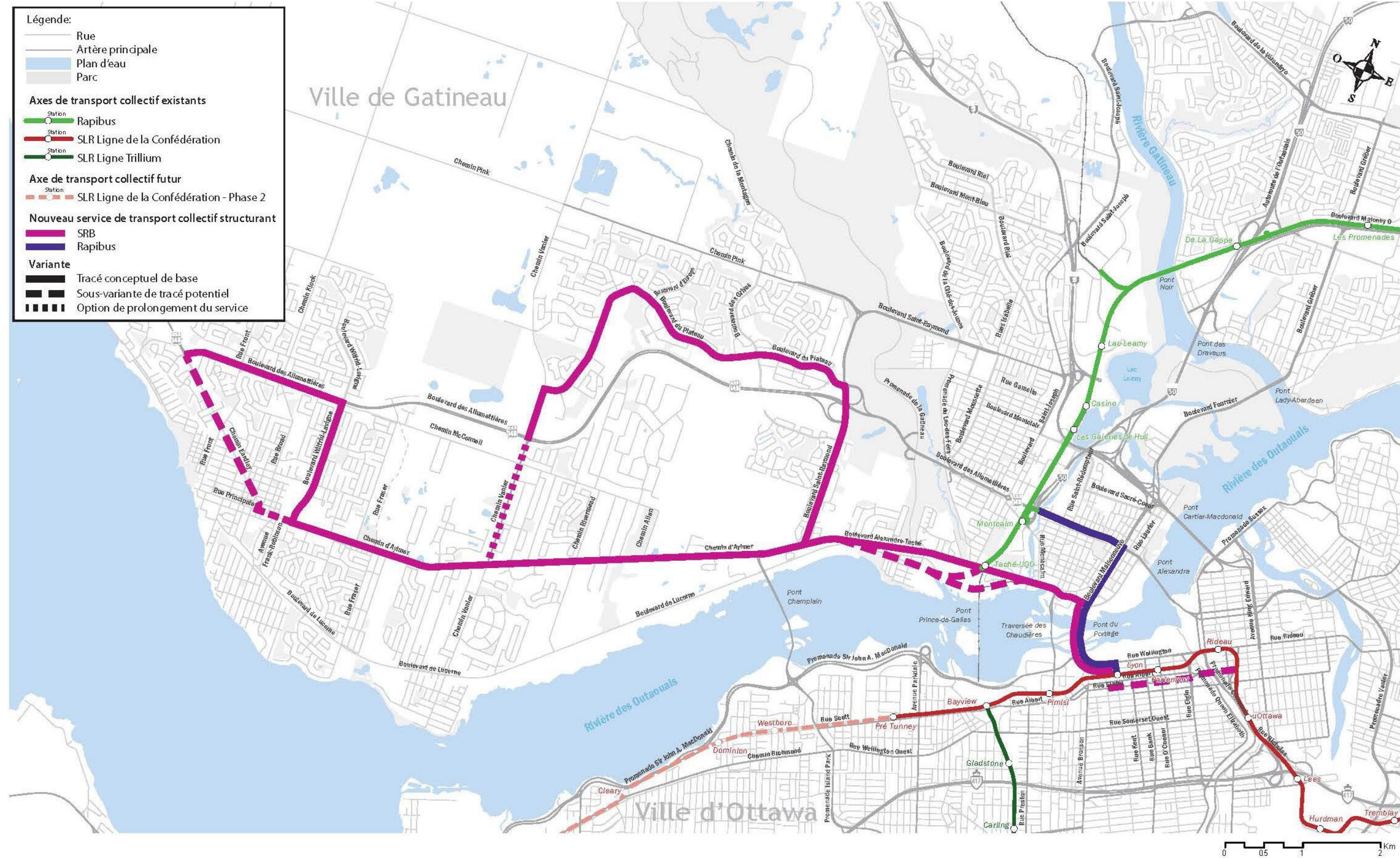


Figure 2-11 B1 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/St-Raymond

Rapport 6 : Final et recommandations

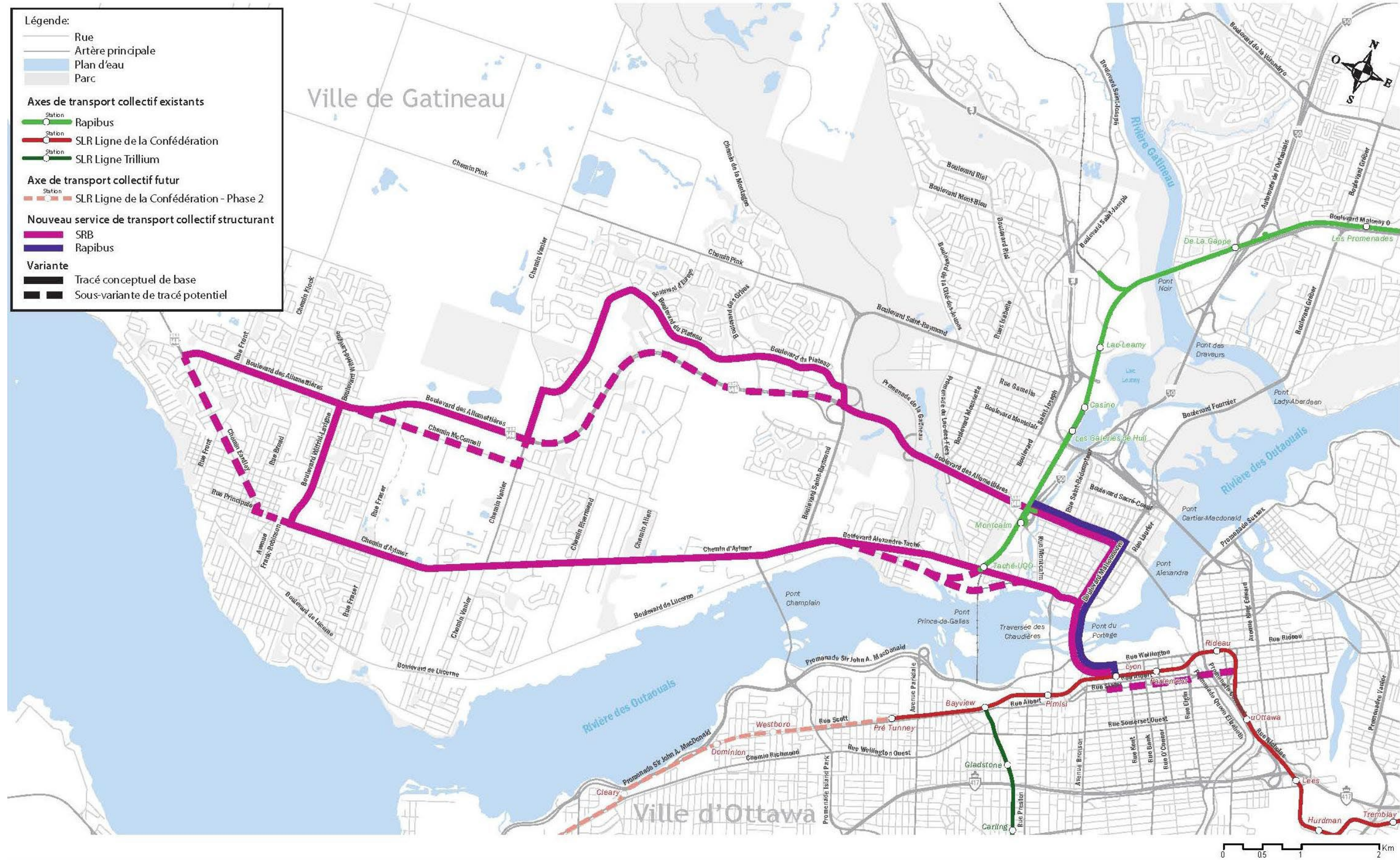


Figure 2-12 B2 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/Des Allumettières

Rapport 6 : Final et recommandations

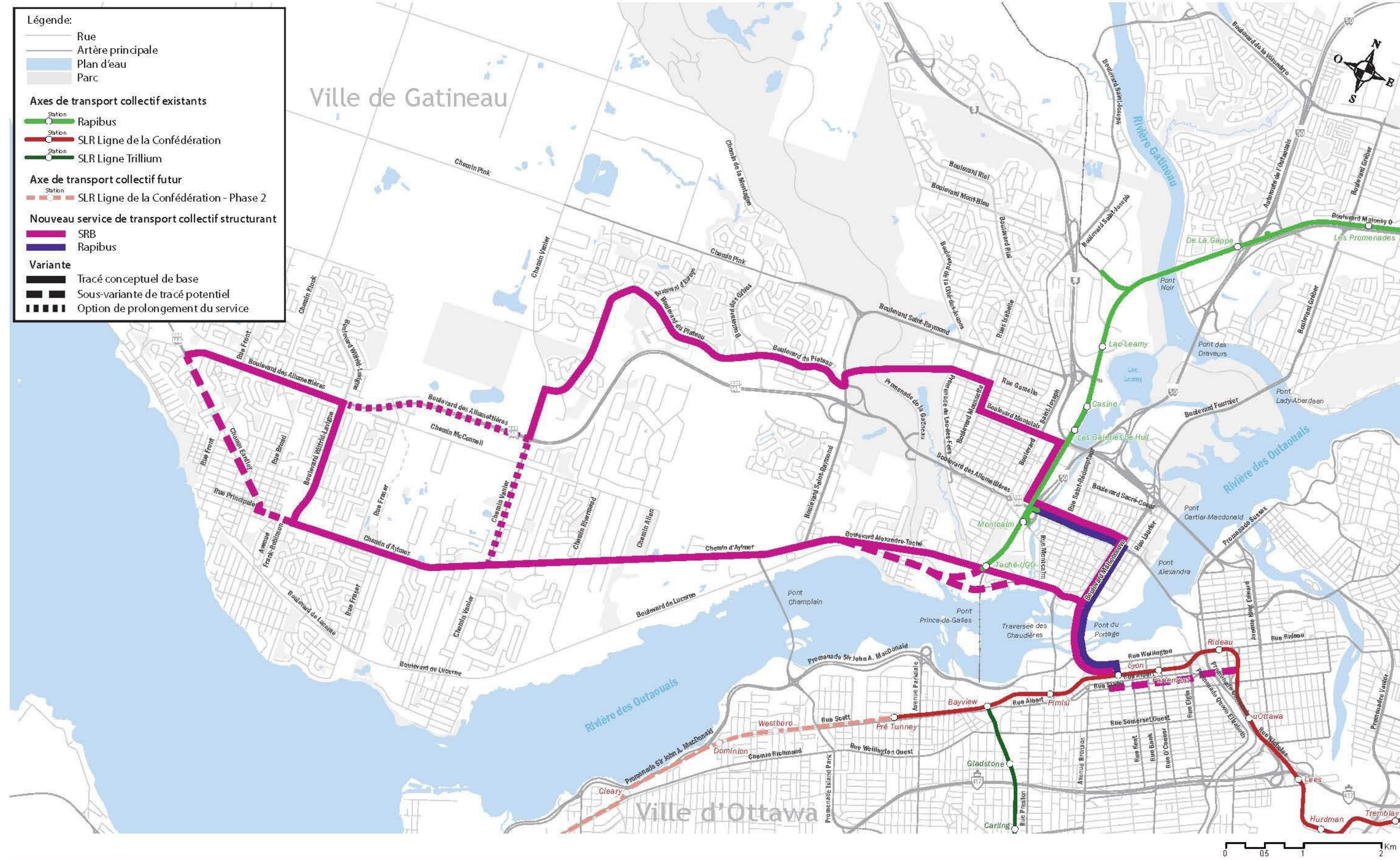


Figure 2-13 B3 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/Gamelin/Rapibus

Rapport 6 : Final et recommandations

SOLUTIONS TOUT TRAMWAY

SOLUTION T1 : TRAMWAY AYLNER/ALEXANDRE-TACHÉ + PLATEAU/ST-RAYMOND

- Tramway sur deux itinéraires :
 - des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - du Plateau/St-Raymond/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel du tramway vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Localisation potentielle du garage : le long du chemin d'Aylmer et zone de remisage secondaire à proximité de Vanier/du Plateau.
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel jusqu'à Alexandre-Taché et sur des Allumettières/de Maisonneuve;
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Est — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via de Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO avec correspondance sur le tramway.
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via tramway/Rapibus ou St-Raymond.

SOLUTION T2 : TRAMWAY AYLNER/ALEXANDRE-TACHÉ + PLATEAU/DES ALLUMETTIÈRES

- Tramway sur deux itinéraires :
 - des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - des Allumettières/du Plateau/des Allumettières/de Maisonneuve et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel du tramway vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Aylmer — Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Localisation potentielle du garage : le long du chemin d'Aylmer ou à proximité de Vanier/des Allumettières.
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel jusqu'à Alexandre-Taché et sur des Allumettières/de Maisonneuve (sur même corridor que tramway);
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec deux services distincts :
 - ligne Est — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via de Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO avec correspondance sur le tramway.
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via tramway/Rapibus ou St-Raymond.

Rapport 6 : Final et recommandations

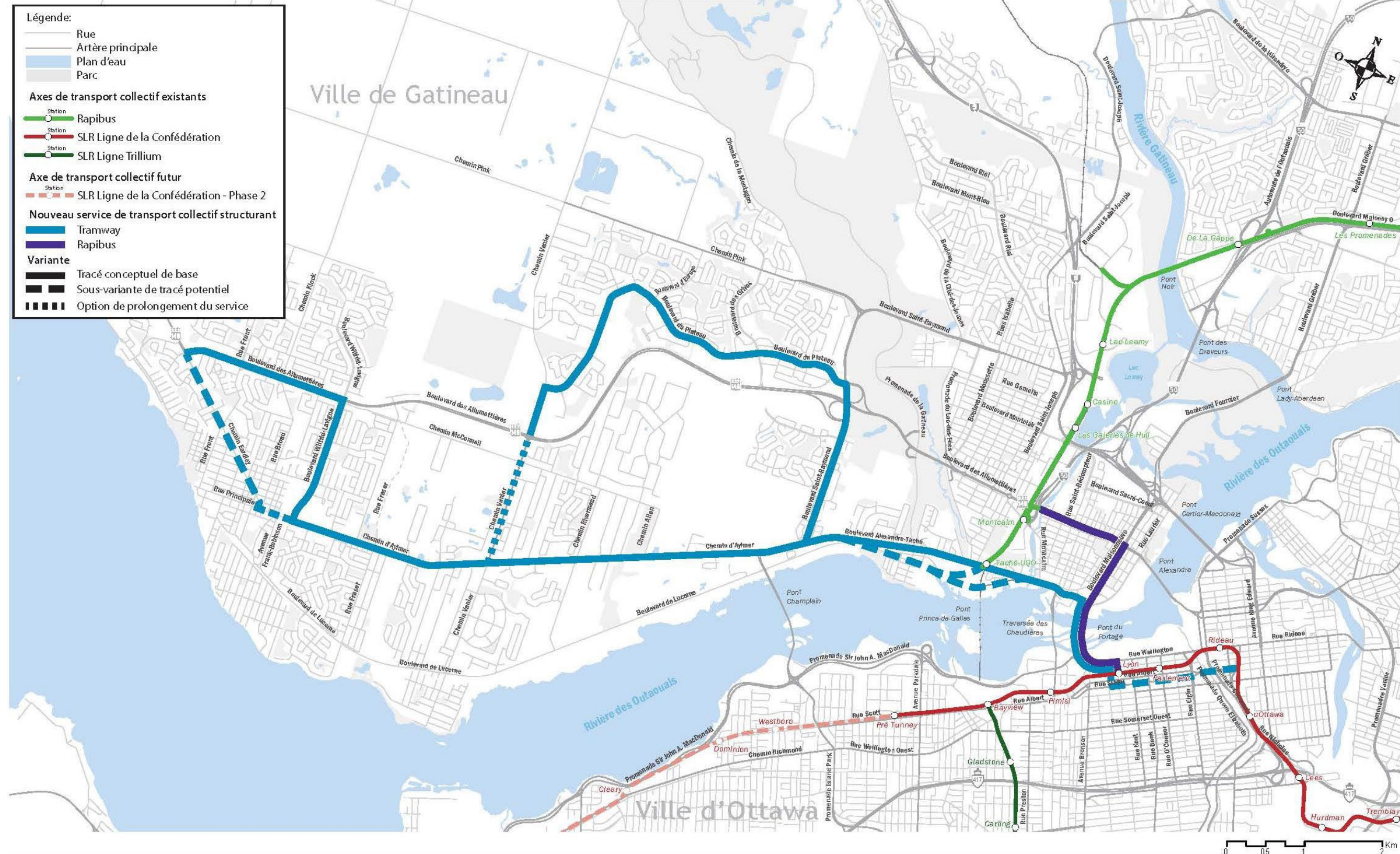


Figure 2-14 T1 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/St-Raymond

Rapport 6 : Final et recommandations

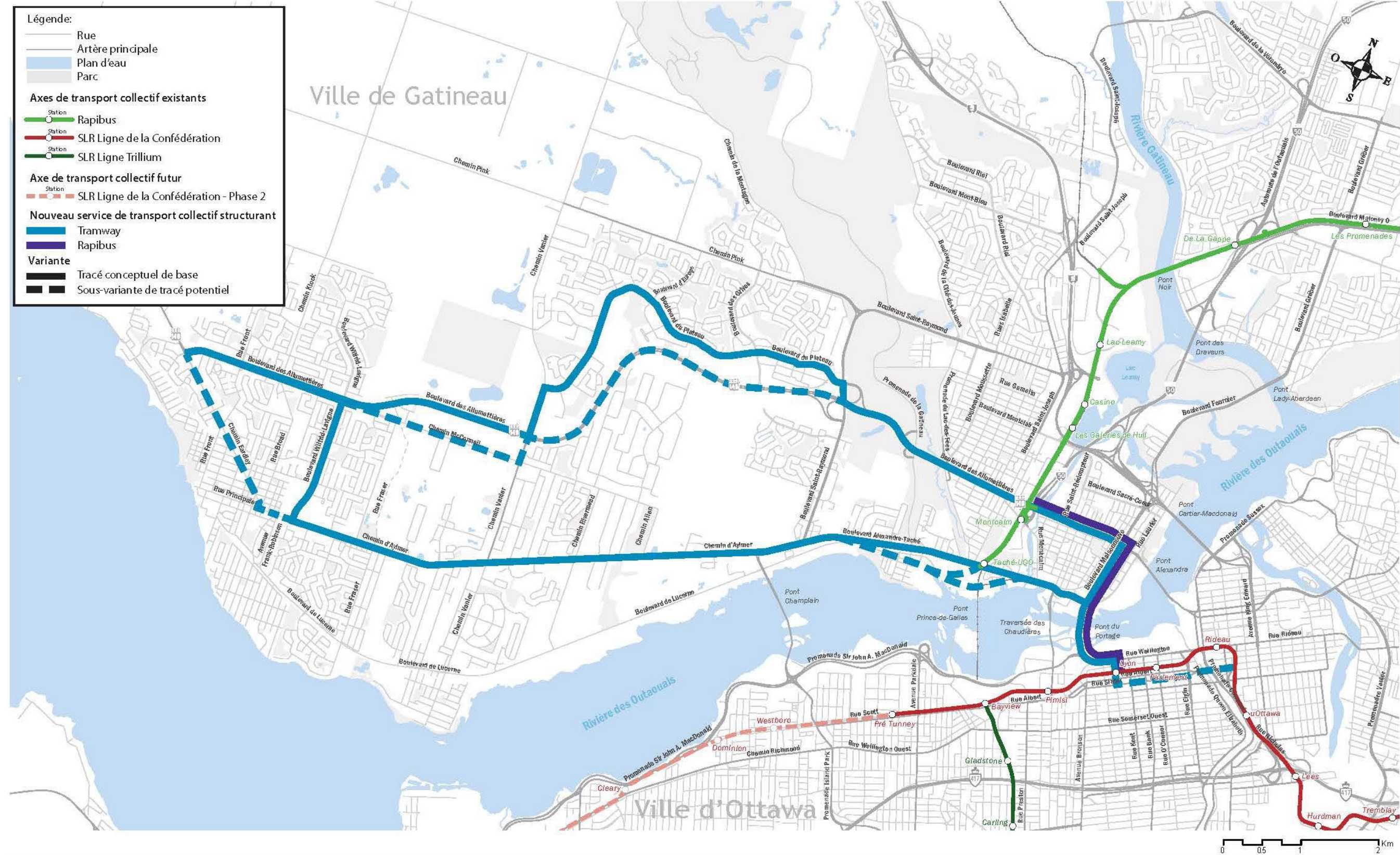


Figure 2-15 T2 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + Plateau/Des Allumettières

Rapport 6 : Final et recommandations

SOLUTIONS HYBRIDES

SOLUTION H1 : SRB AYLNER/ALEXANDRE-TACHÉ + TRAMWAY PLATEAU/DES ALLUMETTIÈRES

- Deux itinéraires :
 - SRB des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - tramway des Allumettières/du Plateau/des Allumettières/de Maisonneuve et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - tramway : Ligne Aylmer – Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - SRB : Ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Localisation potentielle du garage : à proximité de Vanier/des Allumettières.
- Rapibus :
 - Rapibus sur Alexandre-Taché pour éviter la combinaison tramway/SRB sur les boulevards des Allumettières et de Maisonneuve ainsi que pour faciliter les correspondances avec le Rapibus sur le chemin d'Aylmer;
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec un seul service :
 - ligne Est — UQO – Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via d'Aylmer/Rapibus ou St-Raymond

SOLUTION H2 : TRAMWAY AYLNER/ALEXANDRE-TACHÉ + SRB PLATEAU/DES ALLUMETTIÈRES

- Deux itinéraires :
 - tramway des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - SRB Allumettières/Vanier/du Plateau/des Allumettières/de Maisonneuve et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - SRB : Ligne Aylmer – Plateau — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon);
 - tramway : Ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Localisation potentielle du garage : le long du chemin d'Aylmer.
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel : des Allumettières et de Maisonneuve;
 - Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon;
 - Opéré avec deux services :
 - ligne Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO et rabattement sur le tramway.

- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via des Allumettières et St-Raymond.

SOLUTION H3 : TRAMWAY AYLNER/ALEXANDRE-TACHÉ + SRB PLATEAU/ST-RAYMOND/VANIER

- Deux itinéraires :
 - tramway des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Laurier et variantes locales;
 - SRB Vanier/du Plateau/St-Raymond et variantes locales.
- Usage du pont du Portage en rabattement sur la station Lyon et prolongement potentiel vers l'est du centre-ville;
- Opéré avec deux services distincts :
 - SRB : ligne Vanier — Plateau — St-Raymond;
 - tramway : ligne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon).
- Localisation potentielle du garage : le long du chemin d'Aylmer.
- Rapibus :
 - Rapibus sur itinéraire actuel : des Allumettières et de Maisonneuve;
 - Correspondance requise sur tramway à des Allumettières ou centre-ville de Gatineau ou la station UQO;
 - Opéré avec deux services :
 - ligne Centre-ville de Gatineau — Ottawa (Lyon) via Maisonneuve;
 - ligne Est — UQO et rabattement sur le tramway.
- Réseau complémentaire :
 - Desserte et rabattement complémentaires dans les secteurs d'Aylmer, du Plateau, Val-Tétreau et Hull périphérie;
 - Usage du pont Champlain en rabattement sur la station Pré Tunney;
 - Usage du pont Alexandra en rabattement sur la station Rideau et pour les destinations de l'est tel que l'université;
 - Lignes vers Hull périphérie via du Tramway/Rapibus et St-Raymond.

Rapport 6 : Final et recommandations

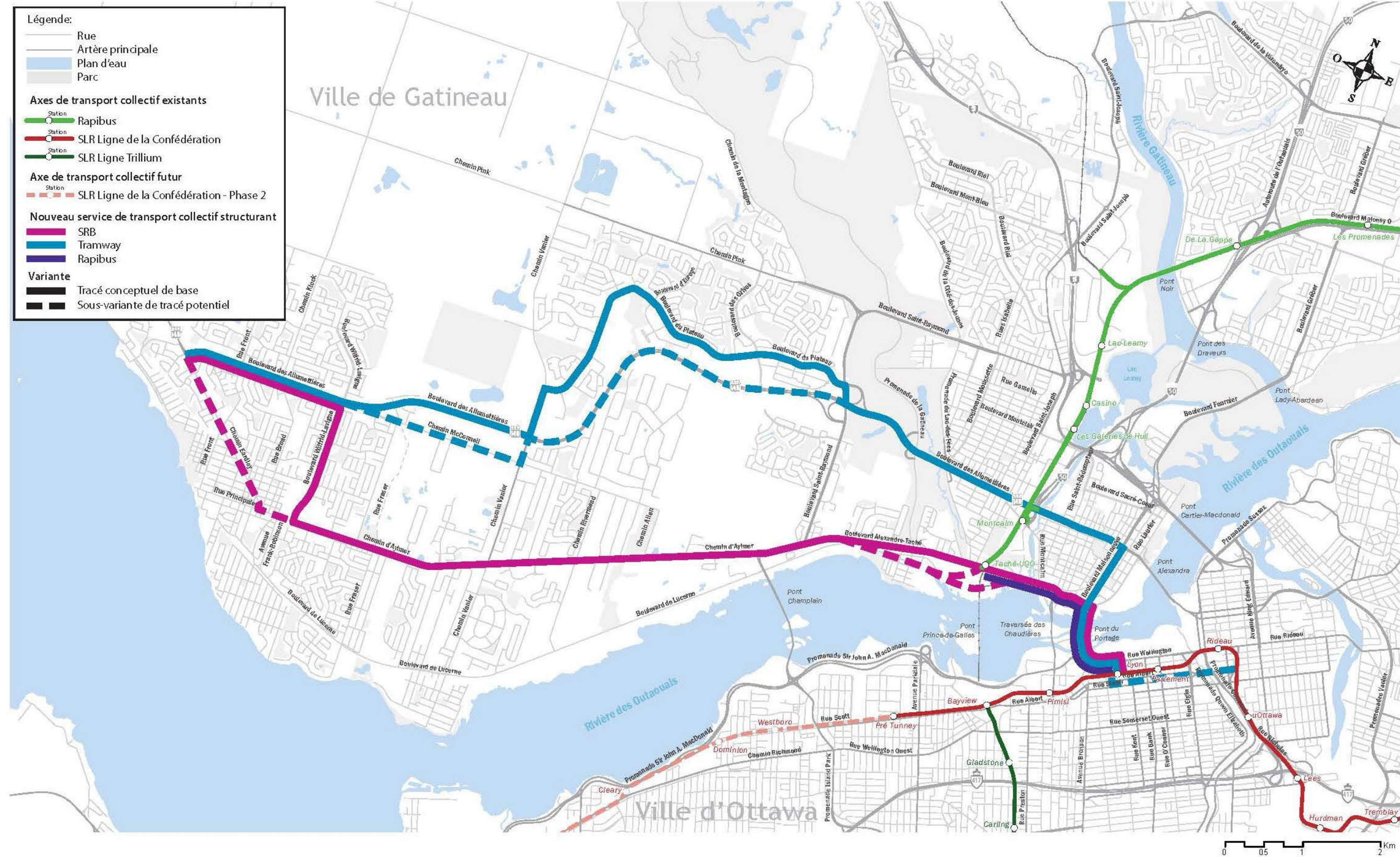


Figure 2-16 H1 : SRB Aylmer/Alexandre-Taché + Tramway Plateau/Des Allumettières

Rapport 6 : Final et recommandations

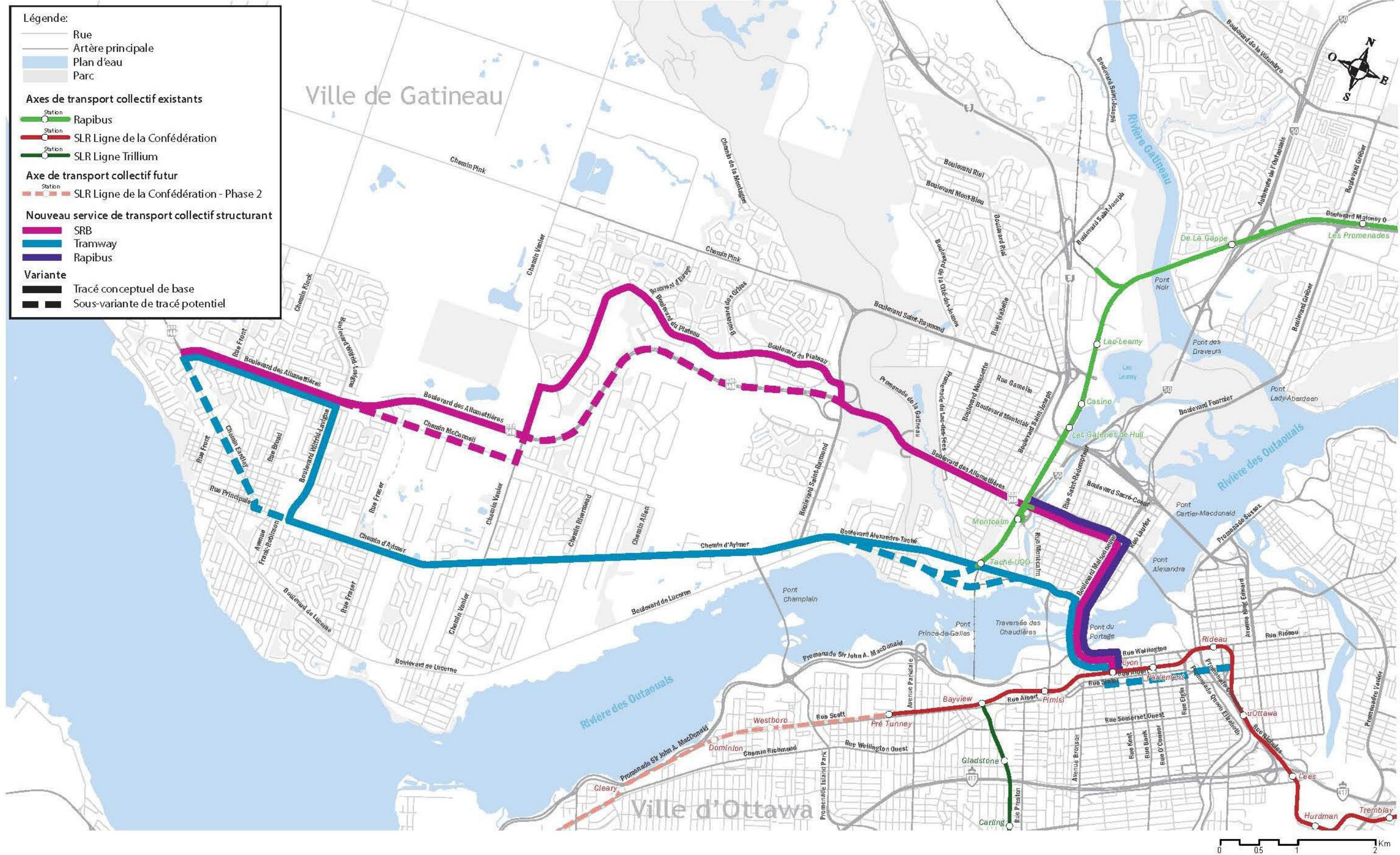


Figure 2-17 H2 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + SRB Plateau/Des Allumettières

Rapport 6 : Final et recommandations

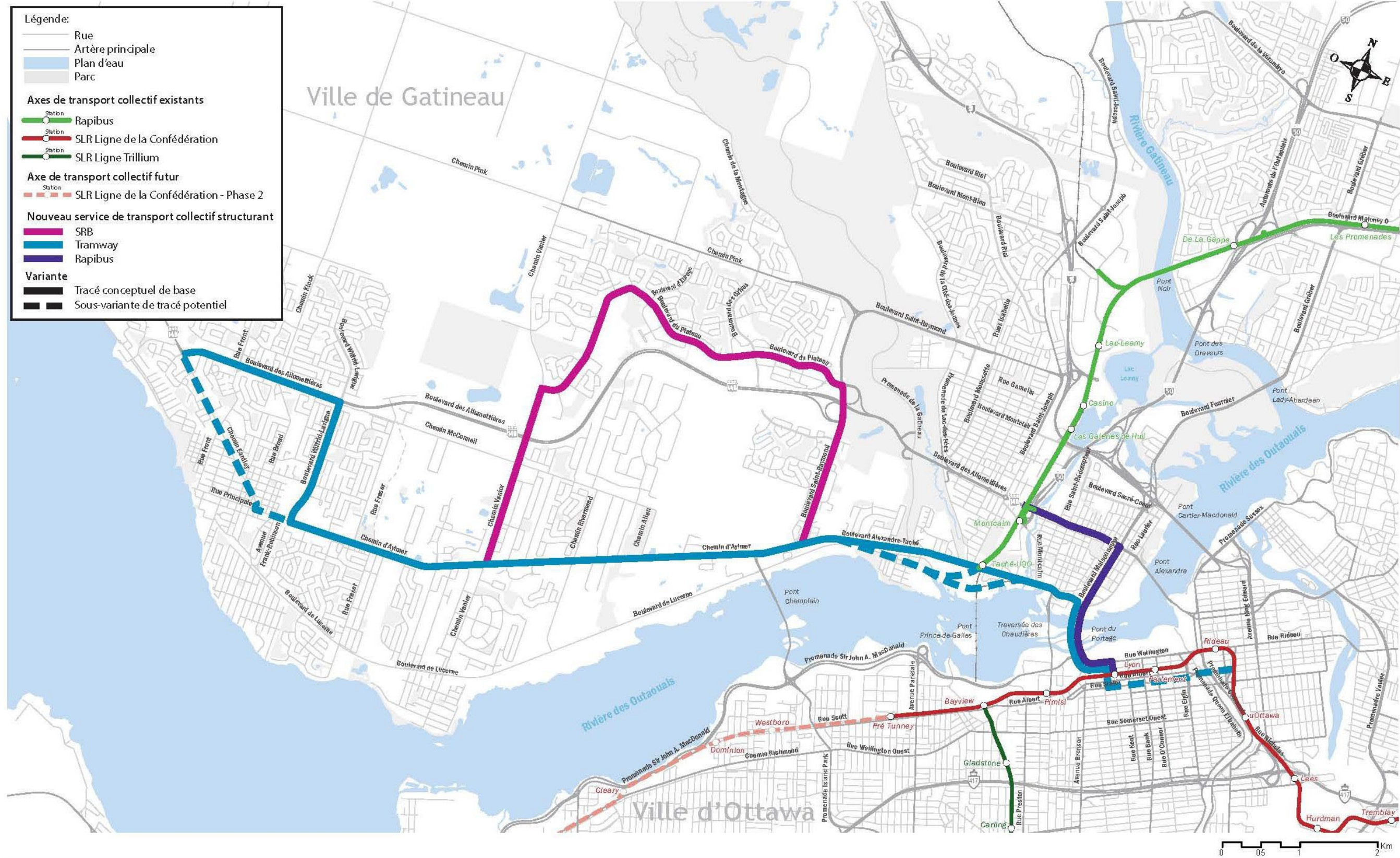


Figure 2-18 H3 : Tramway Aylmer/Alexandre-Taché + SRB Plateau/St-Raymond/Vanier

Rapport 6 : Final et recommandations

2.2.4 LISTE COURTE DE SOLUTIONS

À titre de rappel, la liste courte se devait d'être composée selon les paramètres suivants :

- Scénario 0 : scénario de référence (statu quo amélioré);
- Scénario 1 : recherche de la meilleure option tout bus/SRB en comparant les options B1, B2 et B3;
- Scénario 2 : recherche de la meilleure option tout rail/SLR en comparant les options T1 et T2;
- Scénario 3 : recherche de la meilleure option comportant une composante rail en comparant les options H1, H2 et H3 avec l'option rail non retenue pour le scénario 2;
- Scénario 4 : recherche de la meilleure option parmi celles non retenues.

Les tableaux des évaluations des scénarios présentés ci-après sont basés sur la légende suivante :

++	Répond bien aux objectifs fixés N'engendre pas/peu de contraintes
+	Répond en partie aux objectifs visés Engendre des contraintes d'ampleur mesurée
+/-	Répond en faible partie aux objectifs visés Engendre d'importantes contraintes
-	Va à l'encontre des objectifs fixés Engendre des contraintes majeures

SCÉNARIO 0 : SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE

- Le scénario de référence, nommé ici scénario 0 – Statu quo amélioré, consiste à la situation projetée par la STO si aucun lien structurant n'est mis en place dans l'Ouest gatinois. Les mesures présentées ci-dessous font également partie intégrante des autres scénarios évalués, pour autant qu'elles ne se retrouvent sur un axe emprunté par le lien structurant, qui remplacerait alors la mesure du scénario 0 par celle proposée dans le scénario structurant considéré.
- Les mesures physiques et opérationnelles faisant partie intégrante du scénario 0 sont illustrées sur carte présentée à la fin de cette section sur le Rapport 2. Bien que certaines de ces mesures sont en dehors de notre périmètre d'étude ou concernent principalement la circulation, elles peuvent avoir un impact sur les conditions générales de mobilité et seront ainsi intégrées à notre scénario de référence futur.

SCÉNARIO 1 : RECHERCHE DE LA MEILLEURE OPTION TOUT BUS

Tel qu'indiqué dans le résumé de code de couleurs ci-dessous, l'option B1 est retenue pour le scénario 1 de la liste courte. L'option B3 étant la deuxième solution la plus intéressante, celle-ci sera retenue pour fins de comparaison et de sélection des autres scénarios.

Appréciation générale de B1

Cette solution a le coût le moins important étant donné sa plus faible longueur tout en offrant une très bonne couverture du territoire. Cependant, cette solution ne réduit pas du tout le volume de bus au centre-ville d'Ottawa et entraînera même des augmentations progressives du nombre de correspondances afin d'en contrôler le volume à moyen et long terme. Variante la plus performante, notamment rapportée à des ratios/km et n'engendrant pas de contraintes majeures, bien que la desserte de Hull soit moins bonne que B2.

Appréciation générale de B2

Cette solution nécessiterait des investissements plus importants que les autres solutions autobus seulement et capte moins d'usagers à proximité que d'autres variantes, particulièrement dans le secteur à l'ouest de la promenade du Lac-des-Fées. En effet, cette solution capte moins bien le secteur Manoir des Trembles, mais en revanche permet de mieux connecter les communautés des secteurs Lavigne et du Plateau en plus d'offrir une plus grande flexibilité de la desserte du secteur au sud de McConnell. Cette solution ne réduit pas le volume de bus au centre-ville d'Ottawa et entraînera même des augmentations progressives du nombre de correspondances afin d'en contrôler le volume à moyen et long terme.

Appréciation générale de B3

Cette solution nécessiterait des investissements plus importants que les autres options autobus seulement. De plus, elle capte moins d'usagers résidant à proximité que B1. Cette variante dessert mieux Hull périphérie que d'autres variantes, mais ne parvient pas à desservir directement le CÉGEP et d'autres pôles du secteur. Cette variante présente des avantages, mais pour des paires Origines-Destinations de moindres importances que les destinations vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa. Cette solution ne réduit pas le volume de bus et nécessitera l'augmentation progressive du nombre de correspondances afin d'en réduire le volume. Variante intéressante, mais le passage par la rue Gamelin en traversée du parc de la Gatineau pourrait s'avérer impossible en raison des enjeux sur le milieu naturel et l'alignement avec les orientations de la CCN. Les avantages que présente cette option vers les destinations de Hull périphérie peuvent également être atteints avec l'ajout d'une voie réservée sur St-Raymond, tel que prévu au scénario de référence.

Tableau 2-3 Évaluation Scénario 1

SCÉNARIO 1 SOLUTION TOUT BUS	B1 AYLMER/TACHÉ + ST-RAYMOND/PLATEAU	B2 AYLMER/TACHÉ + DES ALLUMETTIÈRES	B3 AYLMER/TACHÉ + PLATEAU/GAMELIN
Marché potentiel à Gatineau	++	++	++
Proximité des pôles générateurs	++	++	++
Temps de parcours de/vers certaines destinations	+	+	+
Qualité de service offerte aux usagers	++	++	++
Qualité de l'arrimage des modes structurants	+	++	++
Aménagement du territoire	+	++	++
Enjeux d'opération	++	++	++
Nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa	-	-	-
Envergure des travaux	++	+	+
Insertion physique et milieu naturel	++	+	-
Contraintes institutionnelles	++	++	-

Rapport 6 : Final et recommandations

SCÉNARIO 2 : RECHERCHE DE LA MEILLEURE OPTION TOUT TRAM

Tel qu'indiqué dans le résumé de code de couleurs ci-dessous, l'option T1 est retenue pour le scénario 2 de la liste courte. L'option T2 sera retenue pour fins de comparaison et de sélection des autres scénarios.

Appréciation générale de T1

Cette solution a le coût le moins important étant donné sa plus faible longueur tout en offrant une très bonne couverture du territoire. Elle permet de régler plusieurs enjeux, notamment la circulation des autobus au centre-ville d'Ottawa. Variante la plus performante, notamment rapportée à des ratios/km et offrant une bonne couverture du territoire

Appréciation générale de T2

Cette solution nécessiterait les investissements les plus importants et capte moins d'usagers à proximité que l'autre variante. Cette solution présente des enjeux d'opération sur les troncs communs tramway-Rapibus aux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et nécessiterait des ajustements majeurs au service Rapibus pour maintenir ce service. De plus, ce scénario présente des enjeux environnementaux en traversée du parc de la Gatineau.

Tableau 2-4 Évaluation Scénario 2

SCÉNARIO 2 SOLUTION TOUT TRAM	T1 AYLMER/TACHÉ + SAINT-RAYMOND/PLATEAU	T2 AYLMER/TACHÉ + DES ALLUMETTIÈRES
Marché potentiel à Gatineau	++	++
Proximité des pôles générateurs	++	++
Temps de parcours de/vers certaines destinations	+	+
Qualité de service offerte aux usagers	+	+
Qualité de l'arrimage des modes structurants	+	++
Aménagement du territoire	+	++
Enjeux d'opération	+	+/-
Nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa	++	++
Envergure des travaux	-	-
Insertion physique et milieu naturel	+	+
Contraintes institutionnelles	++	+

SCÉNARIO 3 : RECHERCHE DE LA MEILLEURE OPTION AVEC UNE COMPOSANTE RAIL

Cette recherche doit comparer les options H1, H2, H3 et l'option rail non retenue pour le scénario 2. Tel qu'indiqué dans le résumé de code de couleurs ci-dessous, l'option H2 est retenue pour le scénario 3 de la liste courte. La solution hybride H1 est la deuxième solution la plus intéressante.

Appréciation générale de H1

Variante relativement équilibrée, mais moins efficace que H2. En effet, cette solution met en place le système avec la plus grande capacité (tramway) sur le corridor avec la demande plus faible (axe des Allumettières/le Plateau), en plus d'engendrer des

contraintes de cohabitation tramway/Rapibus. Cette solution permet de réduire le volume d'autobus au centre-ville d'Ottawa, mais pas de manière significative, si le tramway et le SRB se rendent au centre-ville d'Ottawa. Cette variante apporte un intérêt certain de comparaison avec H2, pour évaluer les impacts/gains d'un tramway vs un SRB sur les axes nord ou sud du secteur à l'étude.

Appréciation générale de H2

Cette solution permet d'adapter le système mis en place en fonction des densités de demande, plus importantes sur le corridor Aylmer – Taché et évite les enjeux de cohabitation tramway / Rapibus sur des Allumettières. Cette option présente le meilleur compromis desserte / performance pour les usagers en minimisant les correspondances. Cette solution permet de drastiquement réduire le volume d'autobus au centre-ville d'Ottawa. Variante la plus équilibrée à un coût raisonnable.

Appréciation générale de H3

Cette solution permet d'adapter le système mis en place en fonction des densités de demande, plus importantes sur le corridor d'Aylmer – Taché et évite les enjeux de cohabitation tramway / Rapibus. Cette option force cependant des correspondances pour les usagers du Plateau, diminuant ainsi de beaucoup la qualité de la desserte pour ce secteur. Cette solution permet de drastiquement réduire le volume d'autobus au centre-ville d'Ottawa. Bien que la moins chère, cette variante est très pénalisante pour les usagers des secteurs Plateau – Manoir des Trembles.

Appréciation générale de T2

Cette solution nécessiterait des investissements plus importants alors qu'elle n'apporte que peu d'avantages additionnels par rapport aux autres solutions hybrides. Cette solution permet de réduire drastiquement le volume d'autobus au centre-ville d'Ottawa. Cette variante est moins intéressante et plus coûteuse que les solutions H1 et H2 qui opèrent un corridor en SRB.

Tableau 2-5 Évaluation Scénario 3

SCÉNARIO 3 SOLUTION AVEC UNE COMPOSANTE RAIL	T2 TRAMWAY – AYLMER/TACHÉ + DES ALLUMETTIÈRES	H1 AUTOBUS : AYLMER/TACHÉ + TRAM : PLATEAU/ALLUM.	H2 TRAM : AYLMER/TACHÉ + AUTOBUS : PLATEAU/ALLUM.	H3 TRAM : AYLMER/TACHÉ + AUTOBUS : PLATEAU/ ST-RAYMOND
Marché potentiel à Gatineau	++	++	++	++
Proximité des pôles générateurs	++	++	++	++
Temps de parcours de/vers certaines destinations	+	+/-	+	+
Qualité de service offerte aux usagers	+	+	+	-
Qualité de l'arrimage des modes structurants	++	++	++	+
Aménagement du territoire	+	+	+	+
Enjeux d'opération	+/-	+/-	+	+
Nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa	++	+	+	++
Envergure des travaux	-	+/-	+/-	+/-
Insertion physique et milieu naturel	+	+	+	++
Contraintes institutionnelles	+	+	+	+

Rapport 6 : Final et recommandations

SCÉNARIO 4 : RECHERCHE D'UNE OPTION SUPPLÉMENTAIRE

Les sections suivantes présentent l'évaluation de la pertinence des options non retenues jusqu'à maintenant (les options bus B2 et B3 et les options comportant une composante sur rail T2, H1 et H3), et ce, afin d'identifier la solution la plus intéressante pour le scénario 4 de la liste courte des solutions.

Comme il y a une grande variété de solutions, avec du tout bus, du tout tramway et des hybrides, il est difficile d'effectuer une évaluation uniforme de celles-ci sur la base des critères de sélection utilisés auparavant. Ainsi, le choix du quatrième scénario repose plus sur une évaluation de la pertinence de celui-ci au regard des 3 autres scénarios déjà retenus et de différences qu'il représente, afin de pouvoir étudier en détail ses impacts et de souligner ses spécificités par rapport aux 3 autres scénarios.

Solution B2

De prime abord, l'option B2 est intéressante en raison de son coût économique faible. Toutefois, elle a une valeur ajoutée globale plus faible en matière de desserte de Hull que B3 et de l'ouest de la Ville (à l'ouest du parc de la Gatineau) que B1. Cette solution ne réduit pas le volume de bus et nécessitera des augmentations progressives du nombre de correspondances afin d'en réduire le volume. Cette option représente l'alternative tout bus de l'option hybride H2. Elle va donc avoir globalement les mêmes performances et impacts pour un coût moindre et ne va donc pas apporter beaucoup de valeur ajoutée. **Cette option n'est donc pas retenue.**

Solution B3

L'option B3 est aussi intéressante en raison de son coût économique et de sa desserte améliorée vers les destinations de Hull périphérie. Cependant, elle présente une contrainte importante pour le passage par la rue Gamelin en traversée du parc de la Gatineau en raison des impacts de fragmentation du milieu naturel et de la vocation voulue de ce secteur par la CCN. Bref, si les performances de cette option étaient exceptionnelles, il y aurait lieu d'approfondir les mesures de mitigations possibles aux enjeux de fragmentation du milieu naturel du parc de la Gatineau; mais ce n'est pas le cas.

En effet, les besoins de lien performant, mais pas forcément à haute densité de service au regard de la demande entre les secteurs du Vieux-Aylmer/le Plateau vers Hull périphérie peuvent être adressés via l'ajout de la voie réservée sur St-Raymond déjà prévue au scénario de référence. De plus, ce gain se fait au détriment des temps de parcours des usagers du Plateau et du Manoir des Trembles vers les centres-villes considérés comme une destination prioritaire. Cette solution ne réduit pas non plus le volume de bus au centre-ville d'Ottawa et nécessitera des augmentations éventuelles de correspondances pour en réduire le volume.

Cette option permettrait d'apporter d'intéressants éléments additionnels d'analyse, notamment pour la desserte de Hull périphérie. Cependant ses contraintes majeures font qu'elle ne peut être retenue. **Cette option n'est donc pas retenue.**

Solution T2

Étant l'option qui compte le plus de kilomètres de rail à installer, celle-ci est la plus onéreuse. Malheureusement, les avantages de desserte et de qualité de service ne sont pas proportionnels à ce coût de construction élevé.

L'option H2 répond déjà en partie à l'enjeu de couverture du territoire sur 2 corridors complets (Aylmer et Allumettières), mais avec une optique de concentrer les investissements sur le corridor le plus prometteur. L'option T2 apporterait peu d'information pertinente supplémentaire pour un ratio-bénéfice / coûts forcément moins intéressant que H2. **Cette option n'est donc pas retenue.**

Solution H3

Cette solution permet une réduction drastique du nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa et est la moins chère des options comportant une composante ferroviaire. Cependant, l'option H3 oblige tous les usagers du Plateau et du Manoir des Trembles à effectuer une correspondance pour accéder aux destinations prioritaires des centres-villes. Ceci a été jugé très pénalisant sur la qualité de la desserte de ce secteur, notamment en destination du centre-ville de Gatineau.

Bien que cette option ait une saveur fort différente des autres options considérées, ses contraintes sur les usagers font qu'elle n'est pas pertinente en matière de qualité de service. **Cette option n'est donc pas retenue.**

Solution H1

Cette option a été retenue pour la suite de l'étude.

Cette option prévoit un tramway sur l'axe des Allumettières/du Plateau et un SRB sur l'axe d'Aylmer/Taché (l'inverse de la solution H2). Le boulevard des Allumettières comporte une emprise généreuse et peu d'infrastructures souterraines, ce qui facilite l'aménagement d'un axe structurant et permet d'en réduire les coûts de construction.

Bien que n'étant pas aussi performante en opération que l'option H2, cette option représente une opportunité de service différente des autres (moins de stations et axé sur la rapidité des temps de parcours sur le corridor Allumettières)

De plus, l'axe Allumettières figure actuellement au Schéma d'aménagement et de développement révisé de la Ville de Gatineau comme l'axe structurant de transport en commun dans l'ouest de la Ville. Bien que non retenue précédemment, cette option présente tout de même un profil équilibré et digne d'intérêt puisqu'à proximité relative de plusieurs secteurs en développement.

En effet, cette option présente principalement l'intérêt de comparaison avec H2, afin d'évaluer les impacts et gains d'un tramway vs un SRB sur les corridors nord ou sud du secteur à l'étude. Ainsi, en comparant H1 et H2, il sera possible d'évaluer en détail l'intérêt d'opérer un des deux corridors avec un mode moins onéreux que le tramway et dans un tel cas, lequel des deux corridors serait le plus opportun.

2.2.5 PRINCIPAUX CONSTATS DU RAPPORT 2

En conclusion du Rapport 2, l'évaluation de la liste longue a permis d'identifier la liste courte des 5 scénarios retenus (voir les cartes dans les pages qui suivent pour plus de détails) :

- Tous les scénarios comprennent deux grands axes de desserte pour bien répondre aux besoins des secteurs d'Aylmer et du Plateau;
- Tous les scénarios sont basés sur une insertion en surface intégrée à l'aménagement urbain;
- Tous les scénarios seront opérés avec des véhicules électriques;
- Tous les scénarios intègrent les modes actifs avec trottoirs et piste cyclable;
- **Scénario 0 (statu quo amélioré)** : Un scénario évolutif qui comprend la mise en œuvre de projets connexes prévus et l'amélioration de la fréquence de service, mais ne comprend pas une infrastructure structurante de transport collectif. Cela dit, cette solution nécessite de passer à des autobus de très grande dimension à terme et nécessitera des correspondances;
- **Scénario 1 (tout bus)** : La solution bus B1 qui comprend une branche sur d'Aylmer/Alexandre-Taché et une autre desservant le Plateau via Saint-Raymond. Cela dit, cette solution nécessite de passer à des autobus de très grande dimension à terme et nécessitera des correspondances. Pour la suite de l'analyse, ce scénario sera nommé **scénario tout bus**;
- **Scénario 2 (tout tramway)** : La solution tramway T1 qui comprend une branche sur d'Aylmer/Alexandre-Taché et une autre desservant le Plateau via Saint-Raymond avec une opération conjointe SRB-SLR du pont du Portage et de la connexion vers la station Lyon. Pour la suite de l'analyse, ce scénario sera nommé **scénario tout rail**;
- **Scénario 3 (hybride)** : La variante H2 qui comprend un tramway/SLR au sud et un SRB au nord. Cela dit, cette solution nécessite de passer à des autobus de très grande dimension à terme et nécessitera des correspondances, mais moins rapidement que B1 ou H1, avec une opération conjointe SRB-SLR du pont du Portage et de la connexion vers la station Lyon. Pour la suite de l'analyse, ce scénario sera nommé **scénario hybride avec rail sur Aylmer/Taché**;
- **Scénario 4 (hybride)** : La variante H1 qui comprend un tramway/SLR au nord et un SRB au sud. Cela dit, cette solution nécessite de passer à des autobus de très grande dimension à terme et nécessitera des correspondances, mais moins rapidement que B1, avec une opération conjointe SRB-SLR du pont du Portage et de la connexion vers la station Lyon. Pour la suite de l'analyse, ce scénario sera nommé **scénario hybride avec rail sur des Allumettières/du Plateau**.

Rapport 6 : Final et recommandations

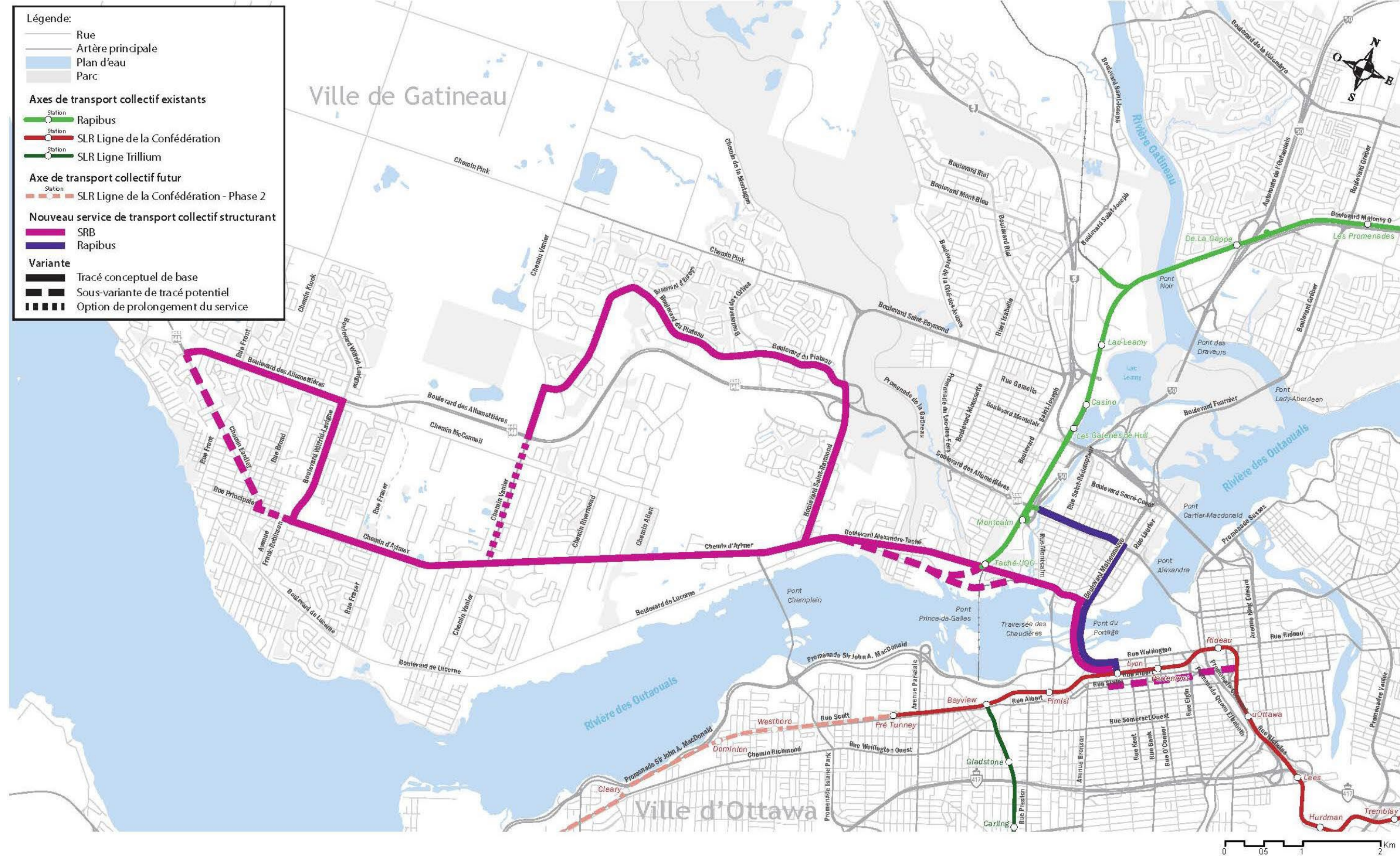


Figure 2-20 Scénario 1 (B1 tout bus)

Rapport 6 : Final et recommandations

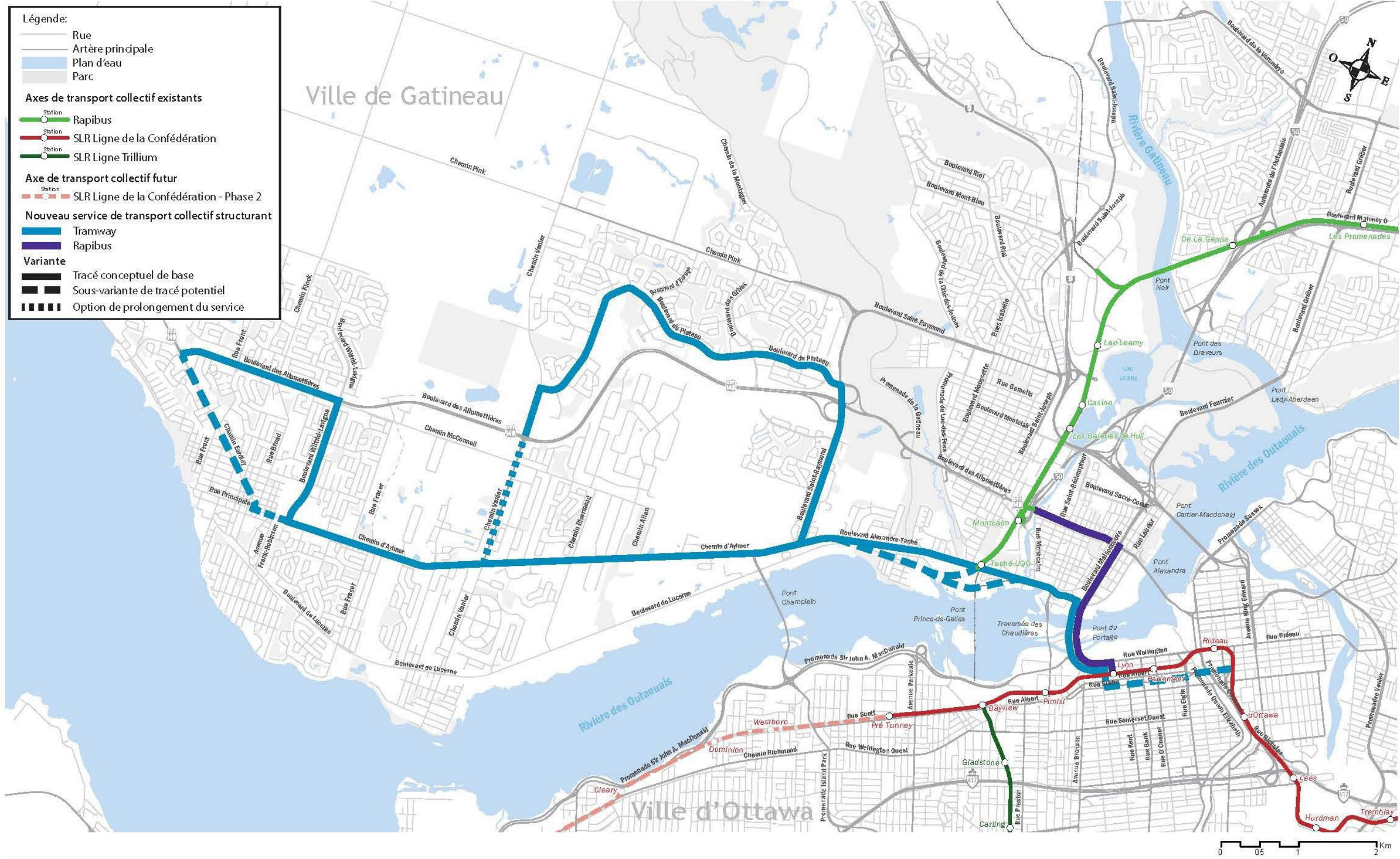


Figure 2-21 Scénario 2 (T1 tout tramway)

Rapport 6 : Final et recommandations

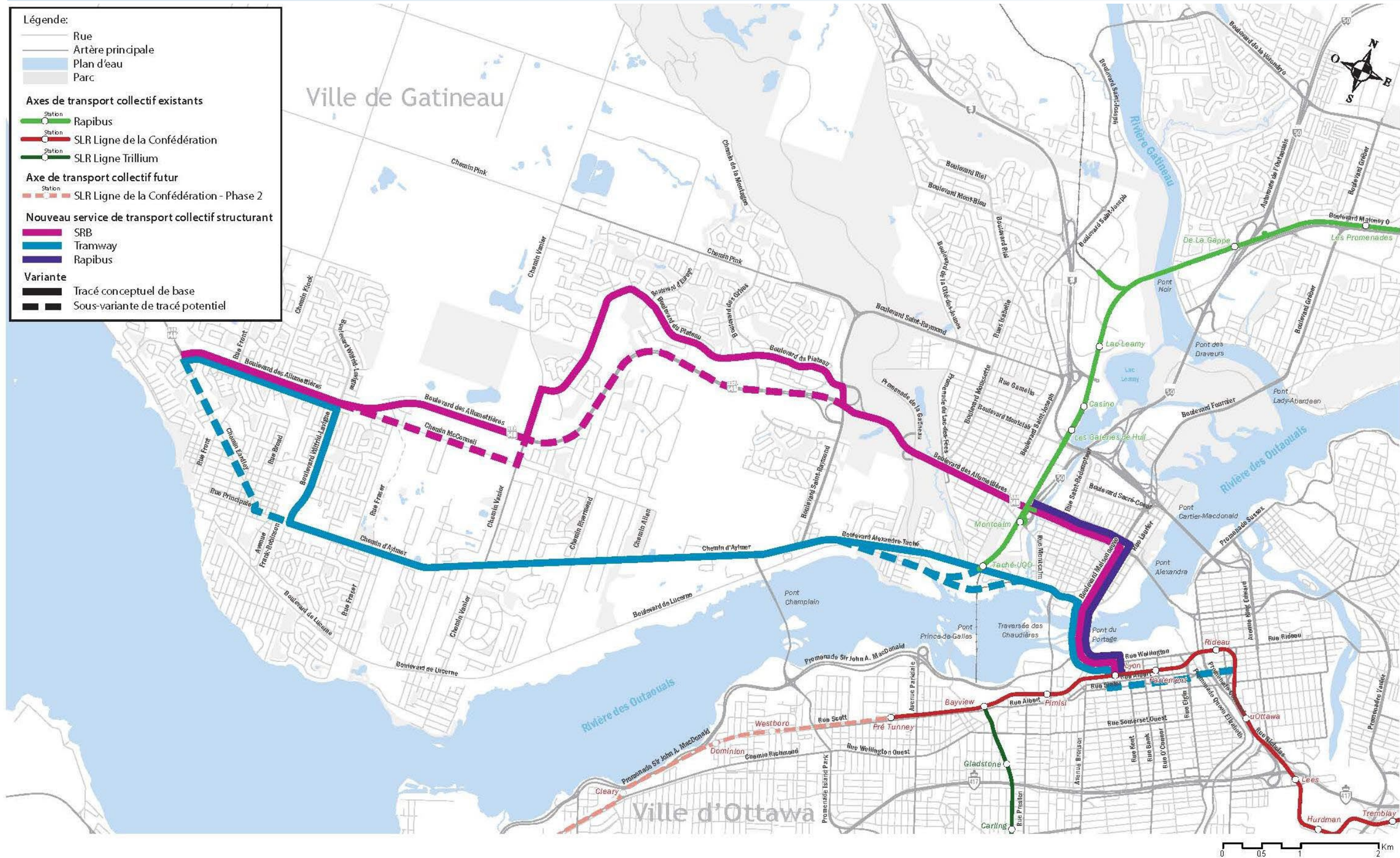


Figure 2-22 Scénario 3 (H1 hybride)

Rapport 6 : Final et recommandations

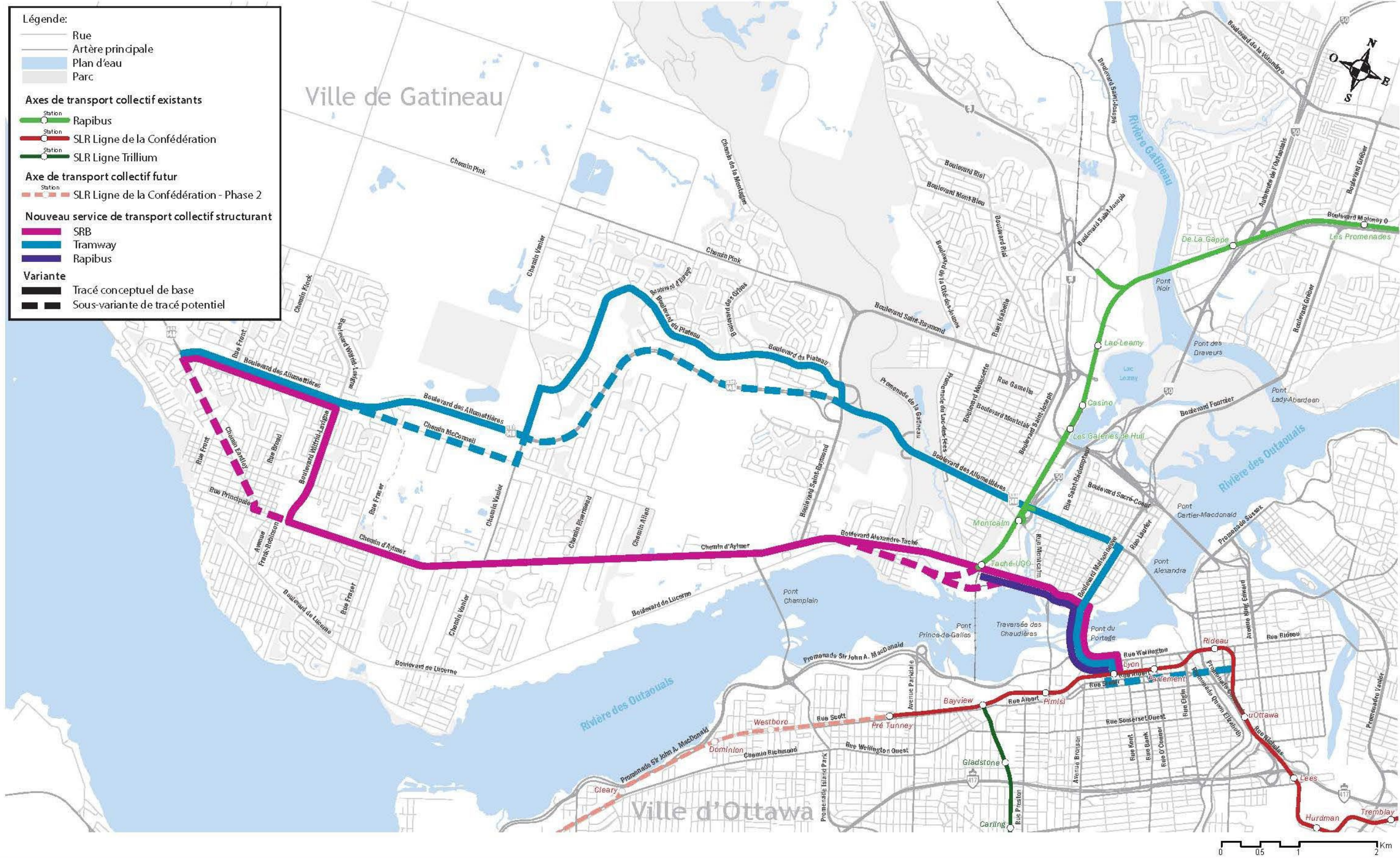


Figure 2-23 Scénario 4 (H2 hybride)

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3 RAPPORT 3 - ÉVALUATION DES IMPACTS & PERFORMANCES DES SOLUTIONS

À la suite des deux rapports précédents, cette troisième étape vise à détailler et évaluer la performance de chacun des cinq scénarios retenus selon les critères d'évaluation identifiés et aussi de vérifier leur conformité en fonction des objectifs, besoins et contraintes préalablement identifiés. Le but étant de donner un premier aperçu des scénarios les plus et les moins prometteurs en vue de leur analyse comparative de la prochaine étape. Cette étape a fait l'objet d'une consultation publique dont le rapport est disponible en annexe. De façon plus précise :

- 1 Chacun des cinq scénarios retenus a été détaillé et approfondi selon les thèmes suivants :
 - Variantes de tracé et options de prolongement;
 - Localisation des stations;
 - Accessibilité locale et localisation des carrefours à feux;
 - Réseaux piétonniers et cyclables;
 - Stationnements incitatifs;
 - Localisation potentielle du garage;
 - Identification du service proposé;
 - Offre en transport collectif :
 - Restructuration du réseau local d'autobus;
 - Service proposé (efficacité)
 - Insertion et mesures de mise en œuvre :
 - Impact sur les réseaux souterrains et aériens existants.
- 2 Chacun des scénarios e a ensuite été analysés pour définir leurs performances et identifier leurs impacts selon les trois grandes catégories suivantes :
 - Mobilité et accessibilité;
 - Aménagement du territoire;
 - Impacts sur l'environnement et la santé.
- 3 Ces performances et impacts ont ensuite été comparés aux contraintes et cibles posées pour valider leur pertinence et/ou proposer, le cas échéant, des mesures de mitigation possibles à étudier advenant que le scénario soit celui jugé optimal;
- 4 Une revue préliminaire des risques et des coûts d'immobilisation et d'exploitation a aussi été faite pour offrir une perspective additionnelle sur chacun des scénarios.

Au-delà des tracés de base des scénarios retenus lors du Rapport 2, les tracés finaux des scénarios ont été optimisés et confirmés en fonction des éléments suivants :

- À performance égale (accessibilité et opération du réseau), la variante du tracé des Allumettières/Wilfrid-Lavigne a été retenue plutôt que celle via le chemin Eardley dans le Vieux-Aylmer, et ce principalement dans le but de minimiser/éviter les acquisitions et expropriations nécessaires (applicable à tous les scénarios) ;
- À performance égale (accessibilité et opération du réseau), la variante du tracé via Lucerne et l'ancienne emprise ferroviaire entre les rues Saint-Dominique et Montcalm a été retenue plutôt que celle sur le boulevard Alexandre-Taché, et ce également dans le but d'éviter les acquisitions et expropriations nécessaires (applicable à tous les scénarios) ;
- Les données liées à la demande en déplacements des paires origine-destination Plateau-Aylmer ne justifient pas de prolonger l'axe structurant sur la portion sud de la rue Vanier, soit entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer. Les besoins de ce secteur peuvent, en effet, être adéquatement adressés via le réseau d'autobus local (Scénarios B1, T1);

- L'analyse des variantes de tracé au boulevard des Allumettières (segment McConnell et Plateau) illustre bien la divergence de fonction entre ces axes aux attributs forts différents avec une priorisation de la performance (Temps de parcours) sur l'axe des Allumettières en comparaison avec un rapprochement de la clientèle sur les axes McConnell et Plateau (accessibilité et attractivité). Ainsi, afin de pouvoir comparer la performance de ces deux composantes majeures il est proposé de retenir les tracés suivants pour les scénarios à analyser :
 - H1 : itinéraire tramway se rapprochant au maximum de la clientèle sur l'itinéraire McConnell – Vanier – Plateau, afin de répondre à l'objectif principal du projet qui est de bien desservir la population, les commerces et services de l'ouest gatinois ;
 - H2A : itinéraire SRB se rapprochant au maximum de la clientèle sur l'itinéraire McConnell – Vanier – Plateau, afin de répondre à l'objectif principal du projet qui est de bien desservir la population, les commerces et services de l'ouest gatinois ;
 - H2B : création d'un nouveau scénario SRB misant sur la performance de la branche nord pour ce qui est du temps de parcours sur l'itinéraire continu sur des Allumettières, au détriment de la proximité de la clientèle, afin de pouvoir analyser en détail la réponse de la clientèle et les contraintes d'accessibilité au service.

Côté québécois : La liste courte a donc été révisée et les six scénarios suivants seront donc considérés pour cette étape :

- **Scénario 0 (statu quo amélioré)**: Un scénario évolutif qui comprend la mise en œuvre de projets connexes prévus et l'amélioration de la fréquence de service, mais ne comprend pas une infrastructure structurante de transport collectif. Cela dit, cette solution nécessite de passer à des autobus de très grande dimension à terme et nécessitera des correspondances;
- **Scénario B1** : Scénario tout bus avec une branche sur d'Aylmer/Alexandre-Taché et une autre desservant le Plateau via le boulevard Saint-Raymond;
- **Scénario T1** : Scénario tout tramway avec une branche sur d'Aylmer/Alexandre-Taché et une autre desservant le Plateau via Saint-Raymond;
- **Scénario H1** : Scénario hybride Tramway/SRB qui comprend un tramway/SLR au nord sur l'itinéraire des Allumettières – McConnell – Vanier – du Plateau – des Allumettières – de Maisonneuve et un SRB au sud sur l'itinéraire des Allumettières – Wilfrid-Lavigne – d'Aylmer – Lucerne – Laurier;
- **Scénario H2A** : Scénario hybride Tramway/SRB qui comprend un SRB au nord sur l'itinéraire des Allumettières – McConnell – Vanier – du Plateau – des Allumettières – Maisonneuve et un tramway/SLR au sud sur l'itinéraire des Allumettières – Wilfrid-Lavigne – d'Aylmer – Lucerne – Laurier;
- **Scénario H2B** : Scénario hybride Tramway/SRB qui comprend un SRB au nord sur l'itinéraire des Allumettières – de Maisonneuve et un tramway/SLR au sud sur l'itinéraire des Allumettières – Wilfrid-Lavigne – d'Aylmer – Lucerne – Laurier.

Côté Ottawa : les deux options suivantes ont été retenues pour cette étape, à noter toutefois que celles-ci ont été modifiées ultérieurement à la suite du complément d'étude du Rapport 3B) :

- **En surface sur la rue Wellington** : insertion en rive latérale nord jusqu'à la rue Elgin et incluant avec une piste cyclable bidirectionnelle et 3 stations;
- **En tunnel sous la rue Sparks** : insertion souterraine jusqu'à la rue Elgin et incluant trois stations.

Rapport 6 : Final et recommandations

STATIONNEMENTS INCITATIFS

La mise en place d'un service structurant vise également à attirer une plus grande part d'usagers venant de l'extérieur de la ville à emprunter le transport collectif, en plus d'offrir un service performant aux usagers dont l'origine ou la destination se situe à proximité de l'axe. Si les contraintes de certains de ces usagers les forcent à utiliser la voiture comme mode d'accès, il s'agit de les y accueillir de manière à maximiser l'attractivité du système tout en minimisant l'impact du stationnement dans les quartiers résidentiels à proximité des stations.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

PÔLES D'ÉCHANGES

Afin de favoriser l'intégration des différents réseaux de transport collectifs, plusieurs pôles d'échange sont proposés (à noter que cet aspect ayant légèrement évolué, la version finale peut être consultée à la Figure 3-12) :

- Terminus des Allumettières/Eardley:
[Redacted]
- Galeries Aylmer :
[Redacted]
- Rivermead :
[Redacted]
- Vanier :
[Redacted]
- Europe :
[Redacted]
- Plateau :
[Redacted]
- Prince-de-Galles :
[Redacted]
- Capibus/des Allumettières :
[Redacted]
- Centre-ville de Gatineau :
[Redacted]
- Centre-ville d'Ottawa:
[Redacted]

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.2 MESURES DE MISE EN ŒUVRE DU SCÉNARIO 0

Ce scénario correspond à la situation actuelle optimisée avec l'ajout de nouvelles voies réservées, l'ajout de sections de voies réservées pour assurer la continuité de celles-ci, l'ajout de mesures préférentielles aux feux de circulation, etc. de manière à optimiser au maximum les performances du réseau existant, sans toutefois permettre l'implantation d'un système structurant.

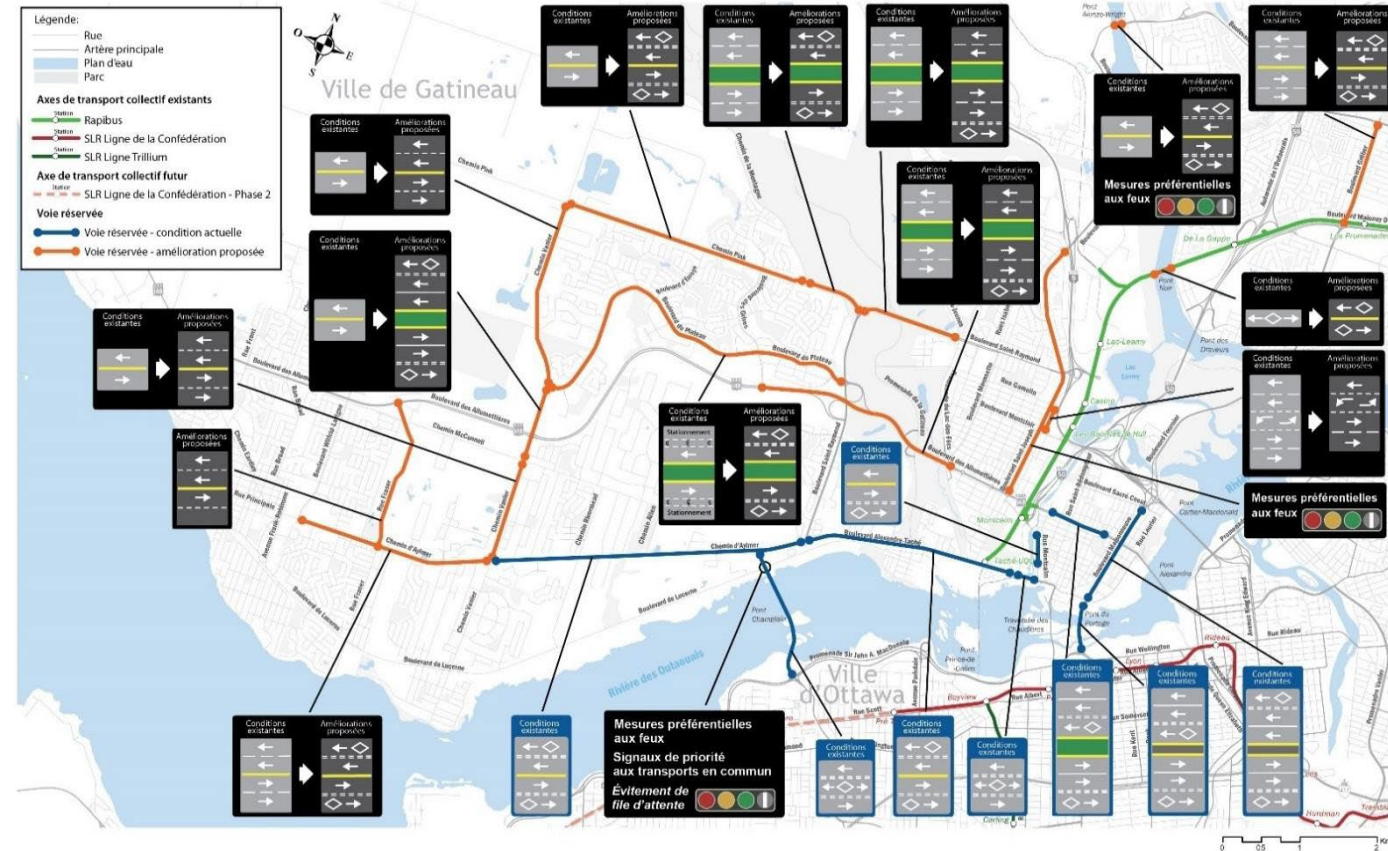


Figure 2-26 Mesures de mise en œuvre du scénario 0

Les principales mesures en faveur du transport collectif du Scénario 0 sont :

- Chemin d'Aylmer/rue Principale : Transformation d'une voie en voie réservée entre le ch. Vanier et le boulevard Wilfrid-Lavigne;
- Chemin Vanier Sud : Élargissement 4 voies et ajout d'une voie réservée en rive par direction, section entre le chemin McConnell et le boulevard du Plateau ;
- Boulevard du Plateau : Ajout d'une voie réservée entre le chemin Vanier et le boulevard Saint-Raymond en supprimant le stationnement sur rue ;
- Chemin Pink Est : Ajout de voies réservées en rive, entre le chemin Vanier et le chemin de la Montagne en élargissant la rue ;
- Chemin Pink Est : Ajout d'une voie réservée entre le chemin de la Montagne et Saint-Raymond en vol de voie ;
- Boulevard Lucerne : Saut de file d'attente (queue jump) en direction est, à l'intersection de la place Samuel-de-Champlain ;
- Boulevard des Allumettières : Ajout d'une voie réservée en accotement en direction est entre le boulevard Saint-Joseph et la Promenade du Lac des fées ;
- Boulevard Saint-Raymond : Ajout d'une voie réservée en accotement en direction est entre le boulevard Pink et le boulevard de la Cité-des-Jeunes.

Au-delà de ces mesures physiques et opérationnelles, aucune autre infrastructure ou réorganisation de l'offre de transport collectif n'est prévue.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.3 MESURES DE MISE EN ŒUVRE DU SCÉNARIO B1

Les principaux éléments composant le scénario B1 sont résumés dans la figure ci-dessous :

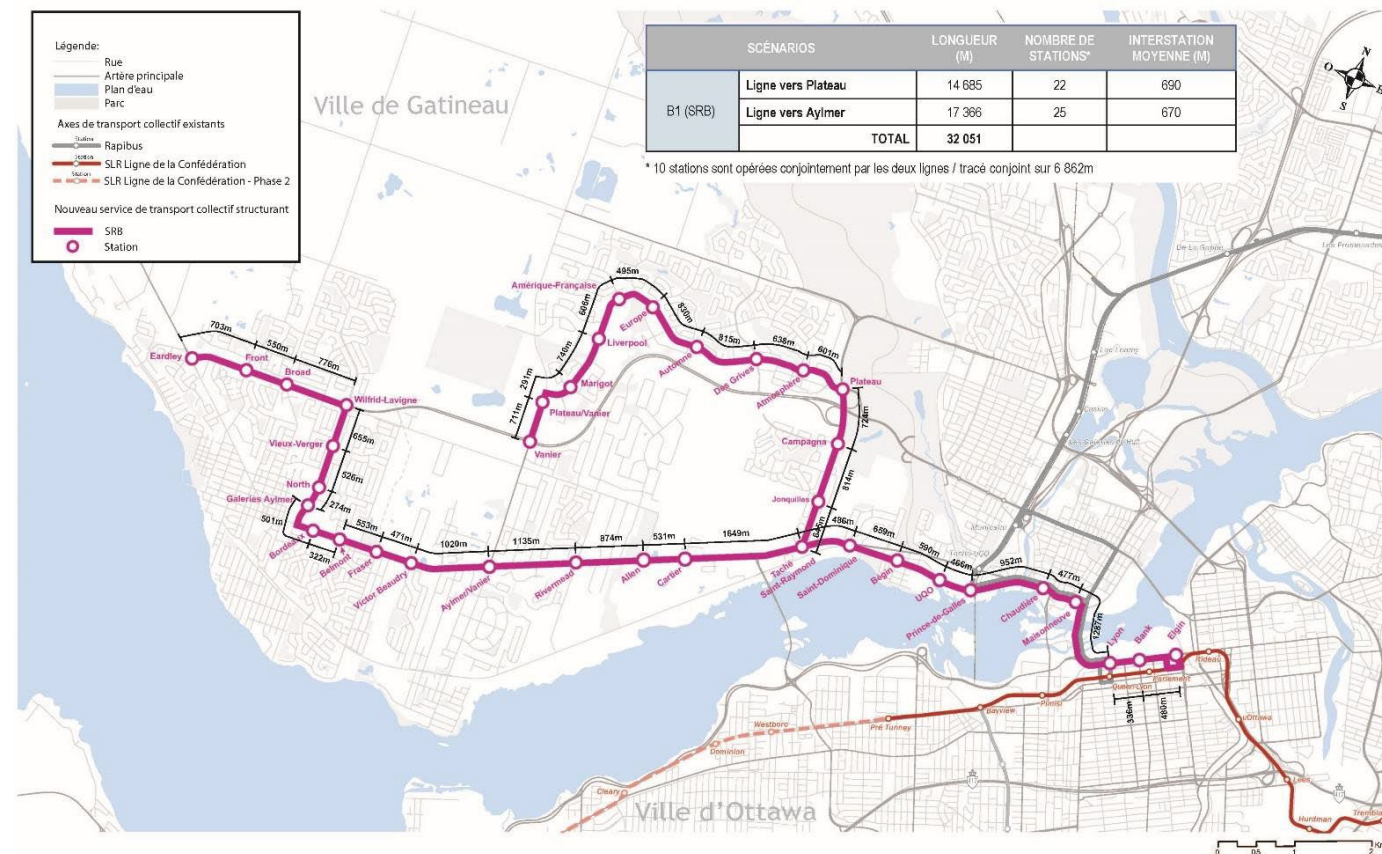


Figure 2-27 Scénario B1 – Tracé/Stations

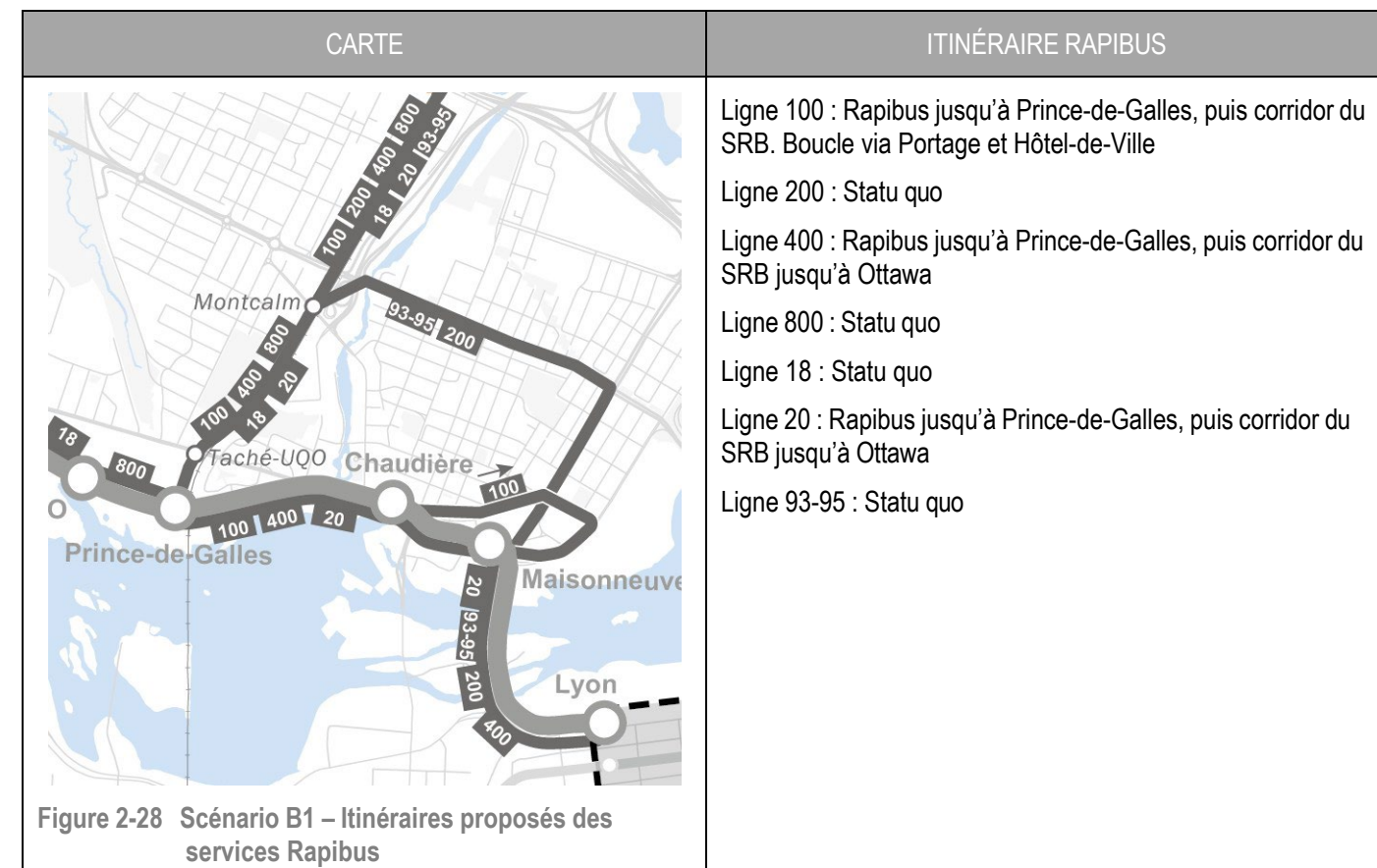
TRACÉ ET OPÉRATION

LIEN STRUCTURANT OUEST

- SRB sur deux itinéraires avec un tronc commun :
 - Antenne sud : des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/Aylmer/Alexandre-Taché;
 - Antenne nord : Vanier/Plateau/Saint-Raymond/Alexandre-Taché;
 - Tronc commun : Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/Portage/Wellington/Elgin/Queen/Metcalf.
- Opéré avec deux services distincts :
 - Antenne Plateau — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
 - Antenne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa.
- Le service structurant sera opéré avec les fréquences suivantes :
 - Périodes de pointe : 2 minutes sur chaque antenne, 1 minute sur le tronc commun;
 - Autres périodes : 10 minutes ou moins sur chaque antenne, 5 minutes sur le tronc commun;
 - Début et fin de services : 20 minutes sur chaque antenne, 10 minutes sur le tronc commun.

RAPIBUS

Les modifications suivantes aux services du Rapibus sont proposées afin de s'harmoniser avec le SRB :



RÉSEAU DE RABATTEMENT

Au centre-ville d'Ottawa, tous les bus terminent à la station Lyon, hormis le SRB de l'Ouest qui emprunte Wellington jusqu'au terminus Elgin :

- Lignes empruntant le Rapibus (200-400, 93 et 95) font la boucle via Lyon — Albert — Bay;
- Autres lignes en provenance de Gatineau font la boucle Kent — Queen — Lyon.

Afin de favoriser un rabattement efficace, des pôles d'échange sont prévus aux stations suivantes, en plus des correspondances possibles chaque fois qu'une ligne locale de la STO croise une station du SRB :

- Terminus des Allumettières/Eardley;
- Galeries Aylmer ;
- Rivermead;
- Vanier;
- Europe;
- Plateau;
- Prince-de-Galles.

Rapport 6 : Final et recommandations



Figure 2-29 Scénario B1 – Réorganisation du réseau local STO

STATIONS

Au total 37 stations implantées au long des plus de 25 km d'infrastructure de SRB du scénario B1, pour une interstation moyenne de 680 m. Le détail par ligne est illustré au tableau ci-dessous.

Tableau 2-7 Scénario B1 – Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer

SCÉNARIOS	LONGUEUR (m)		NOMBRE DE STATIONS *	INTERSTATION MOYENNE (M)	
	à opérer	à construire			
B1 (SRB)	Ligne vers Plateau	14 685	7 823	22	690
	Ligne vers Aylmer	17 366	17 366	25	670
	TOTAL	32 051	25 189		

* Dix (10) stations sont opérées conjointement par les deux lignes / tracé conjoint sur 6 862m

CARREFOURS À FEUX

Au total, près de 66 carrefours à feux seront implantés tout au long des plus de 25 km de tracé du scénario B1 (moyenne d'un carrefour tous les 380 m), afin de permettre une accessibilité locale adéquate tout en maintenant des performances élevées pour le service structurant.

RÉSEAUX CYCLABLES ET PIÉTONNIERS

En accompagnement à l'implantation du service structurant, de nombreuses mesures en faveur des piétons et cyclistes seront mises en œuvre afin de faciliter et de sécuriser l'accès aux stations et de permettre de mailler les réseaux existants, notamment l'implantation de trottoirs de part et d'autre du corridor emprunté, hormis le long de l'axe des Allumettières dans sa portion ouest. Au total, ce sont près de 12 km de trottoirs, ainsi que 9 km de pistes et bandes cyclables qui seront ajoutées le long du tracé du service structurant, couvrant ainsi 94 % du linéaire du projet.

INSERTION ET MESURES DE MISE EN ŒUVRE

Afin d'implanter un service structurant opéré par autobus sur l'itinéraire du scénario B1, les insertions et mesures de mise en œuvre suivantes sont recommandées. À noter que les aménagements de la rue Laurier, du pont du Portage et du secteur Ottawa ont subséquemment été raffinés et modifiés dans le cadre des optimisations de l'étude, voir les section 2.4.13 et 2.5.1.

Tableau 2-8 Scénario B1 – Insertion et mesures de mise en œuvre proposée par segment

AXE	DE	À	INSERTION	MESURE DE MISE EN ŒUVRE
Branche Sud				
des Allumettières	Eardley	Wilfrid-Lavigne	centrale	Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux pour des raisons de sécurité
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Ch. d'Aylmer /Alexandre-Taché	Wilfrid-Lavigne	Saint-Dominique	centrale	
Branche Nord				
Vanier	des Allumettières	du Plateau	centrale	
du Plateau	Vanier	Saint-Raymond	centrale	Suppression du stationnement sur rue
Saint-Raymond	du Plateau	Alexandre-Taché	centrale	Élargissement et renforcement du viaduc des Allumettières Aménagement d'une passerelle pour modes actifs parallèle au viaduc
Tronc commun				
Lucerne	Saint-Dominique	Belleau	en rive sud	Suppression stationnement sur rue Mise à sens unique vers l'ouest de Lucerne
Emprise ferroviaire	Belleau	Montcalm	en site propre	Remplacement du pont ferroviaire sur le ruisseau de la brasserie et par-dessus l'emprise ferroviaire du pont Prince-de-Galles
Taché/Laurier	Montcalm	Maisonneuve	en rive nord	Suppression d'une voie de circulation par direction Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et fermeture de la sortie en direction ouest
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	en rive est	Allongement des tunnels piétons sous la voirie (Ottawa)
Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord/central	Réduction importante de la circulation/piétonnisation sur Wellington
Boucle rebroussement SRB	Elgin — Queen — Metcalfe		En rive	Suppression d'une voie de circulation /stationnement
Boucles autobus Ottawa				
Boucle est à Ottawa	Kent/Queen/Lyon		en rive	Suppression d'une voie de circulation /stationnement
Boucle ouest à Ottawa	Lyon/Albert/Bay		en rive	Suppression d'une voie de circulation /stationnement

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.4 MESURES DE MISE EN ŒUVRE DU SCÉNARIO T1

Les principaux éléments composant le scénario T1 sont résumés dans la figure ci-dessous.

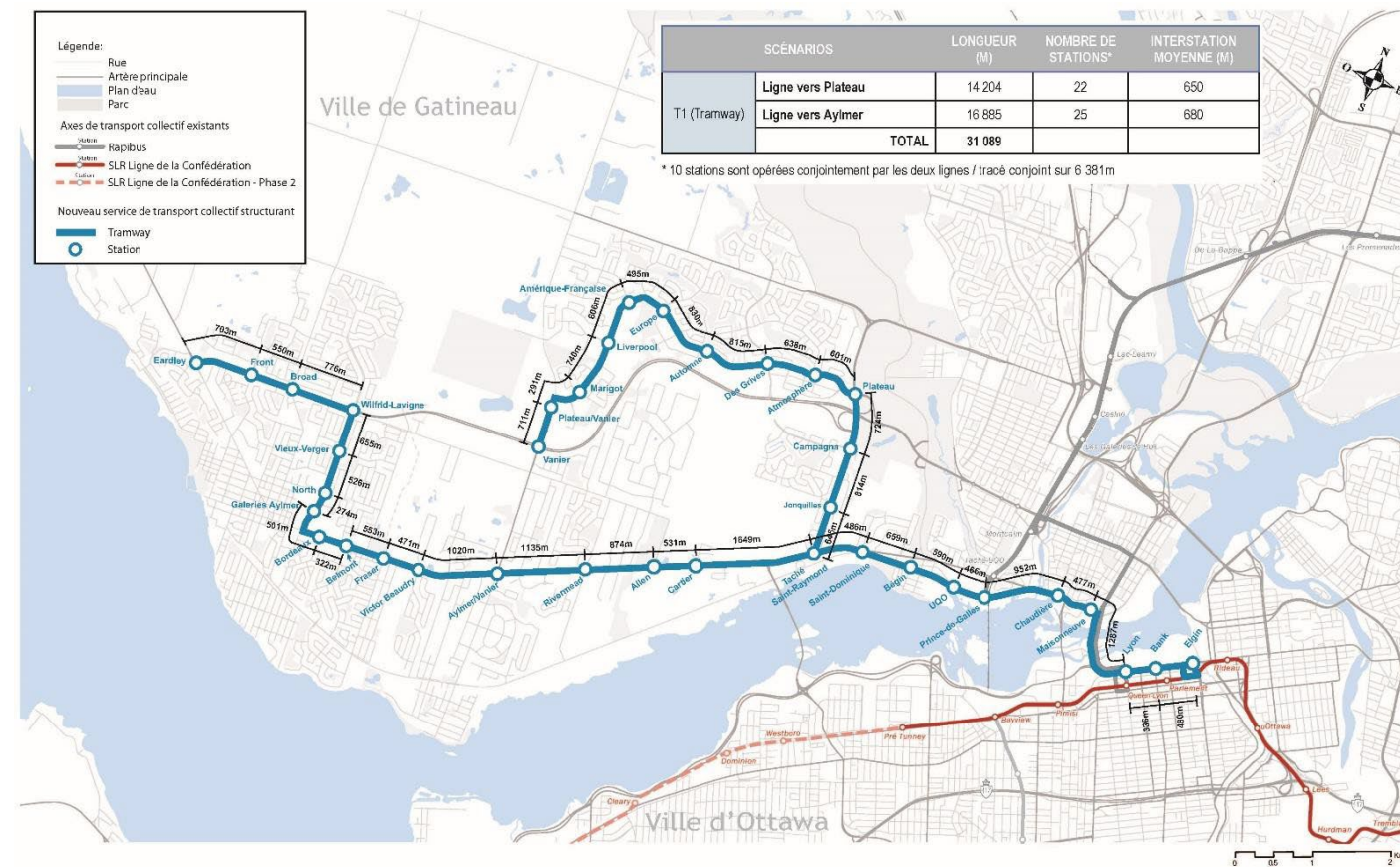


Figure 2-30 Scénario T1 – Tracé/Stations

TRACÉ ET OPÉRATION

LIEN STRUCTURANT OUEST

- Tramway sur deux itinéraires avec un tronc commun :
 - Antenne sud : des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/Aylmer/Alexandre-Taché;
 - Antenne nord : Vanier/Plateau/Saint-Raymond/Alexandre-Taché;
 - Tronc commun : Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/Portage/Wellington.
- Opéré avec deux services distincts :
 - Antenne Plateau — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
 - Antenne Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa.
- Le service structurant sera opéré avec les fréquences suivantes :
 - Périodes de pointe : 6 minutes sur chaque antenne, 3 minutes sur le tronc commun;
 - Autres périodes : 10 minutes sur chaque antenne, 5 minutes sur le tronc commun;
 - Début et fin de services : 10 minutes sur chaque antenne, 5 minutes sur le tronc commun.

RAPIBUS

Les modifications suivantes aux services du Rapibus sont proposées afin de s'harmoniser avec le tramway :

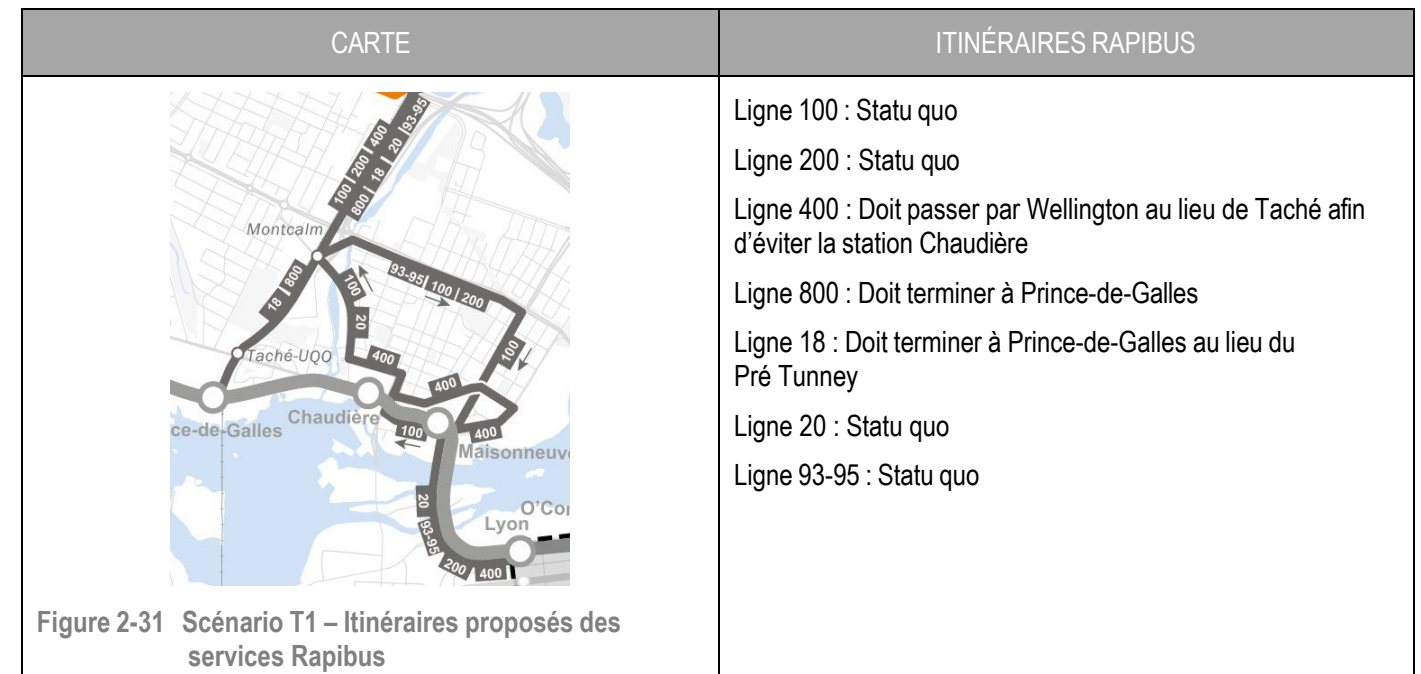


Figure 2-31 Scénario T1 – Itinéraires proposés des services Rapibus

RÉSEAU DE RABATTEMENT

Au centre-ville d'Ottawa, tous les bus terminent à la station Lyon :

- Lignes empruntant le Rapibus (200-400, 93 et 95) font la boucle via Lyon — Albert — Bay;
- Autres lignes en provenance de Gatineau font la boucle Kent — Queen — Lyon.

Afin de favoriser un rabattement efficace, des pôles d'échange sont prévus aux stations suivantes, en plus des correspondances possibles chaque fois qu'une ligne locale de la STO croise une station du SRB :

- Terminus des Allumettières/Eardley;
- Galeries Aylmer;
- Rivermead;
- Vanier;
- Europe;
- Plateau;
- Prince-de-Galles.

Rapport 6 : Final et recommandations

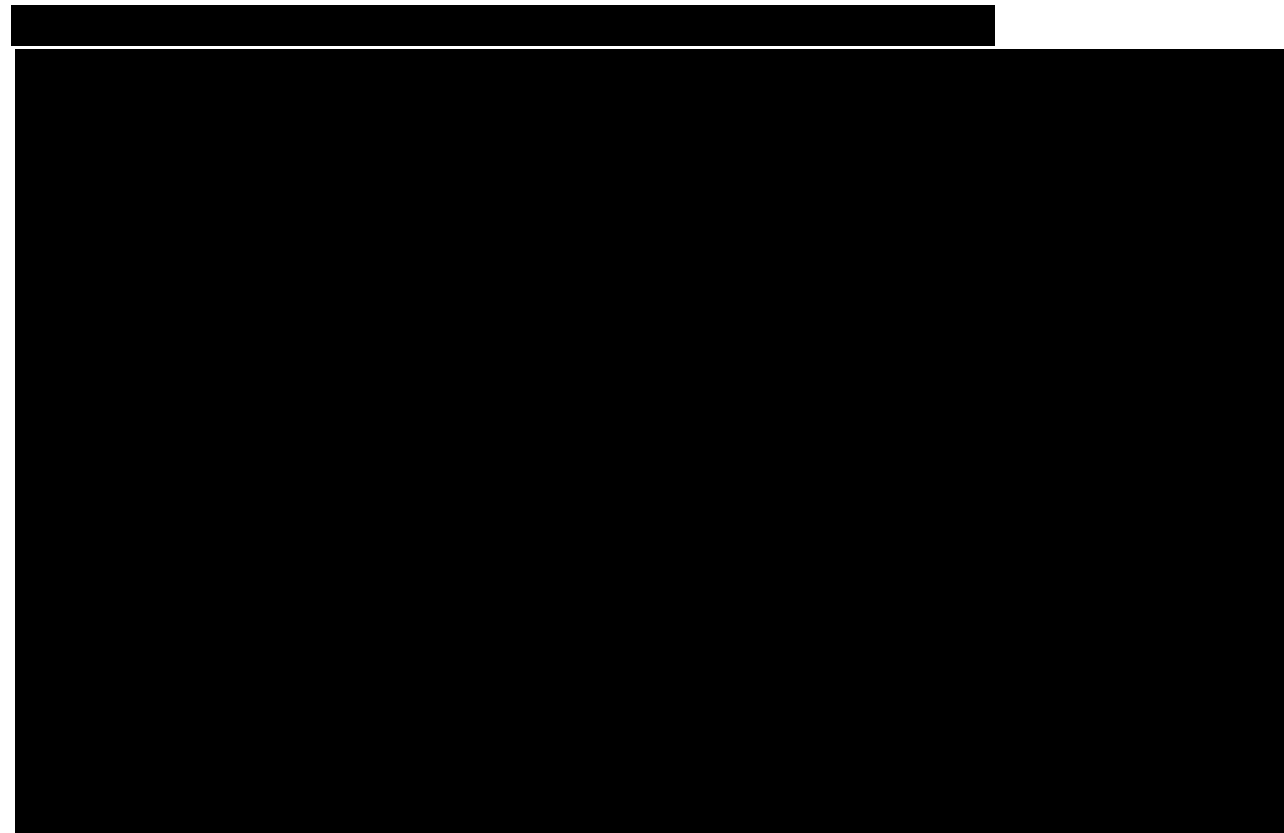


Figure 2-32 Scénario T1 – Réorganisation du réseau local STO

STATIONS

Au total 37 stations implantées au long des plus de 24 km d'infrastructure de tramway du scénario T1, pour une interstation moyenne de 670 m. Le détail par ligne est illustré au tableau ci-dessous.

Tableau 2-9 Scénario T1 — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer

SCÉNARIOS	LONGUEUR (m)		NOMBRE DE STATIONS *	INTERSTATION MOYENNE (M)
	à opérer	à construire		
T1 (SLR)	Ligne vers Plateau	14 204	22	650
	Ligne vers Aylmer	16 885	25	680
	TOTAL	31 089		

* Dix (10) stations sont opérées conjointement par les deux lignes / tracé conjoint sur 6 381 m

CARREFOURS À FEUX

Au total, près de 66 carrefours à feux seront implantés tout au long des plus de 24 km de tracé du scénario T1 (moyenne d'un carrefour tous les 375 m), afin de permettre une accessibilité locale adéquate tout en maintenant des performances élevées pour le service structurant.

RÉSEAUX CYCLABLES ET PIÉTONNIERS

En accompagnement à l'implantation du service structurant, de nombreuses mesures en faveur des piétons et cyclistes seront mise en œuvre afin de faciliter et de sécuriser l'accès aux stations et de permettre de mailler les réseaux existants, notamment l'implantation de trottoirs de part et d'autre du corridor emprunté, hormis le long de l'axe des Allumettières dans sa portion ouest. Au total ce sont près de 12 km de trottoirs, ainsi que 9 km de pistes et bandes cyclables qui seront ajoutées le long du tracé du service structurant, couvrant ainsi 94 % du linéaire du projet.

INSERTION ET MESURES DE MISE EN ŒUVRE

Afin d'implanter un service structurant opéré par tramway sur l'itinéraire du scénario T1, les insertions et mesures de mise en œuvre suivante sont recommandées. À noter que les aménagements de la rue Laurier, du pont du Portage et du secteur Ottawa ont subséquemment été raffinés et modifiés dans le cadre des optimisations de l'étude, voir les sections 2.4.13 et 2.5.1.

Tableau 2-10 Scénario T1 – Insertion et mesures de mise en œuvre proposée par segment

AXE	DE	A	INSERTION	MESURE DE MISE EN ŒUVRE
Branche Sud				
des Allumettières	Eardley	Wilfrid-Lavigne	centrale	Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux pour des raisons de sécurité
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Ch. d'Aylmer/Alexandre-Taché	Wilfrid-Lavigne	Saint-Dominique	centrale	
Branche Nord				
Vanier	des Allumettières	du Plateau	centrale	
du Plateau	Vanier	Saint-Raymond	centrale	Suppression du stationnement sur rue
Saint-Raymond	du Plateau	Alexandre-Taché	centrale	Élargissement et renforcement du viaduc des Allumettières Aménagement d'une passerelle pour modes actifs parallèle au viaduc
Tronc commun				
Lucerne	Saint-Dominique	Belleau	en rive sud	Suppression stationnement sur rue Mise à sens unique vers l'ouest de Lucerne
Emprise ferroviaire	Belleau	Montcalm	en site propre avec quai latéral	Remplacement du pont ferroviaire sur le ruisseau de la brasserie et par-dessus l'emprise ferroviaire du pont Prince-de-Galles
Taché/Laurier	Montcalm	Maisonneuve	en rive nord	Suppression d'une voie de circulation par direction Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et fermeture de la sortie en direction ouest
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	en rive est	Reconstruction du pont du Portage et autres structures associées pour soutenir les charges du tramway Allongement des tunnels piétons sous la voirie (Ottawa)
Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord/central	Réduction importante de la circulation/piétonnisation sur Wellington
Boucles autobus Ottawa				
Boucle est à Ottawa	Kent/Queen/Lyon		en rive	Suppression d'une voie de circulation /stationnement
Boucle ouest à Ottawa	Lyon/Albert/Bay		en rive	Suppression d'une voie de circulation /stationnement

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.5 MESURES DE MISE EN ŒUVRE DU SCÉNARIO H1

Les principaux éléments composant le scénario H1 sont résumés dans la figure ci-dessous.

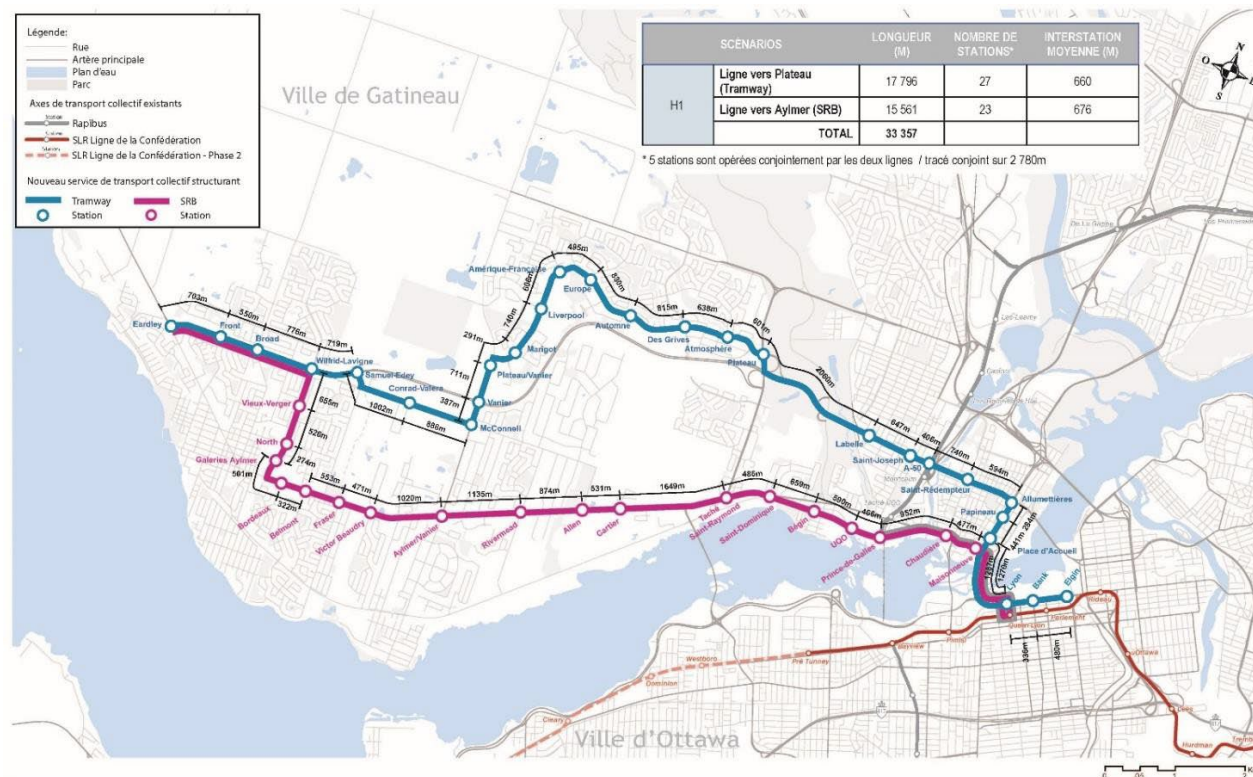


Figure 2-33 Scénario H1 – Tracé/Stations

TRACÉ ET OPÉRATION

LIEN STRUCTURANT OUEST

- SRB sur itinéraire des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/Aylmer/Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/Portage/Wellington/Lyon/Albert/Bay;
- Tramway sur itinéraire des Allumettières/ Samuel-Edey/ McConnell/ Vanier/Plateau/ des Allumettières/ Maisonneuve/Portage/Wellington;
- Opéré avec deux services distincts :
 - Antenne Tramway : Aylmer — Plateau — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
 - Antenne SRB : Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
- Opération conjointe sur le tronçon :
 - des Allumettières (entre Eardley et Wilfrid-Lavigne) avec partage de 4 stations;
 - Portage — Wellington (entre Laurier et Lyon) avec partage de 1 station.
- Le service structurant sera opéré avec les fréquences suivantes :
 - Périodes de pointe :
 - SRB : 2 minutes;
 - Tramway : 6 minutes.
 - Autres périodes : SRB et tramway : 10 minutes;
 - Début et fin de services, SRB et tramway : 10 minutes.

RAPIBUS

Les modifications suivantes aux services du Rapibus sont proposées afin de s'harmoniser avec le SRB :

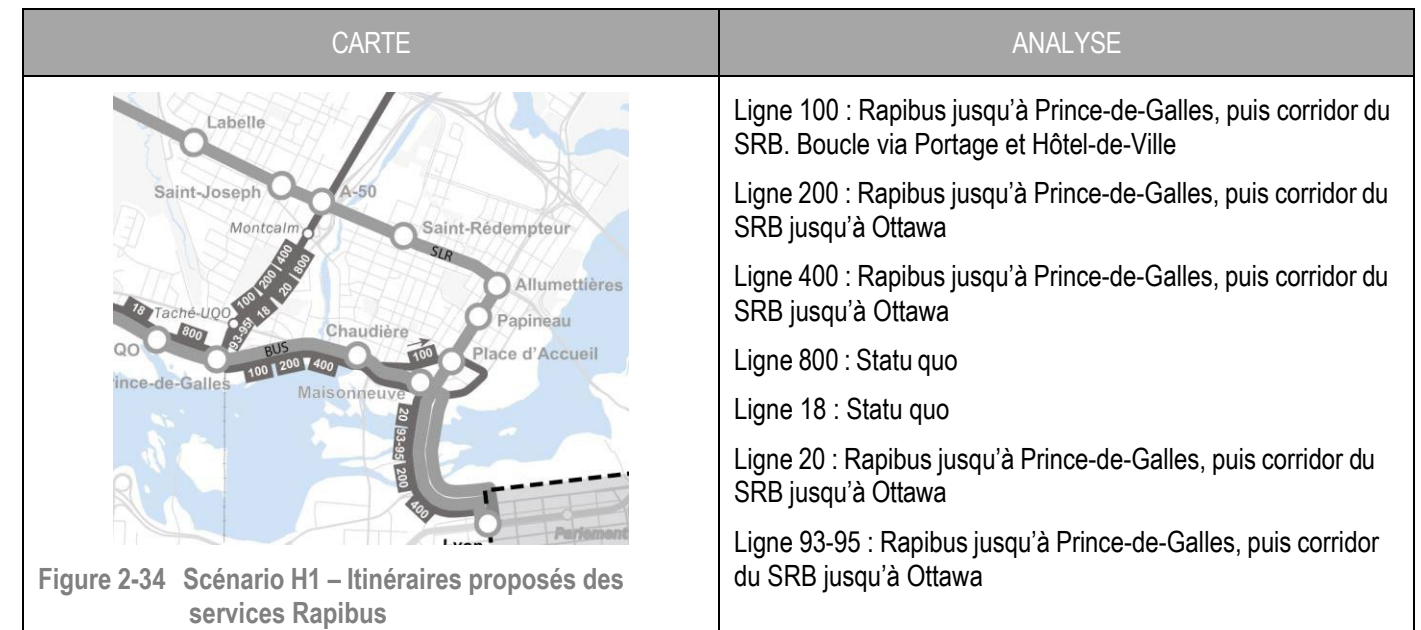


Figure 2-34 Scénario H1 – Itinéraires proposés des services Rapibus

RÉSEAU DE RABATTEMENT

Au centre-ville d'Ottawa, tous les bus terminent à la station Lyon, y compris le SRB de l'ouest :

- SRB Ouest et lignes empruntant le Rapibus (200-400, 93 et 95) font la boucle via Lyon — Albert — Bay ;
- Autres lignes en provenance de Gatineau font la boucle Kent — Queen — Lyon.

Afin de favoriser un rabattement efficace, des pôles d'échange sont prévus aux stations suivantes, en plus des correspondances possibles chaque fois qu'une ligne locale de la STO croise une station du SRB :

- Terminus des Allumettières/Eardley;
- Galeries Aylmer;
- Rivermead;
- Vanier;
- Europe;
- Plateau;
- Prince-de-Galles;
- Rapibus/des Allumettières.

Rapport 6 : Final et recommandations

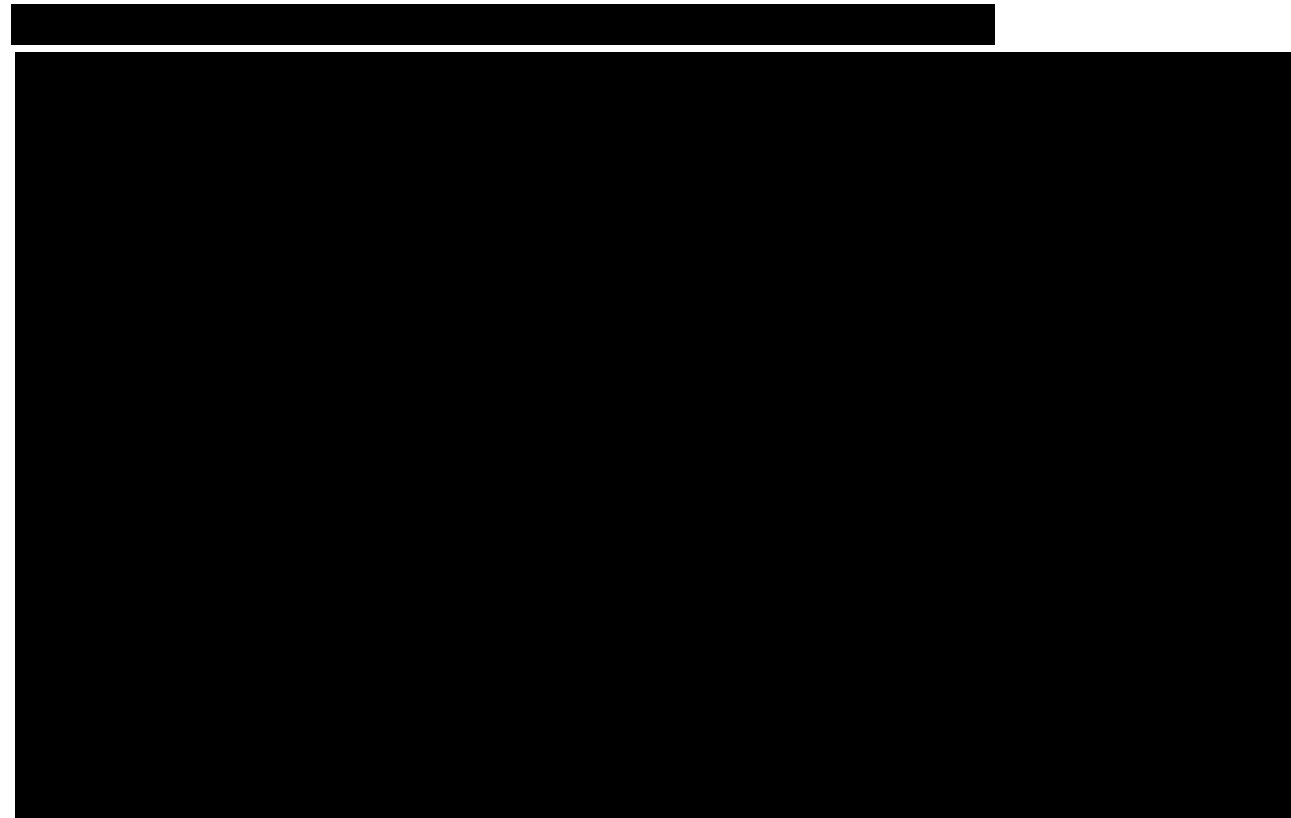


Figure 2-35 Scénario H1 – Réorganisation du réseau local STO

STATIONS

Au total, 45 stations implantées au long des plus de 30 km d'infrastructure de SRB et de tramway du scénario H1, pour une interstation moyenne de 650 m. À noter que compte tenu des deux modes, des stations prévues actuellement comme conjointes pourraient éventuellement devoir être dédoublées pour des raisons d'opérations. Le détail par ligne est illustré au tableau ci-dessous

Tableau 2-11 Scénario H1 — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer

SCÉNARIOS	LONGUEUR (m)		NOMBRE DE STATIONS *	INTERSTATION MOYENNE (M)	
	à opérer	à construire			
H1	Ligne vers Plateau	17 796	17 796	27	660
	Ligne vers Aylmer	15 561	12 781	23	676
	TOTAL	33 357	30 577		

* Cinq (5) stations sont opérées conjointement par les deux lignes / tracé conjoint sur 2 780m

CARREFOURS À FEUX

Près de 81 carrefours à feux seront implantés tout au long de plus de 30 km de tracé du scénario H1 (moyenne d'un carrefour tous les 375 m), afin de permettre une accessibilité locale adéquate et des performances élevées pour le service structurant.

RÉSEAUX CYCLABLES ET PIÉTONNIERS

En accompagnement à l'implantation du service structurant, de nombreuses mesures en faveur des piétons et cyclistes seront mises en œuvre afin de faciliter et de sécuriser l'accès aux stations et de permettre de mailler les réseaux existants, notamment l'implantation de trottoirs de part et d'autre du corridor emprunté, hormis le long de l'axe des Allumettières dans sa portion ouest. Au total, ce sont près de 17 km de trottoirs, ainsi que 11 km de pistes et bandes cyclables qui seront ajoutées le long du tracé du service structurant, couvrant ainsi 87 % du linéaire du projet.

INSERTION ET MESURES DE MISE EN ŒUVRE

Afin d'implanter un service structurant sur l'itinéraire du scénario H1, les insertions et mesures suivantes sont recommandées. À noter que les aménagements de la rue Laurier, du pont du Portage et du secteur Ottawa ont subséquemment été raffinés et modifiés dans le cadre des optimisations de l'étude, voir les sections 2.4.13 et 2.5.1.

Tableau 2-12 Scénario H1 – Insertion et mesures de mise en œuvre proposée par segment

AXE	DE	À	INSERTION	MESURE DE MISE EN ŒUVRE
Branche Nord Tramway				
des Allumettières	Eardley	Samuel-Edey	centrale	Sécurité : Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux
Samuel-Edey	des Allumettières	McConnell	centrale	Élargissement de la rue à 4 voies et réalignement avec nouvel axe Fraser
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Vanier	McConnell	du Plateau	centrale	Élargissement de la rue à 4 voies
du Plateau	Vanier	Saint-Raymond	centrale	Suppression du stationnement sur rue
des Allumettières	Saint-Raymond	Maisonneuve	centrale	Nouveau viaduc d'accès à des Allumettières Renforcement du viaduc Lac-des-Fées Nouvelle passerelle cyclable au viaduc Lac-des-Fées Nouvelle station d'échange Rapibus/Tramway avec élargissement du viaduc et circulations verticales
Maisonneuve	des Allumettières	Laurier	centrale	Nouvelle circulation verticale entre la station tramway et les passerelles piétonnes des édifices à bureaux Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et Palais des Congrès
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	rive est	Reconstruction du pont du Portage Allongement des tunnels piétons sous la voirie (Ottawa)
Wellington	Pont du Portage	Elgin	rive nord	Réduction importante de la circulation sur Wellington
Branche Sud SRB				
des Allumettières	Eardley	Wilfrid-Lavigne	centrale	Emprunte infrastructure du tramway
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Ch. d'Aylmer / A.-Taché	Wilfrid-Lavigne	Saint-Dominique	centrale	
Lucerne	Saint-Dominique	Belleau	rive sud	Suppression stationnement sur rue Mise à sens unique vers l'ouest de Lucerne
Emprise ferroviaire	Belleau	Montcalm	site propre	Remplacement du pont ferroviaire sur le ruisseau de la Brasserie et par-dessus l'emprise ferroviaire du pont Prince-de-Galles
Taché/Laurier	Montcalm	Maisonneuve	rive nord	Suppression d'une voie de circulation par direction Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et fermeture de la sortie en direction ouest
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	rive est	Emprunte infrastructure du tramway
Wellington	Pont du Portage	Lyon	rive nord	Emprunte infrastructure du tramway
Boucle à Ottawa	Lyon/Albert/Bay		rive	Suppression d'une voie de circulation
Boucles autobus Ottawa				
Boucle à Ottawa	Kent/Queen/Lyon		en rive	Suppression d'une voie de circulation

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.6 MESURES DE MISE EN ŒUVRE DU SCÉNARIO H2A

Les principaux éléments composant le scénario H2A sont résumés dans la figure ci-dessous :

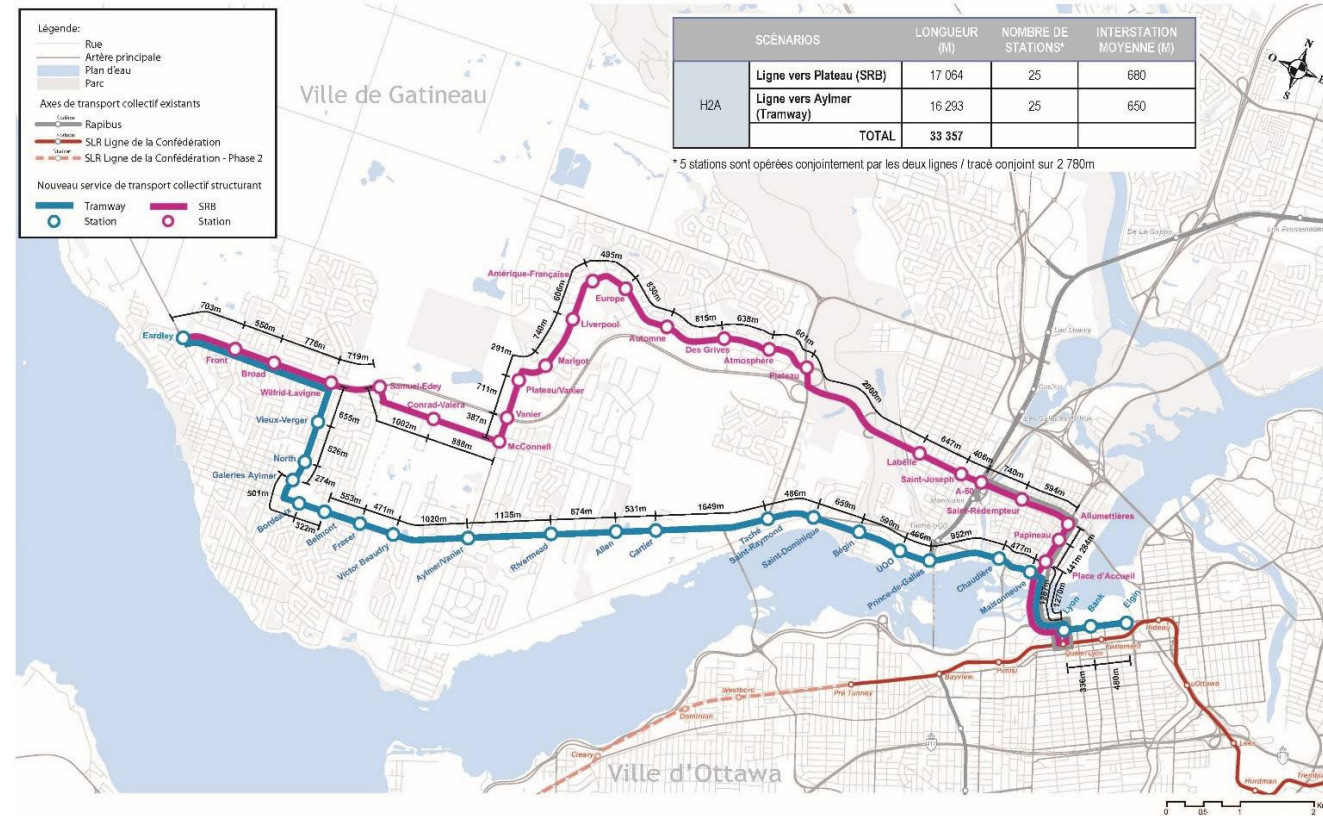


Figure 2-36 Scénario H2A – Tracé/Stations

TRACÉ ET OPÉRATION

LIEN STRUCTURANT OUEST

- Tramway sur itinéraire des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/Aylmer/Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/Portage/Wellington;
- SRB sur itinéraire des Allumettières/Samuel-Edey/McConnell/Vanier/Plateau/des Allumettières/Maisonnette/Portage/Wellington/Lyon/Albert/Bay;
- Opéré avec deux services distincts :
 - Antenne SRB : Aylmer — Plateau — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
 - Antenne Tramway : Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa ;
 - Opération conjointe sur le tronçon :
 - des Allumettières (entre Eardley et Wilfrid-Lavigne) avec partage de 4 stations;
 - Portage — Wellington (entre Laurier et Lyon) avec partage de 1 station.
- Le service structurant sera opéré avec les fréquences suivantes :
 - Périodes de pointe :
 - SRB : 2 minutes;
 - Tramway : 6 minutes.
 - Autres périodes : SRB et tramway : 10 minutes;
 - Début et fin de services, SRB et tramway : 10 minutes.

RAPIBUS

Les modifications suivantes aux services du Rapibus sont proposées afin de s'harmoniser avec le SRB :

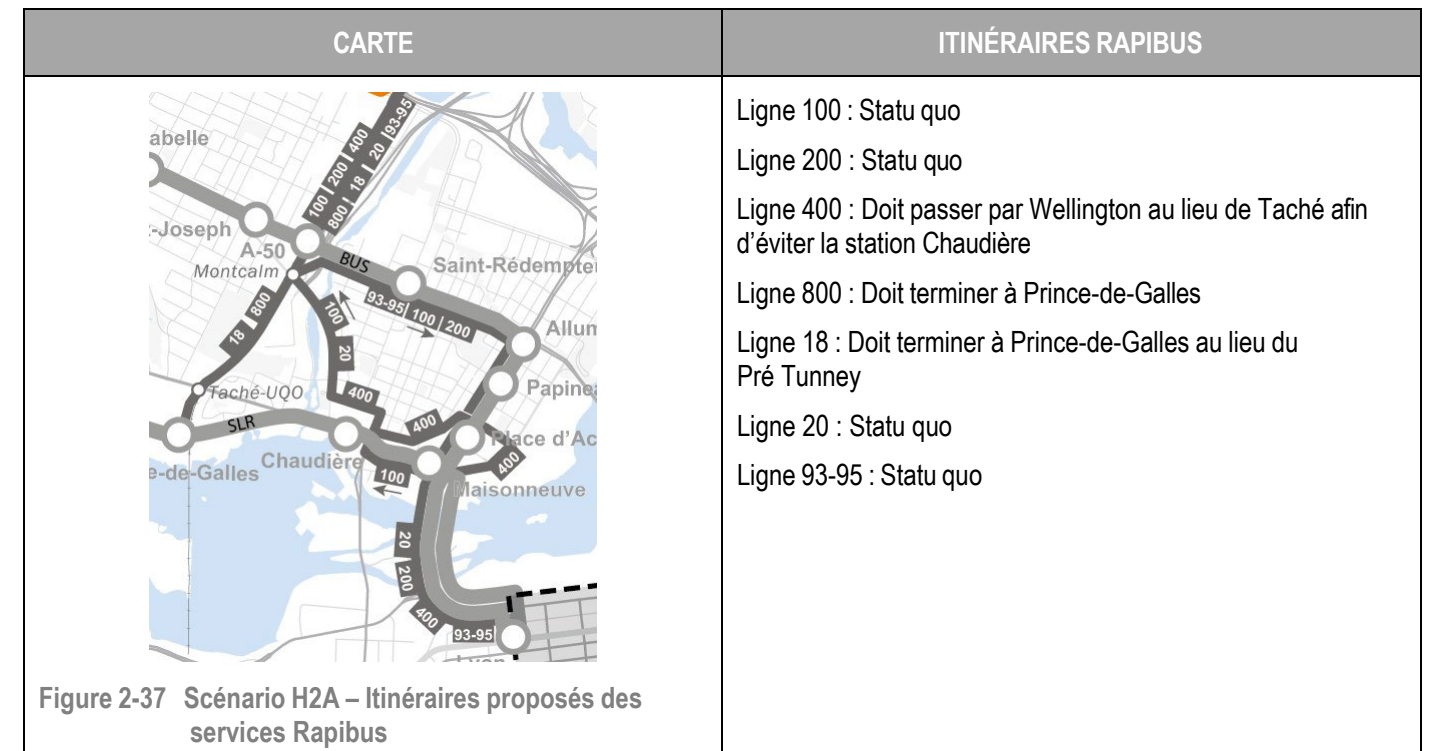


Figure 2-37 Scénario H2A – Itinéraires proposés des services Rapibus

RÉSEAU DE RABATEMENT

Au centre-ville d'Ottawa, tous les bus terminent à la station Lyon, y compris le SRB de l'Ouest :

- SRB Ouest et lignes empruntant le Rapibus (200-400, 93 et 95) font la boucle via Lyon — Albert — Bay;
- Autres lignes en provenance de Gatineau font la boucle Kent — Queen — Lyon.

Afin de favoriser un rabattement efficace, des pôles d'échange sont prévus aux stations suivantes, en plus des correspondances possibles chaque fois qu'une ligne locale de la STO croise une station du SRB :

- Terminus des Allumettières/Eardley;
- Galeries Aylmer;
- Rivermead;
- Vanier;
- Europe;
- Plateau;
- Prince-de-Galles;
- Rapibus/des Allumettières.

Rapport 6 : Final et recommandations



Figure 2-38 Scénario H2A – Réorganisation du réseau local STO

STATIONS

Au total, 45 stations implantées au long des plus de 30 km d'infrastructure de SRB du scénario H2A, pour une interstation moyenne de 650 m. À noter que compte tenu des deux modes, des stations prévues actuellement comme conjointes pourraient éventuellement devoir être dédoublées pour des raisons d'opérations. Le détail par ligne est illustré au tableau ci-dessous.

Tableau 2-13 Scénario H2A — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer.

SCÉNARIOS	LONGUEUR (m)		NOMBRE DE STATIONS *	INTERSTATION MOYENNE (M)
	à opérer	à construire		
H2A	Ligne vers Plateau	17 064	25	680
	Ligne vers Aylmer	16 293	25	650
	TOTAL	33 357		

* Cinq (5) stations sont opérées conjointement par les deux lignes / tracé conjoint sur 2 780 m

CARREFOURS À FEUX

Au total, près de 81 carrefours à feux seront implantés tout au long de plus de 30 km de tracé du scénario H2A (moyenne d'un carrefour tous les 375 m), afin de permettre une accessibilité locale adéquate et des performances élevées pour le réseau.

RÉSEAUX CYCLABLES ET PIÉTONNIERS

En accompagnement à l'implantation du service structurant, de nombreuses mesures en faveur des piétons et cyclistes seront mises en œuvre afin de faciliter et de sécuriser l'accès aux stations et de permettre de mailler les réseaux existants, notamment l'implantation de trottoirs de part et d'autre du corridor emprunté, hormis le long de l'axe des Allumettières dans sa portion ouest. Au total, ce sont près de 17 km de trottoirs, ainsi que 11 km de pistes et bandes cyclables qui seront ajoutées le long du tracé du service structurant, couvrant ainsi 87 % du linéaire du projet.

INSERTION ET MESURES DE MISE EN ŒUVRE

Afin d'implanter un service structurant sur l'itinéraire du scénario H1, les insertions et mesures suivantes sont recommandées. À noter que les aménagements de la rue Laurier, du pont du Portage et du secteur Ottawa ont subséquemment été raffinés et modifiés dans le cadre des optimisations de l'étude, voir les sections 2.4.13 et 2.5.1.

Tableau 2-14 Scénario H2A – Insertion et mesures de mise en œuvre proposée par segment

AXE	DE	À	INSERTION	MESURE DE MISE EN ŒUVRE
Branche Nord SRB				
des Allumettières	Eardley	Samuel-Edey	centrale	Emprunte infrastructure du tramway
Samuel-Edey	des Allumettières	McConnell	centrale	Élargissement de la rue à 4 voies et réaligement avec nouvel axe Fraser
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Vanier	McConnell	du Plateau	centrale	Élargissement de la rue à 4 voies
du Plateau	Vanier	Saint-Raymond	centrale	Suppression du stationnement sur rue
des Allumettières	Saint-Raymond	Maisonneuve	centrale	Nouveau viaduc d'accès à des Allumettières Renforcement du viaduc Lac-des-Fées Nouvelle passerelle cyclable au viaduc Lac-des-Fées Nouvelle station d'échange Rapibus/Tramway avec élargissement du viaduc et circulations verticales
Maisonneuve	des Allumettières	Laurier	centrale	Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et Palais des Congrès
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	en rive est	Emprunte infrastructure du tramway
Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord	Emprunte infrastructure du tramway
Boucle à Ottawa	Lyon/Albert/Bay		en rive	Suppression d'une voie de circulation
Branche Sud Tramway				
des Allumettières	Eardley	Wilfrid-Lavigne	centrale	Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux pour des raisons de sécurité
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Ch. d'Aylmer/ Alexandre-Taché	Wilfrid-Lavigne	Saint-Dominique	centrale	
Lucerne	Saint-Dominique	Belleau	en rive sud	Suppression stationnement sur rue Mise à sens unique vers l'ouest de Lucerne
Emprise ferroviaire	Belleau	Montcalm	en site propre et quai latéral	Remplacement du pont ferroviaire sur le ruisseau de la Brasserie et par-dessus l'emprise ferroviaire du pont Prince-de-Galles
Taché/Laurier	Montcalm	Maisonneuve	en rive nord	Suppression d'une voie de circulation par direction Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et fermeture de la sortie en direction ouest
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	en rive est	Reconstruction du pont du Portage Allongement tunnels piétons sous la voirie (Ottawa)
Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord	Réduction importante de la circulation
Boucles autobus Ottawa				
Boucle à Ottawa	Kent/Queen/Lyon		en rive	Suppression d'une voie de circulation

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.7 MESURES DE MISE EN ŒUVRE DU SCÉNARIO H2B

Les principaux éléments composant le scénario H2B sont résumés dans la figure ci-dessous :

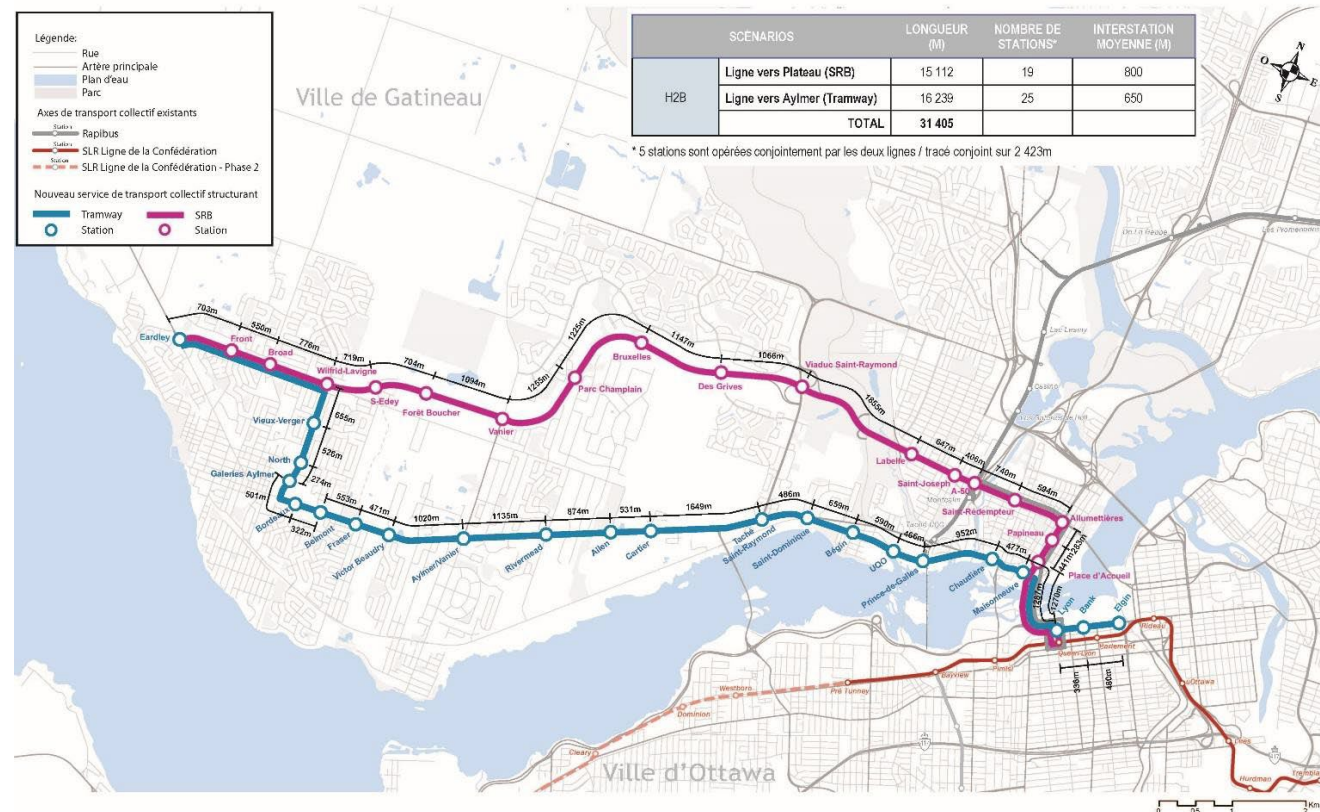


Figure 2-39 Scénario H2B – Tracé/Stations

TRACÉ ET OPÉRATION

LIEN STRUCTURANT OUEST

- Tramway sur itinéraire des Allumettières/Wilfrid-Lavigne/d'Aylmer/Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/du Portage/Wellington;
- SRB sur itinéraire des Allumettières/de Maisonneuve/Portage/Wellington/Lyon/Albert/Bay;
- Opéré avec deux services distincts :
 - Antenne SRB : d'Aylmer – du Plateau — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
 - Antenne Tramway : Aylmer — Centre-ville de Gatineau — Centre-ville d'Ottawa;
- Opération conjointe sur le tronçon :
 - des Allumettières (entre Eardley et Wilfrid-Lavigne) avec partage de 4 stations;
 - Portage — Wellington (entre Laurier et Lyon) avec partage de 1 station.
- Le service structurant sera opéré avec les fréquences suivantes :
 - Périodes de pointe :
 - SRB : 2 minutes ;
 - Tramway : 6 minutes.
 - Autres périodes : SRB et tramway : 10 minutes;
 - Début en fin de services, SRB et tramway : 10 minutes.

RAPIBUS

Les modifications suivantes aux services du RapiBUS sont proposées afin de s'harmoniser avec le SRB :

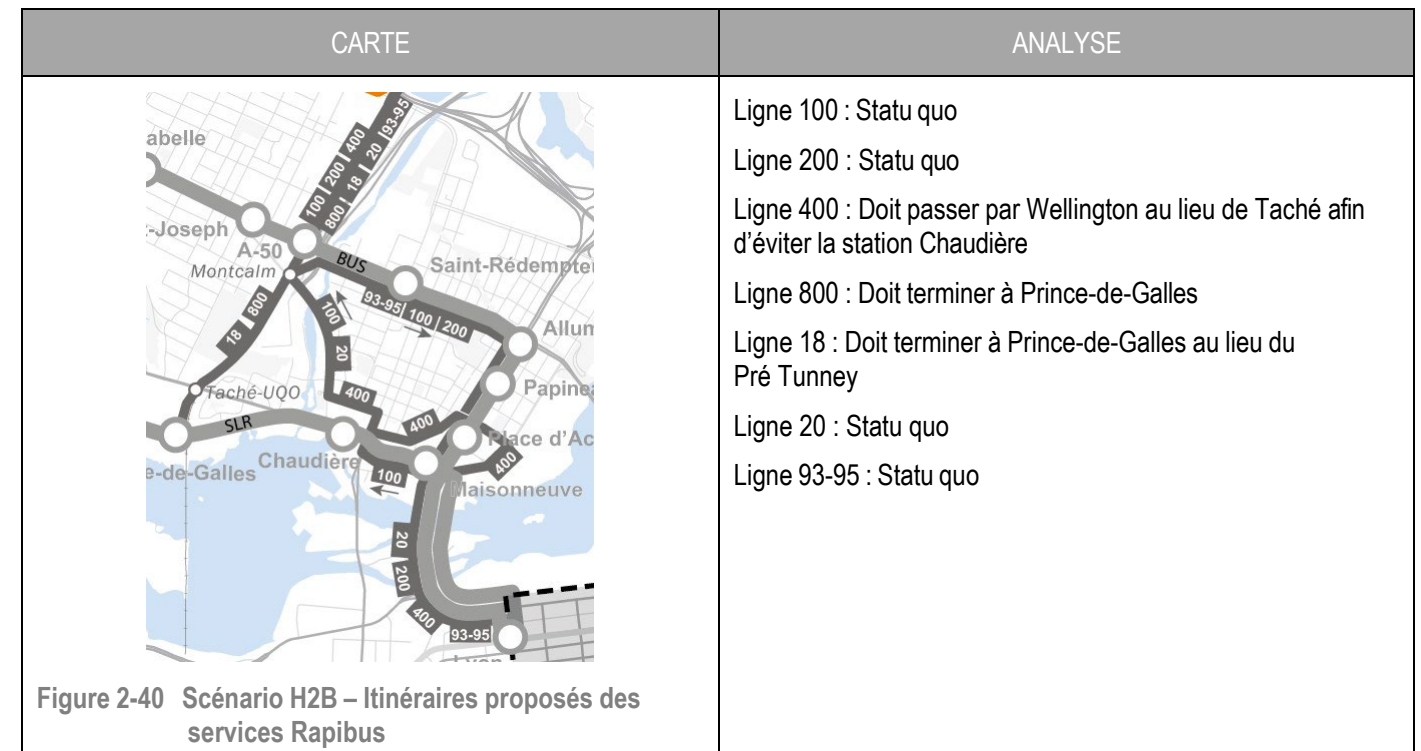


Figure 2-40 Scénario H2B – Itinéraires proposés des services RapiBUS

RÉSEAU DE RABATEMENT

Au centre-ville d'Ottawa, tous les bus terminent à la station Lyon, y compris le SRB de l'Ouest :

- SRB Ouest et lignes empruntant le RapiBUS (200-400, 93 et 95) font la boucle via Lyon — Albert — Bay;
- Autres lignes en provenance de Gatineau font la boucle Kent — Queen — Lyon.

Afin de favoriser un rabattement efficace, des pôles d'échange sont prévus aux stations suivantes, en plus des correspondances possibles chaque fois qu'une ligne locale de la STO croise une station du SRB :

- Terminus des Allumettières/Eardley;
- Galeries Aylmer;
- Rivermead;
- Vanier;
- Europe;
- Plateau;
- Prince-de-Galles;
- RapiBUS/des Allumettières.

Rapport 6 : Final et recommandations

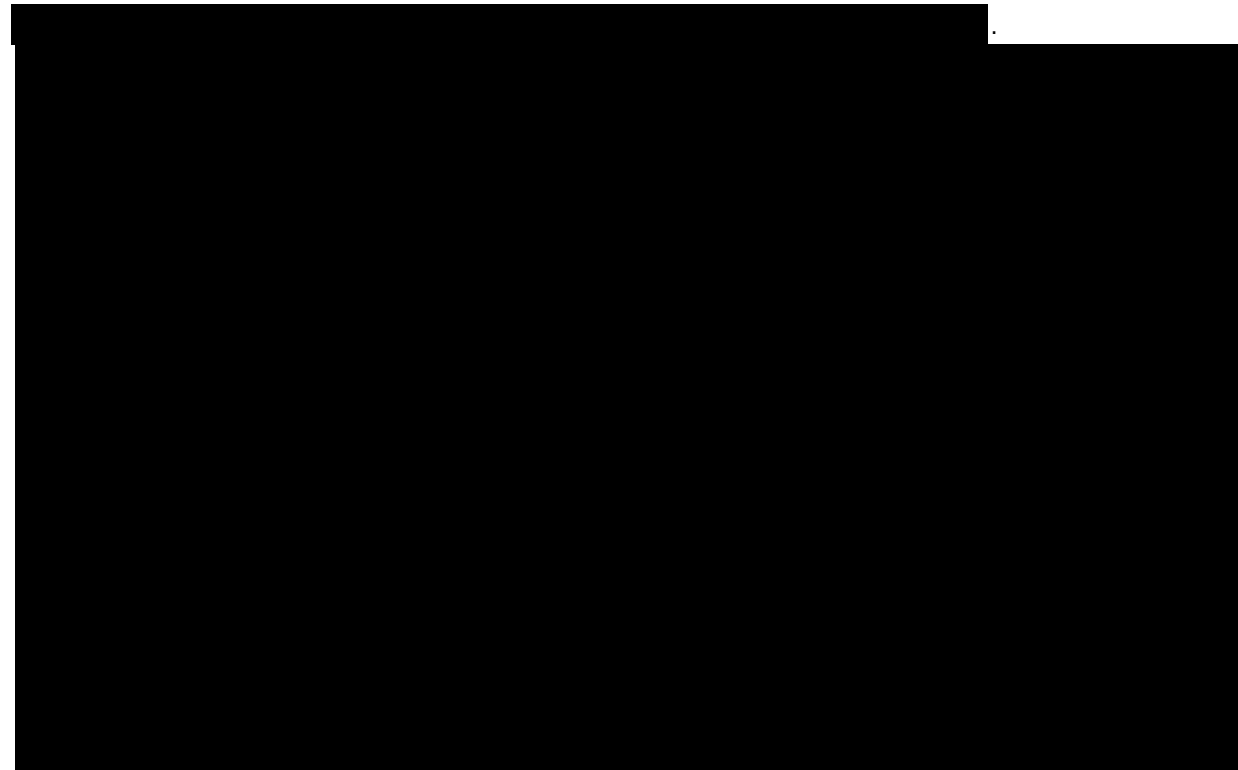


Figure 2-41 Scénario H2B – Réorganisation du réseau local STO

STATIONS

Au total, 39 stations implantées au long des près de 29 km d'infrastructure de SRB et de tramway du scénario H2B, pour une interstation moyenne de 710 m. À noter que compte tenu des deux modes, des stations prévues actuellement comme conjointes pourraient éventuellement devoir être dédoublées pour des raisons d'opérations. Le détail par ligne est illustré au tableau ci-dessous.

Tableau 2-15 Scénario H2B — Longueur et interstation moyen des services sur les lignes Plateau et Aylmer.

SCÉNARIOS	LONGUEUR (m)		NOMBRE DE STATIONS *	INTERSTATION MOYENNE (M)	
	à opérer	à construire			
H2B	Ligne vers Plateau	15 112	12 689	19	800
	Ligne vers Aylmer	16 239	16 293	25	650
TOTAL		31 405	28 982		

* Cinq (5) stations sont opérées conjointement par les deux lignes / tracé conjoint sur 2 423 m

CARREFOURS À FEUX

Au total, près de 58 carrefours à feux seront implantés tout au long de presque 29 km de tracé du scénario H2B (moyenne d'un carrefour tous les 500 m), afin de permettre une accessibilité locale adéquate tout en maintenant des performances élevées pour le service structurant.

RÉSEAUX CYCLABLES ET PIÉTONNIERS

En accompagnement à l'implantation du service structurant, de nombreuses mesures en faveur des piétons et cyclistes seront mise en œuvre afin de faciliter et de sécuriser l'accès aux stations et de permettre de mailler les réseaux existants, notamment l'implantation de trottoirs de part et d'autre du corridor emprunté, hormis le long de l'axe des Allumettières dans sa portion ouest. Au total, ce sont près de 12 km de trottoirs, ainsi que 8 km de pistes et bandes cyclables qui seront ajoutées le long du tracé du service structurant, couvrant ainsi 78 % du linéaire du projet.

INSERTION ET MESURES DE MISE EN ŒUVRE

Afin d'implanter un service structurant opéré par tramway sur l'itinéraire du scénario H1, les insertions et mesures de mise en œuvre suivante sont recommandées. À noter que les aménagements de la rue Laurier, du pont du Portage et du secteur Ottawa ont subséquemment été raffinés et modifiés dans le cadre des optimisations de l'étude, voir les section 2.4.13 et 2.5.1.

Tableau 2-16 Scénario H2B – Insertion et mesures de mise en œuvre proposée par segment

AXE	DE	À	INSERTION	MESURE DE MISE EN ŒUVRE
Branche Nord SRB				
des Allumettières	Eardley	Maisonneuve	Centrale	Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux pour des raisons de sécurité entre Eardley et le viaduc du Lac-des-Fées Aménagement de trois stations avec passerelles dénivelées (forêt Boucher, parc Champlain, Bruxelles) Aménagement d'une passerelle pour modes actifs parallèle au viaduc Lac-des-Fées Aménagement d'une station d'échange Rapibus — SRB avec élargissement du viaduc du Rapibus et installation de circulations verticales entre les quais
Maisonneuve	des Allumettières	Laurier	centrale	
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	en rive est	Emprunte infrastructure du tramway
Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord/central	Emprunte infrastructure du tramway
Boucle à Ottawa	Lyon/Albert/Bay		en rive	Suppression d'une voie de circulation
Branche Sud Tramway				
des Allumettières	Eardley	Wilfrid-Lavigne	centrale	Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux pour des raisons de sécurité
Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue
Ch. d'Aylmer/A-Taché	Wilfrid-Lavigne	Saint-Dominique	centrale	
Lucerne	Saint-Dominique	Belleau	en rive sud	Suppression stationnement sur rue Mise à sens unique vers l'ouest de Lucerne
Emprise ferroviaire	Belleau	Montcalm	en site propre avec quai latéral	Remplacement du pont ferroviaire sur le ruisseau de la brasserie et par-dessus l'emprise ferroviaire du pont Prince-de-Galles
Taché/Laurier	Montcalm	Maisonneuve	en rive nord	Suppression d'une voie de circulation par direction Renforcement de la dalle du stationnement Place du Portage et fermeture de la sortie en direction ouest
Pont du Portage	Maisonneuve	Wellington	en rive est	Reconstruction du pont du Portage et autres structures associées pour soutenir les charges du tramway Allongement des tunnels piétons sous la voirie (Ottawa)
Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord/central	Réduction importante de la circulation/piétonnisation sur Wellington
Boucles autobus Ottawa				
Boucle à Ottawa	Kent/Queen/Lyon		en rive	Suppression d'une voie de circulation ou de stationnement

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.8 COÛTS D'IMMOBILISATION

Une première estimation de classe D (-20/+100 %) a été réalisée pour chacun des scénarios, et ce, en prenant en compte les quantités, les coûts unitaires et les pourcentages les plus réalistes. Toutefois, cette estimation ayant été ultérieurement révisée et modifiée selon l'évolution de l'étude, le lecteur est donc invité à consulter directement la section 2.5.6 et la section 3.15.

Les principaux commentaires suivants peuvent être posés à la suite d'une analyse préliminaire des coûts globaux des scénarios et de leur décomposition par postes homogènes :

- Le coût des déviations de réseau est très élevé, car basé sur une hypothèse de déviation et d'enfouissement des réseaux le long du SRB / Tramway et une grande incertitude liée à la présence de ces réseaux, de leur localisation précise et de leur état, donc du coût de leur relocalisation;
- Le coût des ouvrages d'art est très élevé, car beaucoup de reconstructions d'ouvrages ont été prévues, et ce, de façon conservatrice compte tenu du niveau préliminaire des analyses de la présente étude. Par exemple, dans le cas où des élargissements étaient requis ou lorsque l'ajout des charges liées au passage du tramway semblait techniquement difficile à gérer via un renforcement des ouvrages existants.
- Pour l'ensemble des scénarios, le coût des acquisitions foncières est relativement faible pour un projet d'une telle ampleur, traduction des efforts entrepris lors de l'exercice d'insertion pour limiter les impacts riverains. Toutefois, en raison de l'utilisation de la valeur inscrite au rôle d'évaluation (seule donnée officiellement disponible à ce stade de l'étude), les coûts seront réévalués à la hausse, car la valeur marchande des terrains est supérieure à celle mentionnée au rôle (voir étape 4);
- Le coût/km est plus élevé pour l'aménagement d'un tramway, de l'ordre de 50 % par rapport aux axes tout bus;
- L'implantation d'un tramway sur le corridor Allumettière / Maisonneuve engendre des surcoûts importants liés aux ouvrages d'art et au pôle d'échange Rapibus / Allumettières;
- Les scénarios hybrides longs (H1 et H2A) sont plus chers que le scénario tout tramway T1, de l'ordre de 5 % à 8 %;
- Le scénario hybride court H2B permet de réduire le coût linéaire moyen en empruntant en grande partie l'axe Allumettières sur lequel il y a moins de travaux d'infrastructures souterraines à réaliser;
- En fonction du niveau de précision du présent estimé, outre B1 qui se démarque, les autres scénarios sont trop proches pour que l'estimation des coûts soit discriminante;
- Compte tenu de l'ampleur du projet et de certains inconnus, la valeur prise en compte pour les risques (10 %) et contingences (25 %) sera réévaluée à la hausse (voir étape 4).

2.3.9 COÛTS D'ENTRETIEN

À noter que cet aspect a été traité ultérieurement dans l'étude, voir la section 2.5.7

2.3.10 COÛTS D'EXPLOITATION

À noter que cet aspect a été ultérieurement raffiné avec l'évolution de l'étude, voir la section 2.5.7.

Les coûts d'exploitation sont évalués pour l'horizon 2031 sur la base des heures annuelles de services estimées pour les différentes lignes et du dimensionnement du parc de matériel roulant, ainsi que des taux horaires des différents postes d'exploitation et d'entretien :

- Les coûts de conduite (chauffeurs);
- Les coûts d'entretien et maintenance des véhicules (pièces, main-d'œuvre et administratif);
- Les coûts d'énergie/carburant.

Le tableau ci-dessous synthétise les coûts d'exploitation pour l'ensemble des scénarios étudiés.

Tableau 2-17 Coûts annuels d'exploitation

	SCÉNARIOS					
	SC 0	B1	T1	H1	H2A	H2B
Coût annuel total d'exploitation	35,151 M\$	36,205 M\$	34,492 M\$	34,537 M\$	35,342 M\$	34,080 M\$
Différence avec le scénario 0	-	+3,0 %	-1,9 %	-1,7 %	+0,5 %	--3,0 %

Les coûts d'exploitation du scénario 0 sont évalués sur la base des coûts d'exploitation actuels pondérés par un coefficient de projection correspondant à l'augmentation moyenne des heures-véhicules.

- Les scénarios étudiés présentent des coûts d'exploitation relativement proches (6% d'écart entre le scénario le moins cher et le scénario le plus cher);
- Le scénario H2B présente les coûts d'exploitation les moins élevés : 34,1 M\$/an;
- Le scénario B1 présente les coûts d'exploitation les plus élevés, de 36,2 M\$/an (principalement en raison du nombre d'heures produites très élevé pour assurer la fréquence des deux SRB à 2 minutes aux périodes de pointe). Ce scénario présente un surcoût d'exploitation annuel de :
 - près de 863 000 \$/an par rapport au scénario H2A (deuxième scénario le plus cher);
 - environ 1,7 M\$/an par rapport aux scénarios T1 et H1 (respectivement quatrième et troisième scénarios les plus chers);
 - plus de 2,1 M\$/an par rapport au scénario H2B (scénario le moins cher).
- Les scénarios T1 et H1 présentent des coûts d'exploitation similaires, de l'ordre de 34,5 M\$/an.

Étant donné que plus de passagers sont transportés, l'ensemble des scénarios d'implantation d'un mode structurant (B1, T1, H1, H2A et H2B) ont un coût par usager inférieur au scénario 0.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.3.11 ANALYSE DE RISQUES

Une première analyse de risques a été réalisée pour le projet global et pour chacun des scénarios, incluant un atelier de travail avec l'ensemble des partenaires.

À ce stade, l'analyse de risques n'a pas décelé de grandes variations en ce qui concerne les risques des scénarios globaux à l'étude du côté de Gatineau puisque les risques identifiés ne sont pas de nature spécifique aux scénarios, mais plutôt de nature générale s'appliquant typiquement à des projets d'infrastructures.

Toutefois, cette analyse de risques ayant été ultérieurement bonifiée selon l'évolution de l'étude, le lecteur est donc invité à consulter directement les informations finales à la section 2.5.5 pour plus de clarté.

2.3.12 IMPACTS ET PERFORMANCES DES SCÉNARIOS ÉTUDIÉS

La synthèse des impacts et performances de chacun des scénarios est présentée dans le tableau à la page suivante, et ce, selon les différents critères d'évaluation identifiés.

Appréciation générale de B1

Le scénario se démarque par une performance élevée pour le nombre de déplacements attirés en modes durables, mais l'enjeu principal du scénario est le manque de capacité à long terme du scénario pour l'horizon post-2031. Le nombre très important d'autobus requis aux points névralgiques du réseau pourrait venir pénaliser la fiabilité de l'opération en autobus et excéder les seuils du protocole d'entente de mai 2017 visant une diminution de l'achalandage d'autobus de la STO au centre-ville d'Ottawa.

Appréciation générale de T1

Le scénario se démarque par une performance moyenne pour le nombre de déplacements attirés en modes durables et cette alternative présente un potentiel important pour capter la croissance de la demande pour l'horizon post-2031. Le nombre de déplacements attiré est moins important étant donné l'arrimage imparfait avec le Rapibus, à noter que cet élément pourrait être optimisé par l'augmentation des fréquences de passage entre les stations Montcalm et UQO-Taché/Prince-de-Galles sur le Rapibus.

Appréciation générale de H1

Le scénario se démarque par une performance élevée pour le nombre de déplacements attirés en modes durables et cette alternative présente un potentiel important pour capter la croissance de la demande pour l'horizon post-2031, mais qui dépend presque entièrement du mode tramway. Le nombre de déplacements attiré est important étant donné l'arrimage optimal avec le Rapibus. Cependant, la problématique principale est que le mode tramway est placé sur l'axe avec la plus faible demande (des Allumettières/Plateau) au lieu du chemin d'Aylmer et du Rapibus qui ont des demandes beaucoup plus fortes. Cependant, ce scénario démontre le bénéfice d'un meilleur arrimage entre le Rapibus et le mode structurant de l'ouest. La capacité résiduelle plus limitée de la portion SRB pourrait théoriquement être résolue par une conversion de cet axe en tramway afin de s'adapter à une clientèle et à des besoins changeants. Toutefois, selon les exemples de plusieurs projets passés, ce potentiel de conversion peine à se concrétiser en raison de difficultés de mise en œuvre (comment maintenir le service structurant déjà en service avec des travaux de construction s'échelonnant sur parfois plus d'une ou deux années).

Appréciation générale de H2A

Le scénario se démarque par une performance élevée pour le nombre de déplacements attirés en modes durables, mais cette alternative présente un potentiel limité pour capter la croissance de la demande pour l'horizon post-2031, qui doit passer par le mode tramway. L'arrimage n'est pas optimal avec le Rapibus, mais cela pourrait être pallié par l'augmentation des fréquences de passage entre les stations Montcalm et UQO-Taché/Prince-de-Galles sur le Rapibus. La capacité résiduelle plus limitée de la portion SRB pourrait théoriquement être résolue par une conversion de cet axe en tramway afin de s'adapter à une clientèle et à des besoins changeants. Toutefois, selon les exemples de plusieurs projets passés, ce potentiel de conversion peine à se concrétiser en raison de difficultés de mise en œuvre (comment maintenir le service structurant déjà en service avec des travaux de construction s'échelonnant sur parfois plus d'une ou deux années).

Appréciation générale de H2B

Le scénario se démarque par une performance peu élevée pour le nombre de déplacements attirés en modes durables, la performance inférieure de ce scénario démontre la plus-value du service de proximité offert par le passage sur le boulevard du Plateau, même s'il y a des avantages pour les gens habitant dans le nord-ouest d'Aylmer. L'arrimage n'est pas optimal avec le Rapibus, mais cela pourrait être pallié par l'augmentation des fréquences de passage entre les stations Montcalm et UQO-Taché/Prince-de-Galles sur le Rapibus. La capacité résiduelle plus limitée de la portion SRB pourrait théoriquement être résolue par une conversion de cet axe en tramway afin de s'adapter à une clientèle et à des besoins changeants. Toutefois, selon les exemples de plusieurs projets passés, ce potentiel de conversion peine à se concrétiser en raison de difficultés de mise en œuvre (comment maintenir le service structurant déjà en service avec des travaux de construction s'échelonnant sur parfois plus d'une ou deux années).

Rapport 6 : Final et recommandations

Tableau 2-18 Synthèse des impacts, performances et coûts des scénarios

À noter que ce tableau a ultérieurement évolué et changé selon l'évolution de l'étude et le changement d'orientation pour une analyse multidomaines, voir la section du Rapport 4 et le Tableau 2-35 pour le bilan final des performances des scénarios à l'étude.

	CRITÈRE D'ÉVALUATION	SCÉNARIOS				
		0	B1	T1	H1	H2A
MOBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ						
Qualité de l'arrimage avec les autres réseaux de transport collectif structurants	Qualité de l'arrimage avec le Rapibus et le SLR d'Ottawa	Performance très faible étant donné le mauvais arrimage avec le Rapibus.	Performance élevée étant donné un bon arrimage avec le Rapibus et l'O-Train	Performance moyenne étant donné un arrimage non optimal avec le Rapibus, malgré un meilleur arrimage avec l'O-Train	Performance élevée étant donné un bon arrimage avec le Rapibus et l'O-Train	Performance moyenne étant donné un arrimage non optimal avec le Rapibus pour les usagers du sud, malgré un meilleur arrimage avec l'O-Train.
	Nombre de correspondances requises pour les usagers.	Performance très élevée puisqu'aucune correspondance additionnelle n'est requise.	Performance moyenne étant donné le besoin d'effectuer des correspondances pour la grande majorité des résidents de l'ouest n'habitant pas à distance de marche du réseau structurant			
Analyse de l'accessibilité : Qualité de la desserte des pôles importants, dont les centres-villes et les pôles hors centre-ville	Qualité de la desserte aux pôles principaux (centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et pôles hors-centre)	Performance faible étant donné qu'il n'y a pas d'amélioration	Performance moyenne. Meilleure accessibilité vers certains pôles importants.			
	Comparaison des temps de parcours en voiture et en transport collectif	Aucune amélioration notable aux temps de parcours en transport collectif	Amélioration notable aux temps de parcours en transport collectif vis-à-vis la voiture.			
Offre une capacité de transport adéquate	Capacité de transport des lignes-écrans pour tous les modes (auto et transport collectif)	Capacité insuffisante pour le mode routier sur plusieurs lignes-écrans (parc de la Gatineau, rivière des Outaouais et rivière Gatineau).	Capacité insuffisante pour le mode routier sur plusieurs lignes-écrans (parc de la Gatineau, rivière des Outaouais et rivière Gatineau). Une capacité résiduelle est disponible pour le transport collectif en traversée du parc de la Gatineau et marginalement pour la rivière des Outaouais en 2031.	Capacité insuffisante pour le mode routier sur plusieurs lignes-écrans (parc de la Gatineau, rivière des Outaouais et rivière Gatineau). Une capacité résiduelle est disponible pour le transport collectif en traversée du parc de la Gatineau et pour la rivière des Outaouais en 2031.		
	Capacité adéquate du réseau structurant de transporter le nombre de clients prévus aux points critiques du réseau (aux lignes-écrans principales : Parc de la Gatineau, Ile-de-Hull, rivière des Outaouais et rivière Gatineau).	Capacité insuffisante sur le boulevard Alexandre-Taché et le pont du Portage.	Capacité insuffisante sur le pont du Portage à terme.	Capacité résiduelle disponible sur l'ensemble des points clés du réseau de transport collectif.	Capacité résiduelle disponible sur l'ensemble des points clés du réseau de transport collectif, mais pour le pont du Portage la croissance doit être entièrement satisfaite par le tramway post-2031.	

Rapport 6 : Final et recommandations

	CRITÈRE D'ÉVALUATION	SCÉNARIOS					
		0	B1	T1	H1	H2A	H2B
Nombre de passagers transportés dans l'ensemble du système en modes durables (TC et covoiturage)	Nombre de passagers transportés en modes durables (transport collectif et covoiturage).	Périodes de pointe du matin et de l'après-midi : +0 usager (référence) Variation de la part modale du transport collectif dans la région : +0 % (AM) +0 % (PM) Nombre de déplacements ajoutés ayant une composante TC (seul ou bimodaux) (référence): +0 (AM) + 0 (PM)	Périodes de pointe du matin et de l'après-midi : +4 750 usagers (référence) Variation de la part modale du transport collectif dans la région : +1,7 % (AM) +2,0 % (PM) Nombre de déplacements ajoutés ayant une composante TC (seul ou bimodaux) : +3312(AM) + 4937 (PM)	Périodes de pointe du matin et de l'après-midi : +3 580 usagers (référence) Variation de la part modale du transport collectif dans la région : +1,5 % (AM) +1,9 % (PM) Nombre de déplacements ajoutés ayant une composante TC (seul ou bimodaux) : +2497 (AM) + 3879 (PM)	Périodes de pointe du matin et de l'après-midi : +4 570 usagers (référence) Variation de la part modale du transport collectif dans la région : +1,8 % (AM) +2,1 % (PM) Nombre de déplacements ajoutés ayant une composante TC (seul ou bimodaux) : +3420 (AM) + 4736 (PM)	Périodes de pointe du matin et de l'après-midi : +4 220 usagers (référence) Variation de la part modale du transport collectif dans la région : +1,8 % (AM) +2,1 % (PM) Nombre de déplacements ajoutés ayant une composante TC (seul ou bimodaux) : +3172 (AM) + 4398 (PM)	Périodes de pointe du matin et de l'après-midi : +3 750 usagers (référence) Variation de la part modale du transport collectif dans la région : +1,4 % (AM) +1,8 % (PM) Nombre de déplacements ajoutés ayant une composante TC (seul ou bimodaux) : +2803 (AM) + 3783 (PM)
Opération du système et résilience de l'opération	Opérations du système structurant (fiabilité, éviter les voyages à vide, temps de parcours, facilité d'exploitation, flexibilité de l'opération, etc.)	Aucune amélioration par rapport à l'existant.	Fiabilité accrue avec infrastructure structurante, mais limitée par le nombre très important d'autobus aux centres-villes qui complexifient l'opération.	Fiabilité accrue avec infrastructure structurante, mais pas d'amélioration pour les lignes du Rapibus comme les autres scénarios.	Fiabilité accrue avec infrastructure structurante. De plus, ces scénarios ajoutent un tronçon de SRB au centre-ville de Gatineau pouvant être utilisé par les lignes du Rapibus (fiabilité accrue pour l'ensemble des services structurants de la STO).		
	Résilience aux événements anthropiques et événements majeurs (bris d'aqueducs ou autre service, grèves, manifestations, pannes électriques généralisées, déversement toxique, etc.)	Aucune amélioration par rapport à l'existant.	Performance moyenne malgré un mode pouvant être dévié, mais la viabilité nécessite de valider si les autobus biarticulés peuvent opérer à Gatineau.	Performance moyenne malgré un véhicule et un mode éprouvé, mais pas d'axe alternatif pour dévier une portion de la clientèle en cas d'imprévu.	Performance élevée, l'axe alternatif permet de dévier une portion de la clientèle en cas d'imprévu, mais le nombre de véhicules limitera la possibilité de remplacer l'ensemble du service en pointe.		
	Viabilité de l'opération à terme au centre-ville d'Ottawa (autobus et/ou SLR)	Opération non viable en raison du nombre d'autobus trop important (95 à 100 autobus articulés requis en heure de pointe). Ces seuils seraient dépassés même avec des bus biarticulés.	Opération non viable en raison du nombre d'autobus dépassant l'entente et atteignant la capacité dès 2031 (120 à 135 autobus articulés requis en heure de pointe). Ces seuils seraient dépassés même avec des bus biarticulés.	Opération viable en raison de la réduction du nombre d'autobus (55 à 74 autobus articulés requis en heure de pointe) et respect de l'entente STO – OC Transpo.	Opération avec un nombre d'autobus dépassant l'entente (87 à 100 autobus articulés requis en heure de pointe), mais possibilité de diminuer ce volume avec correspondances obligées sur le tramway.	Opération avec un nombre d'autobus dépassant l'entente (82 à 93 autobus articulés requis en heure de pointe), mais possibilité de diminuer ce volume avec correspondances obligées sur le tramway.	Opération avec un nombre d'autobus dépassant l'entente (83 à 94 autobus articulés requis en heure de pointe), mais possibilité de diminuer ce volume avec correspondances obligées sur le tramway.

Rapport 6 : Final et recommandations

	CRITÈRE D'ÉVALUATION	SCÉNARIOS					
		0	B1	T1	H1	H2A	H2B
Intermodalité	Possibilités d'accès à pied et à vélo vers le réseau de transport collectif structurant (personnes à distance de marche et à vélo et connectivité/perméabilité).	Performance très faible étant donné le peu d'aménagements pour les modes actifs sur les axes considérés.	Ajout de trottoirs et aménagements cyclables. Variante avec le meilleur degré de couverture.		Ajout de trottoirs et aménagements cyclables. Variante avec le 3 ^e et 4 ^e meilleur degré de couverture étant donné les longs segments sur des Allumettières.	Ajout de trottoirs et aménagements cyclables. Variante avec le 5 ^e meilleur degré de couverture étant donné les longs segments sur des Allumettières.	
	Qualité et d'arrimage avec les lignes d'autobus locales de la STO et les autres réseaux (TransCollines et OC Transpo).	Non discriminant, permet un arrimage avec les réseaux locaux de la STO, d'OC Transpo et TransCollines.					
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE							
Desserte des principaux pôles d'activité	Évaluation des pôles d'activité de l'ouest qui peuvent être desservis à proximité du système structurant	Performance faible étant donné qu'il n'y a pas d'amélioration à la desserte.	Performance moyenne étant donné que le scénario ne dessert pas la portion nord de l'île de Hull déjà couverte par le Rapibus.		Performance élevée étant donné la meilleure couverture de la portion nord de l'île de Hull.		
	Possibilité de créer des milieux de vie conviviaux (possibilités de créer des places publiques, etc.)	Ne permet pas une amélioration notable dans l'ouest.	Permet de créer des milieux de conviviaux à plusieurs stations (13 identifiées).		Permet de créer des milieux de conviviaux à plusieurs stations (15 identifiées).		Permet de créer des milieux de conviviaux à plusieurs stations (11 identifiées).
Permet le développement de l'ouest (desserte de secteur avec un potentiel) et complémentarité avec autres interventions prévues	Desserte des secteurs ayant un potentiel de développement.	Aucune desserte importante ajoutée.	Variante desservant l'ensemble des secteurs avec un potentiel de desserte très important.				
			Moyen - effet structurant moins important dû au mode bus	Élevée — bien qu'effet structurant moindre à l'est du parc de la Gatineau	Élevée — Meilleure desserte et plus d'effets structurants dans les secteurs à l'est du parc de la Gatineau		Moyen - effet structurant moins important puisque tracé ne passe pas dans le secteur du Plateau
	Complémentarité avec d'autres projets prévus sur les corridors (ex. : transport, revitalisation d'un secteur).	Pas d'effet notable de ce scénario.	Bonne complémentarité permettant le développement de pôles dans l'ouest.				
Cohérence avec les planifications régionales	Conformité aux différents plans et stratégies identifiés	Cohérence très faible.	Cohérence moyenne étant donné la desserte accrue des pôles, mais pas de diminution du nombre d'autobus.	Cohérence élevée étant donné la desserte accrue des pôles, avec diminution du nombre d'autobus.	Cohérence très élevée étant donné la desserte accrue des pôles et maintien du nombre d'autobus.		Cohérence élevée étant donné la desserte accrue des pôles et maintien du nombre d'autobus.
Diminution des dépenses des ménages liées aux transports	Selon le nombre d'usagers et personnes à proximité des axes structurants et facilité d'accès (possibilité d'avoir moins de véhicules).	Faible performance.	Moyenne performance. Diminution des dépenses des ménages liés au transfert modal et couverture des pôles permettant de réduire la dépendance à l'auto, mais besoin de densification et autres politiques pour avoir un impact très notable.				

Rapport 6 : Final et recommandations

	CRITÈRE D'ÉVALUATION	SCÉNARIOS				
		0	B1	T1	H1	H2A
Développement local et régional	Effet sur le développement local — Vitalité des commerces et services du secteur	Faible — aucune couverture accrue.	Élevée — bonne couverture des pôles de services et commerces locaux.			
	Effet sur le développement régional (retombées économiques pour la région : temporaires et permanentes).	Aucun effet puisque pas d'axe structurant	Non-discriminant - Selon les analyses de la firme BC2, le projet ne génère pas nécessairement de retombées économiques. Toutefois, la fiabilité, la rapidité et l'efficacité du service mis en place sont des facteurs qui tendent à augmenter le développement économique.			
IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ						
Lutte aux changements climatiques	Variation des émissions de gaz à effet de serre.	Réduction des GES émis en lien avec la flotte électrique	Les niveaux de GES sont très semblables entre les scénarios. Ceux-ci offrent une réduction peu importante des GES tonnes/jour ou des GES en passagers-km, et ce, par rapport au scénario 0 du fait que tous les autobus sont électriques dans le scénario de référence.			
	Variation des émissions de polluants (NOx, matières particulaires, SOx, CO)	Réduction des polluants émis en lien avec la réduction des émissions des véhicules.	Réduction peu importante des polluants émis par rapport au scénario 0.			
Impact sur les milieux naturels	Empiètements dans les milieux naturels sensibles (espèces menacées, boisés, milieux humides, végétation, faune, etc.)	Plus petite superficie touchée (intervention minimale).	Plus petit empiètement des scénarios et peu de contraintes biologiques et physiques.	Empiètement plus important et plus de contraintes biologiques et physiques étant donné la traversée du parc.		
	Fragmentation des milieux naturels	Faible – Aucun changement de la fragmentation				
Qualité de vie des résidents à proximité	Appréciation des impacts sur les riverains (bruit et vibrations)	Pas de changements importants — impact nul.	Bruit : ajout de bus sur l'ancienne emprise ferroviaire augmente le bruit, mais atténué si les bus sont entièrement électriques. Vibrations : indice de performance moyen par rapport aux autres scénarios.	Bruit : ajout de trains sur l'ancienne emprise ferroviaire augmente le bruit, mais atténué étant donné le mode électrique. Vibrations : indice de performance le plus élevé par rapport aux autres scénarios.		
Patrimoine et paysage	Appréciation de la compatibilité sur les sites et secteurs patrimoniaux	Performance élevée étant donné qu'il n'y a pas de modification.	Performance faible étant donné la proximité des sites et empiètements sur les terrains.			
	Appréciation de l'impact sur le paysage urbain	Performance élevée étant donné qu'il n'y a pas de modification.	Performance moyenne étant donné le potentiel de dégrader certains milieux, mais avec un potentiel de mitigation.			

Rapport 6 : Final et recommandations

	CRITÈRE D'ÉVALUATION	SCÉNARIOS				
		0	B1	T1	H1	H2A
Améliorer le bilan de sécurité routière	Évaluation des éléments susceptibles d'améliorer le bilan de sécurité routière	Performance moyenne — indice de 0,47 (0 = meilleur possible)	Performance moyenne — indice de 0,49 (0 = meilleur possible)	Performance moyenne — indice de 0,51 (0 = meilleur possible)		
Améliorer le bilan de santé	Transfert modal vers les modes durables (transport collectif et actif)	Aucune amélioration importante.	Augmentation importante de la part modale en modes durables laissant présager un accroissement des distances parcourues à pied et à vélo.			

2.3.13 PRINCIPAUX CONSTATS DU RAPPORT 3

À la lumière de la définition des composantes des scénarios et de l'évaluation de leurs performances et de leurs impacts, il est possible d'établir déjà certaines constatations :

- Le scénario 0 avec son mode bus en voies réservées ne suffit pas à la demande et ne permet donc pas non plus de capter la croissance prévue des déplacements. De plus, le nombre important d'autobus requis contribue à alourdir encore plus les conditions de circulation sur le réseau routier déjà saturé, ce qui dégrade les conditions de déplacement en voiture et en transport collectif. Cette situation ne permet donc pas de soutenir efficacement le développement projeté de l'Ouest gatinois. **Ce scénario n'est donc pas retenu;**
- Le scénario B1 ne permet pas, malgré son mode SRB, de capter la croissance prévue des déplacements car le nombre important d'autobus requis pour répondre à la demande dépasse la capacité du pont du Portage et celle du centre-ville d'Ottawa dès 2031. **Ce scénario n'est donc pas retenu;**
- En aucun cas, la faisabilité du projet n'a été remise en question pour les scénarios toujours à l'étude, soit T1, H1, H2A et H2B. Ces quatre scénarios permettent d'implanter et d'opérer un système de transport collectif structurant tout en maîtrisant ses impacts et en bonifiant son efficacité et ses performances. Voir la section du Rapport 4 et le Tableau 2-35 pour le bilan final des performances des scénarios à l'étude;
- Les impacts sur la circulation dans les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa par l'implantation de l'axe structurant sont majeurs. Ces deux secteurs nécessitent des analyses plus approfondies et l'évaluations d'options additionnelles. Voir les Rapports 3B et 4.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.4 RAPPORT 3B – COMPLÉMENT D'ÉTUDE SUR LES VARIANTES AU CENTRE-VILLE D'OTTAWA

Le Rapport 3B se veut un complément du Rapport 3 afin d'analyser de façon plus approfondie les questions et constats spécifiques au centre-ville d'Ottawa qui n'ont pu être abordés dans ce dernier. En effet, les analyses réalisées lors du Rapport 3 montrent des impacts majeurs de ce projet sur le centre-ville d'Ottawa. Une analyse plus approfondie des options présentées dans le Rapport 3, de même que d'autres options doivent être envisagées et analysées afin de s'assurer que la meilleure option soit retenue. Il est à mentionner que l'option retenue pour la desserte du centre-ville d'Ottawa sera ensuite appliquée uniformément à l'ensemble des scénarios globaux de Gatineau. Cette étape a fait l'objet d'une consultation publique dont le rapport est disponible en annexe.

2.4.1 CONDITIONS ET CONTRAINTES EXISTANTES

Le réseau de rues du centre-ville d'Ottawa est constitué d'une grille de rues orthogonales nord-sud et est-ouest. La rue Wellington est le seul lien direct au réseau routier du centre-ville à partir du pont du Portage, car les rues Sparks et Queen, un peu plus au sud, sont bloquées par un muret du côté ouest du centre-ville d'Ottawa et ne se connectent que jusqu'à l'avenue Bronson. L'aménagement en surface d'un système léger sur rail (SLR) est également restreint par l'impossibilité d'y aménager des stations, vu des blocs de rues nord-sud de courte distance (75 à 80 m) au centre-ville d'Ottawa. Les rues au centre-ville d'Ottawa ont une largeur constante de l'emprise de 18 à 20 m, à l'exception de la rue Wellington plus large à raison de 28 à 30 m, en s'élargissant considérablement à l'approche de l'intersection du pont du Portage.

Les liaisons avec le service de transport en commun d'OC Transpo à Ottawa se situent principalement sur la rue Queen, où les lignes de bus locales convergent pour transférer les passagers vers le tramway de la ligne de la Confédération nouvellement construite par ses stations situées sous la rue Queen au coin de la rue Lyon (station Lyon) et au coin de la rue O'Connor (station Parlement). La station Lyon est accessible autant par la rue Queen que par la rue Lyon alors que la station Parlement est accessible par les rues Queen et O'Connor. Les usagers en provenance de Gatineau et à destination d'Ottawa se destinent principalement dans les secteurs centraux d'Ottawa, avec une répartition quasi uniformément au centre-ville d'Ottawa, et des concentrations périphériques secondaires à Pré Tunney et à l'Université d'Ottawa.

Les activités existantes de la STO sont régies par une entente tripartite d'une durée de cinq ans qui a été signée en mai 2017 entre la Ville d'Ottawa, la Ville de Gatineau et la Société de transport de l'Outaouais (STO) dans le but de desservir les stations de la ligne de la Confédération (Ligne 1) et de canaliser le flux d'autobus au centre-ville d'Ottawa. Une entente supplémentaire à celle-ci a permis à la STO de préparer et déposer un plan déterminant l'organisation des lignes de bus basé sur trois itinéraires au centre-ville d'Ottawa : deux boucles desservant la Station Lyon située à l'ouest et une troisième empruntant les rues Albert, Slater et le pont Mackenzie King. Les limites imposées par cette entente présentent une très faible marge de manœuvre afin d'augmenter le service de la STO au centre-ville d'Ottawa, ce qui pourrait limiter sa capacité à accroître son nombre de passagers.

En plus du développement du système structurant de l'ouest de Gatineau, d'autres projets sont prévus au centre-ville d'Ottawa et doivent être pris en considération dans ce projet :

- L'aménagement d'une piste cyclable bidirectionnelle sur la rue Wellington, entre les ponts du Portage et Mackenzie King;
- L'aménagement de pistes cyclables unidirectionnelles sur la rue Bay, entre les rues Wellington et Laurier;
- Le réaménagement de la rue Queen (achevé en 2018) comprenant un domaine piétonnier amélioré entourant les accès aux stations O-Train;
- La reconstruction des rues Albert et Slater, éliminant les voies réservées et élargissant les trottoirs et aménageant des voies cyclables;
- Le réaménagement du mail piétonnier Sparks avec des améliorations aux installations et aménagements publics et paysagers
- Le réaménagement de la rue Lyon entre les rues Wellington et Queen avec la mise en place de voies réservées aux bus en direction nord;
- Finalement, ces projets doivent également tenir compte de l'importance symbolique de la présence des Cités parlementaire et judiciaire et du développement de la ligne de la Confédération.

2.4.2 CONCLUSIONS ANTÉRIEURES DU RAPPORT 3

- Scénarios T1, H1 et H2 : SLR sur la rue Wellington avec arrêts aux rues Lyon, Bank et Metcalfe. Certaines lignes de bus devront effectuer des boucles sur les rues avoisinantes
- De plus, un alignement du train léger aménagé sous la rue Sparks avec des stations reliées à la ligne de la Confédération est retenu pour analyse plus poussée au cas où les impacts d'une insertion sur Wellington étaient jugés inacceptables par les parties prenantes. Cependant, il est à noter que la construction d'un tunnel serait coûteuse et réduirait probablement le rapport coûts-avantages de l'ensemble du projet.

2.4.3 OBJECTIFS DU COMPLÉMENT D'ÉTUDE

Cinq objectifs principaux ont été identifiés pour ce complément d'étude, soit :

- 1 Analyser les impacts et la faisabilité de différentes options, en comparant :
 - différentes approches de rabattement des autobus de la STO;
 - différentes variantes relatives au nombre de station(s) pour le tramway du côté d'Ottawa;
 - différentes options d'insertion du tramway, soit en surface (avec ou sans fermeture complète de la rue Wellington) ou en souterrain (tunnel sous Sparks).
- 2 Prendre en considération les objectifs et les contraintes des différents intervenants;
- 3 Analyser l'impact de toutes ces options sur les aménagements urbains, la circulation, l'opération du transport collectif et les modes actifs, pour l'horizon 2031;
- 4 Recommander l'option d'insertion la plus optimale en considérant l'ensemble des analyses et les intérêts des parties prenantes;
- 5 Mettre à jour l'analyse des performances et impacts des scénarios globaux (Gatineau – Ottawa) incluant l'option retenue au centre-ville d'Ottawa.

Différentes analyses ont été faites et comparées dans le but d'identifier le constat optimal pour :

- Les usagers de la STO, existants et futurs;
- Les usagers d'OC Transpo, qui pourraient être perturbés par un afflux provenant des usagers de la STO ou bénéficier de meilleurs services en direction de Gatineau;
- Les partenaires du projet et les citoyens en général qui devront, en conclusion, supporter les impacts locaux de ce projet.
- Le tout en comparaison du Scénario 0 : Scénario sans mode structurant : géométrie actuelle, mais avec l'ajout de la piste cyclable sur la rue Wellington selon le projet conjoint de la Ville d'Ottawa et de la CCN (soit réduction d'une voie auto par direction pour les besoins de la piste cyclable);

La solution devra donc permettre de satisfaire aux besoins suivants :

- Le système structurant sera situé au cœur du centre-ville d'Ottawa et il est important de préserver la vitalité du centre-ville et de favoriser l'accès par tous les modes de transport;
- Le projet devra respecter la vision d'aménagement des rues du centre-ville d'Ottawa décrite dans l'étude « Le centre-ville en action : transformer les rues d'Ottawa » et ce incluant le projet d'aménagement d'un axe cyclable continu sur la rue Wellington;
- Un besoin de reconnaître que le secteur a une importance symbolique et patrimoniale étant donné qu'il est au cœur de la capitale du Canada. Cela comprend une insertion harmonieuse dans le milieu en respectant le caractère prestigieux, symbolique, cérémonial et patrimonial. De plus, il importe de respecter les perspectives de vue ainsi que le respect des normes d'aménagement du boulevard de la Confédération;
- Un besoin de conserver les fonctions pour l'appareil gouvernemental fédéral, notamment le bon fonctionnement des Cités parlementaire et judiciaire. Cela comprend le besoin d'assurer des besoins fonctionnels (livraisons, navettes, etc.) ainsi que de permettre la mise en place des mesures de sécurité.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.4.4 ORGANISATION DU RÉSEAU DE LA STO DESSERVANT LE CENTRE D'OTTAWA

Trois approches de rabattement concernant l'ensemble du réseau de la STO (dont la desserte de l'est de Gatineau le long du corridor Rapibus) ont été évaluées :

- Aucun rabattement spécifique du côté de Gatineau, les autobus de la STO offrent un service vers le centre-ville d'Ottawa en traversant la rivière des Outaouais pour offrir une liaison directe, incluant les services empruntant le Rapibus;
- Un rabattement partiel des autobus du côté de Gatineau, afin de partager la charge entre le mode tramway et les autobus tout en minimisant le nombre d'autobus et l'impact de la circulation autobus au centre-ville d'Ottawa. Les lignes structurantes (tramway, SRB et Rapibus) sont maintenues au centre-ville d'Ottawa ainsi qu'un nombre réduit de lignes de bus;
- Un rabattement de tous les autobus de la STO (dont Rapibus et SRB) du côté de Gatineau afin que seul le mode tramway permette la connexion entre les deux centres-villes.

Notons que l'approche de rabattement partiel a été établie en collaboration avec la STO, afin de définir un schéma plausible pour les besoins des analyses subséquentes. Dans ce cas, seules les lignes de SRB (desservant le Plateau dans le scénario H2A), Rapibus et 4 autres lignes de bus (nos 11, 31, 86 et 87) maintiendraient ainsi un service au centre-ville d'Ottawa. Les autres lignes seraient rabattues à Gatineau à différents points de correspondance afin de ne pas surcharger inutilement les stations du centre-ville.

Dans le but de valider l'impact de chacune des approches de rabattement, une analyse des contraintes de chacune de ces approches a été réalisée :

- La capacité du tramway d'accueillir la charge des passagers transférant des autobus vers le tramway;
- La capacité des infrastructures pour accueillir une part plus ou moins importante des autobus de la STO du côté d'Ottawa;
- L'impact sur l'achalandage de la STO.

Ces approches de rabattement sont valables autant pour les options d'insertion ayant été considérées.

Il est recommandé de poursuivre l'analyse en considérant un rabattement partiel des autobus de la STO puisque :

- Une approche sans rabattement permettrait de maintenir le plus grand niveau d'achalandage, mais entraîne un niveau très élevé d'autobus au centre-ville d'Ottawa;
- Bien que celle-ci réduit grandement le nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa, une approche de rabattement total aurait un impact négatif critique sur l'achalandage de la STO;
- Le rabattement partiel permet un certain équilibre entre les impacts. En effet, l'impact sur l'achalandage total serait moindre et jugé acceptable par la STO, car certains usagers éviteraient la correspondance puisque cette approche permet d'offrir aux résidents de Gatineau un système structurant offrant un lien direct vers le centre-ville d'Ottawa (deux branches du système structurant de l'ouest + le Rapibus). De plus, le nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa demeure gérable.

Toutefois :

- Si le tramway peut accueillir un rabattement total, la fréquence de passage des véhicules devrait être de 2 minutes, voire moins, pour accueillir la demande. Si cette approche pouvait être envisageable lors de l'ouverture, il y a peu de capacité évolutive afin d'accueillir un accroissement de l'achalandage. Cette approche nécessiterait aussi des coûts d'acquisition de matériels roulants et d'exploitation importants afin d'accommoder la demande entre les deux rives, soit une portion seulement du tracé. Il devient donc peu recommandable de choisir une approche de rabattement total qui offrirait une capacité évolutive limitée dans le temps;
- En ce qui concerne les infrastructures d'accueil au centre-ville d'Ottawa, la capacité des arrêts d'autobus est presque atteinte si aucun rabattement n'est fait à la Ville de Gatineau. Il devient donc peu recommandable de choisir une approche sans aucune forme de rabattement à Gatineau, puisque celle-ci offrirait une capacité évolutive limitée dans le temps. Un rabattement total ou partiel tel qu'envisagé dans la présente étude, permettrait de garder une réserve de capacité à la station la plus critique, soit celle située à Lyon dans les deux directions.

Cette approche avec rabattement partiel permet donc d'assurer une capacité évolutive dans le temps, pour le tramway et les infrastructures au centre-ville d'Ottawa, tout en maintenant un bon niveau d'achalandage pour la STO et en réduisant significativement le nombre de bus de la STO au centre-ville d'Ottawa, soit d'environ -30 % à -45 % à la mise en service du système par rapport à la situation actuelle. À plus long terme, le nombre de bus pourrait être amené à augmenter afin de ne pas laisser seul le tramway supporter l'augmentation de la demande en déplacement. Malgré cela, le nombre de bus de la STO pourrait être maîtrisé et inférieur à la situation actuelle. Il est à noter que dans le cadre du scénario T1, il n'y a pas de SRB en provenance de l'Ouest gatinois, donc une diminution du volume d'autobus en franchissement de la rivière des Outaouais encore plus grande, soit de l'ordre de 70 %. Dans un tel cas, il serait envisageable de rabattre moins de services que ce qui est proposé dans le cadre du scénario H2A avec rabattement partiel, et tout en limitant le nombre d'autobus desservant de centre-ville d'Ottawa à partir de Gatineau.

2.4.5 NOMBRE DE STATIONS DE TRAMWAY À OTTAWA

Trois variantes sont envisagées pour le nombre de stations à Ottawa, et ce, peu importe que le choix soit d'un tramway en surface ou en sous-terrain pour la partie ottavienne. Les variantes sont les suivants :

- Variante 1 station : Lyon;
- Variante 2 stations : Lyon et Parlement;
- Variante 3 stations : Lyon, Parlement et Elgin.

Chacune des variantes a été analysée sur la base du scénario H2A avec rabattement partiel. Utilisant le modèle TRANS, l'impact sur l'achalandage global de la STO et l'achalandage à chacune des stations à Ottawa, en distinguant entre les mouvements à destination des mouvements en correspondance, sont pris en considération dans cette analyse. L'évaluation a été faite afin d'analyser l'impact du nombre de stations du côté d'Ottawa. Il ressort de cette analyse que :

Variante 1 station

- Montre peu de sensibilité relative au retrait de stations sur l'achalandage du mode structurant. La baisse d'achalandage modélisé (2%) est négligeable et à l'intérieur de l'intervalle de confiance du modèle;
- Impose une correspondance vers le SLR d'Ottawa au plus grand nombre d'utilisateurs (1 250 passagers/heure);
- Implique de très larges volumes de piétons qui seront concentrés à une seule station, et ce, tant pour les mouvements à destination qu'en correspondance vers un autre service d'OC Transpo. Ceci implique :
 - la mise en place d'infrastructure suffisante pour accueillir cet achalandage, notamment pour la plateforme des stations;
 - dans le cas des options d'insertion en surface ayant été considérées, une attention particulière est à apporter aux diverses traversées de la rue Wellington à proximité, et ce, pour assurer la sécurité et la fluidité (nécessité d'un tunnel piétonnier au droit de la station en raison des hauts volumes).
- N'est pas résiliente en cas d'incident ou de travaux à la station Lyon ; aucune autre station du côté d'Ottawa ne peut accueillir les passagers en cas d'incident ou travaux d'entretien à l'unique station;
- Semble donc peu viable et n'est pas recommandée.

Variante 2 stations

- Bien que moins favorable que la variante à 3 stations, cette variante permet quand même de garder un meilleur achalandage en transport collectif entre les deux villes;
- Impose une correspondance vers le SLR d'Ottawa à un nombre similaire à la variante 1 station (1 230 passagers/heure);
- Implique des volumes légèrement moins importants (moins importants que la variante à 3 stations, mais plus importants que la variante à 1 station). Bien qu'à un niveau moindre, les mêmes constats peuvent être maintenus :
 - la mise en place d'infrastructure suffisamment importante pour accueillir cet achalandage, notamment pour la plateforme des stations (besoins toutefois moindres que dans le cas de la variante 1 station);

Rapport 6 : Final et recommandations

- dans le cas des options d'insertion en surface ayant été considérées, une attention particulière est à apporter aux diverses traversées de la rue Wellington à proximité, et ce, pour assurer la sécurité et la fluidité (nécessité d'un tunnel piétonnier au droit de la station Lyon, mais besoins toutefois moindres dans le cas de la station Parlement).
- Bien que moins performante que la variante 3 stations, cette variante offre une relativement bonne couverture du centre-ville et permet de répartir la demande, notamment pour les correspondances avec la ligne de la Confédération du O-Train et les autres lignes de OC Transpo, sur deux stations. Cette variante, bien que non idéale, semble tout de même viable.

Variante 3 stations

- Permet d'offrir la meilleure couverture en transport collectif du centre-ville d'Ottawa et donc le plus grand niveau d'achalandage en transport collectif entre les deux centres-villes;
- Permet de mieux répartir les volumes entre les trois stations, notamment pour les correspondances avec le SLR d'Ottawa, bien que surtout entre les stations Lyon et Elgin. La station Parlement n'est qu'une station intermédiaire comparativement aux deux autres;
- Démontre que les volumes à la station Lyon restent très importants. Dans le cas des options d'insertion en surface ayant été considérées, une attention particulière est à apporter à la traversée de la rue Wellington, pour assurer la sécurité et la fluidité (nécessité d'un tunnel piétonnier au droit de la station en raison des hauts volumes). Pour ce qui est des insertions en souterrain ayant été considérées, elle n'est pas concernée par ces enjeux de traversée de Wellington en surface. Ces besoins sont toutefois moindres que dans le cas des deux autres variantes;
- Offre la meilleure couverture du centre-ville et permet de répartir au mieux la demande, notamment pour les correspondances avec le SLR d'Ottawa. Par ailleurs, la redondance des systèmes et équipements permise par cette variante permet une meilleure résilience aux perturbations. Cette variante est donc privilégiée.

De manière théorique, la variante 3 stations semble être la meilleure variante afin de maintenir une plus grande part modale pour le transport collectif entre les deux villes, tout en distribuant davantage les mouvements à l'approche des stations. La variante à 2 stations présente cependant peu d'impact par rapport à la variante 3 stations, les volumes d'achalandage étant relativement peu différents de ceux de la variante 3 stations.

- Les variantes à 2 et 3 stations proposent une meilleure résilience face aux perturbations ou fermetures partielles ainsi qu'en raison de la redondance des systèmes et des équipements qu'elles offrent.
- **Il est donc recommandé de poursuivre l'analyse avec la variante 3 stations** et d'en valider, le cas échéant, la faisabilité technique dans chacune des options d'insertion ayant été considérées.

2.4.6 OPTIONS D'INSERTION EN SURFACE SUR WELLINGTON

L'analyse des stations montre que la variante à 3 stations serait la plus optimale et celle-ci est tout à fait envisageable en surface. Certes, une emprise plus grande est nécessaire pour les stations, ce qui contraint davantage les aménagements, mais la majorité des contraintes d'insertion peuvent être accommodées.

La station Lyon sera la plus utilisée, et ce, autant pour les déplacements à destination que ceux en correspondance. Un nombre très important de piétons vont donc se retrouver à traverser les voies de circulation sur la rue Wellington de la rue Lyon. Ce sont entre 2 800 et 3 200 personnes à l'heure qui vont débarquer du tramway en période de pointe du matin, dont la majorité vont vouloir se diriger vers le sud. En plus des personnes en provenance de Gatineau, entre 400 à 800 personnes à l'heure (selon le nombre de stations) se dirigeront vers Gatineau dans le sens inverse de la pointe. L'aménagement d'un tunnel piétonnier entre la station Lyon de tramway de Gatineau et la station Lyon sous la rue Queen faciliterait le mouvement et la sécurité de tous les usagers et permettrait aussi une meilleure connexion entre les deux stations Lyon : celle du tramway de Gatineau et du SLR d'Ottawa. Le cheminement pourrait en effet être plus direct et plus intuitif, tout en étant à l'abri des conditions climatiques. Notons que la faisabilité de ce tunnel, et le tracé exact le cas échéant, ne fait pas partie de la présente étude. L'ajout d'un accès mitoyen sur la rue Sparks pourrait être

examiné si cette option d'insertion est retenue. Une traversée piétonne en surface reste toutefois nécessaire pour les usagers qui ne sont ni en correspondance ni à destination de la rue Queen ou des rues plus loin.

L'ajustement des aménagements requis par la mise en place d'un tramway sur la rue Wellington va avoir un impact sur certains des accès Colline du Parlement. S'il peut être envisageable de limiter certains accès à partir de la rue Wellington, celui véhiculaire à la Colline du Parlement doit être maintenu, quitte à ce qu'il soit modifié. Il est à noter que la vision et le plan à long terme sont en cours de révision et que le concept de circulation pourrait venir s'ajuster afin d'accommoder certains itinéraires véhiculaires requis. Ces contraintes sur la gestion des accès à la Colline du Parlement devront être analysées plus en profondeur si cette option d'insertion du tramway en surface est retenue.

Deux options d'insertion en surface ont été analysées, avec des variantes dans le cas de l'option d'insertion 1 :

– Option d'insertion 1 : Circulation automobile maintenue tout le long de la rue Wellington

Cette option d'insertion consiste à maintenir la circulation automobile tout au long de la rue Wellington. Quatre sous options d'insertion ont été développées :

- Variante 1A : virage à gauche possible vers la rue Lyon, mais piste cyclable discontinuée à l'est de la rue Bank

Afin de maintenir la circulation automobile en addition du tramway, la variante envisagée ici serait d'amputer la piste cyclable en site propre à l'est de la rue Bank afin de laisser suffisamment d'espace pour les voies de circulation et le tramway. En fonction de l'emprise disponible, l'espace réservé pour les piétons et le nombre de voies de circulation pour automobile varient.

- Variante 1B : Virage à gauche possible vers la rue Lyon; lien cyclable maintenu, mais par endroits en site partagé

Afin de maintenir la circulation automobile en addition du tramway, la variante envisagée ici est de maintenir un lien cyclable à l'est de la rue Bank, mais sous la forme d'un aménagement en site partagé avec les piétons au droit de la station Parlement (environ 50 m) afin de laisser suffisamment d'espace pour les voies de circulation et le tramway. Cette variante est donc très similaire à la précédente, exception faite du lien cyclable.

- Variante 1C : Virage à gauche possible vers la rue Lyon; piste cyclable maintenue, mais déviée en face du Parlement

Afin de maintenir la circulation automobile en addition du tramway, la variante envisagée ici est de dévier la piste cyclable en site propre à l'est de la rue Bank, pour qu'elle passe devant le parlement plutôt que de rester sur la rue Wellington.

- Variante 1D : Virage à gauche possible vers Lyon; piste cyclable continue et esplanade Nord réduite à la station Parlement

Cette variante est en tous points identique à la variante 1B, à l'exception de l'aménagement de l'esplanade Nord et de la piste cyclable au droit de la station Parlement (sur environ une longueur de 50 m)

– Option d'insertion 2 : Circulation auto interrompue entre les rues Bank et Elgin; Virage à gauche vers la rue Lyon interdit; piste cyclable continue sur la rue Wellington

Cette option d'insertion comprend qu'une seule variante, qui consiste à interrompre la circulation automobile (piétonnisation) entre les rues Bank et Elgin afin de privilégier les autres modes de transport et l'aménagement urbain en face du parlement.

Rapport 6 : Final et recommandations

Le tableau suivant résume les options d'insertion et leur niveau de respect des critères de conception liés aux contraintes d'aménagement.

Tableau 2-19 Résumé des options d'insertion sur Wellington et respect des critères de conception

CONTRAINTES	OPTION 1				OPTION 2
	A	B	C	D	
Continuité de la piste cyclable	Interrompue	Continue, mais partagée avec les piétons sur 50m	Déviée	Continue, mais largeur réduite localement	Continue
Continuité des voies pour les automobiles	Continue	Continue	Continue	Continue	Interrompue
Largeur de l'esplanade Nord	Entre 6,0 et 9,6 m	Entre 6,0 et 6,5 m	Entre 6,0 et 9,6 m	Entre 6,0 et 6,5 m	Entre 6,5 et 8,6 m
Largeur du trottoir sud	Entre 3 et 5 m	Entre 3 et 5 m	Entre 3 et 5 m	Entre 3 et 5 m	Entre 3 et 10 m
Sauvegarde des arbres matures	Oui	Non, 5 arbres à abattre	Oui	Non, 5 arbres à abattre	Oui
Alignement d'arbres double au nord	Simple à l'ouest de la station Parlement Double à l'est de la station Parlement	Simple à l'ouest de la station Parlement Aucun arbre à la station Parlement Double à l'est de la station Parlement	Simple à l'ouest de la station Parlement Double à l'est de la station Parlement	Simple à l'ouest de la station Parlement Aucun arbre à la station Parlement Double à l'est de la station Parlement	Simple à l'ouest de Bank Double à l'est de Bank
Alignement d'arbres simple au sud	Oui, mais uniquement à l'est de la rue Kent	Oui, mais uniquement à l'est de la rue Kent	Oui, mais uniquement à l'est de la rue Kent	Oui, mais uniquement à l'est de la rue Kent	Oui, mais uniquement à l'est de la rue Kent
Vert : Respecte les critères Jaune : Respecte partiellement les critères Rouge : Ne respecte pas les critères					

Comme présenté dans le tableau, aucune des options d'insertion ne respecte à 100 % les critères de conception, mais s'y rapprochent. Toutes nécessiteront des acquisitions de terrain pour permettre d'accueillir l'ensemble des modes. Bien que possible, les variantes 1A, 1B et 1C paraissent très peu crédibles du point de vue des cyclistes et induisent des risques de sécurité pour les usagers des modes actifs. Puisque les variantes de l'option d'insertion 1 sont globalement similaires sur tous les autres critères, les analyses subséquentes à ce rapport seront donc réalisées à partir de la variante 1D pour l'option d'insertion 1.

Les analyses d'insertion sur la rue Wellington, que ce soit une des variantes de l'option d'insertion 1 ou de l'option d'insertion 2, démontrent que l'espace est disponible pour la mise en place de la variante à 3 stations, soit la variante recommandée pour le nombre de stations, et ce, malgré les défis reliés à la localisation de la station Elgin.

Il est donc recommandé de poursuivre l'analyse comparative de toutes les options d'insertion en gardant :

- L'option d'insertion 1, variante 1D, avec une variante de 3 stations;
- L'option d'insertion 2, avec une variante de 3 stations.

INTÉGRATION URBAINE - TRAMWAY SUR BATTERIE

Même si les supports des lignes aériennes de contact (LAC) se sont améliorés dans le temps et pour être visuellement moins prenantes, il n'est resté pas moins que ces LAC ont un impact visuel sur le paysage, et ce, autant pour l'option d'insertion en surface que celle en souterrain. Puisque le secteur ottavien est considéré comme un secteur sensible (milieu patrimonial, paysage visuel protégé, axe cérémonial du boulevard de la Confédération, etc.) des mesures de mitigation sont toutefois possibles pour minimiser cet impact (potence longue versus potence courte ou accroche sous câble, utilisation de poteaux de lumière déjà existants, etc.). Aussi, au cours des dernières années, la technologie des tramways et des batteries se sont améliorées. Il est désormais possible d'avoir des tramways proposant une double technologie (LAC et batterie) et pour lesquels l'autonomie de la batterie est suffisamment importante pour permettre qu'une partie du tracé se fasse sans LAC (de l'ordre de 1 à 2 km selon la technologie actuelle). En sus du bénéfice visuel, l'opération avec batterie à certains endroits permet aussi de limiter l'emprise requise, soit l'espace nécessaire pour les supports de LAC. Ceci élimine aussi la coordination / l'impact avec les autres aménagements et infrastructures (végétation, signalisation, fûts, conduites et autres).

La technologie de tramway 100 % à batterie commence à apparaître de plus en plus, mais puisqu'elle n'a pas encore été éprouvée en conditions hivernales, il ne serait pas recommandable de la considérer dans le cadre de la présente étude. Il est en effet plus prudent de laisser cette technologie se développer davantage avant de la considérer. Toutefois, selon les progrès rapides, l'utilisation de cette nouvelle technologie pourrait être envisageable dans un horizon à court terme. De manière conservatrice, nous avons donc considéré l'opération à batterie seulement sur les corridors sensibles d'une autonomie de 1 à 3 km. Le centre-ville d'Ottawa et l'axe du pont du Portage sont les secteurs visés, notamment parce qu'ils font partie des vues à protéger par la Commission de la capitale nationale.

Cette approche pour l'option d'insertion en surface sur Wellington nécessiterait toutefois l'ajout d'un poste de recharge à la station Elgin (fin de ligne). Un poste de recharge intermédiaire sera aussi requis à la station Lyon. En effet, la rue Wellington étant parfois fermée en raison d'événements, une validation devrait être faite sur le besoin ou non d'avoir une deuxième poste de recharge en amont de ces fermetures. Des incidents pourraient aussi occasionner la fermeture de la rue Wellington, ce qui pourrait aussi occasionner le besoin pour un poste de recharge intermédiaire.

INTÉGRATION URBAINE - AMÉNAGEMENT URBAIN

La rue Wellington, en tant que boulevard de la Confédération, a un statut qui se veut différent des autres rues adjacentes. Les solutions proposées doivent tenir compte de ce statut particulier.

- Le surcoût lié aux normes d'aménagement du boulevard de la Confédération a été traité en utilisant un coût unitaire d'aménagement des rues (poste 6) plus élevé que le coût moyen sur l'ensemble du réseau;
- Une provision de [REDACTED] a été ajoutée à la solution en surface afin de prendre en compte d'autres interventions qui pourraient s'avérer nécessaires en dehors des limites du projet, mais imposée par le projet. Ces autres interventions n'étant pas connues, seule une provision peut être fournie. À titre d'exemple, il pourrait s'avérer requis des travaux sur une rue perpendiculaire (fin nord des rues perpendiculaires qui doivent être transformées en cul-de-sac), réaménagement sur rues secondaires (travaux mineurs de voirie, signalisation, etc.);

Rapport 6 : Final et recommandations

Un exercice d'illustration de la mise en œuvre du paysagement de ces options d'insertion a été réalisé à titre illustratif.



Figure 2-42 Option à niveau sur la rue Wellington - variante de maintien de la circulation automobile devant le Parlement



Figure 2-44 Option à niveau sur la rue Wellington - Station terminus de la rue Elgin



Figure 2-43 Option à niveau sur la rue Wellington - variante de retrait de la circulation automobile devant le Parlement

Rapport 6 : Final et recommandations

2.4.7 OPTION D'INSERTION EN TUNNEL

En plus des options d'insertion en surface, un aménagement en tunnel au centre-ville d'Ottawa a été envisagé. Cette option d'insertion pourrait diminuer la pression sur le système routier du centre-ville d'Ottawa, en limitant le nombre d'autobus et les réductions de capacité du réseau routier, tout en améliorant les correspondances entre le SLR d'Ottawa et les services de la STO. Toutefois, le coût de construction, la faisabilité technique et les contraintes physiques sont à considérer afin de déterminer si cette option d'insertion est intéressante.

Le présent mandat tente de valider si une option d'insertion en tunnel pouvait être envisageable au centre-ville d'Ottawa pour accommoder le mode tramway. Le but ici n'est pas de déterminer exactement l'alignement (vertical et horizontal) et les infrastructures d'une option d'insertion tunnel, mais plutôt de réfléchir aux implications liées à cette option d'insertion sur le plan de la faisabilité, des contraintes potentielles et des impacts sur les usagers, les résidents et le milieu bâti existant. Le but est d'identifier les enjeux liés à la création d'un tunnel pour les besoins du mode tramway, d'identifier l'opportunité de poursuivre cette réflexion ou de l'éliminer dans le cas où les enjeux sembleraient insurmontables.

Les hypothèses suivantes ont été utilisées pour la présente analyse :

- Les analyses préliminaires effectuées à l'étape 3 ont identifié l'axe de la rue Sparks comme potentiel pour y accueillir un tunnel ferroviaire;
- Le long terme doit être considéré. Encore plus que pour une option d'insertion en surface, une fois le tunnel mis en service, sa modification devient très difficile et onéreuse à réaliser. Il importe donc de planifier pour le long terme puisqu'un prolongement ultérieur du tunnel pourrait être extrêmement compliqué ou même nécessiter la fermeture complète pour une période prolongée;
- Les stations doivent comprendre deux accès indépendants pour répondre aux exigences de sécurité et d'évacuation des stations en cas de feu ou autre incident (norme NFPA);
- Les stations du SLR d'Ottawa sont utilisées comme modèle d'aménagement étant donné que la rue Queen a une largeur similaire que celle de la rue Sparks, et les éléments similaires sont localisés au même niveau. À titre d'exemple, le niveau mezzanine des stations STO est prévu au même niveau que celui des stations d'Ottawa afin de faciliter la circulation entre les deux réseaux (mais il reste à voir comment les tunnels de raccordement seront aménagés);
- Les correspondances entre le tramway de la STO et le SLR d'Ottawa se font de façon à limiter les transitions verticales pour les usagers, et doivent assurer la mise en place d'un cheminement intuitif. Ainsi l'alignement vertical privilégié pour le tunnel sous Sparks est similaire à celui de ligne de la Confédération du O-Train sous Queen.

L'analyse des stations montre que la variante à 2 stations serait la plus optimale. L'emprise semble suffisante pour localiser les stations un peu n'importe où le long du tracé. Les distances entre les stations doivent aussi être suffisamment importantes pour couvrir le territoire de façon efficace. Aussi, et afin de faciliter des correspondances avec la ligne de la Confédération du SLR d'Ottawa, il est proposé de localiser les stations en parallèle de celles du SLR d'Ottawa. Une troisième station serait possible plus à l'est de la rue O'Connor. Cependant, étant donné les contraintes souterraines, les coûts et surtout la proximité de celle-ci avec celle du Parlement (environ 100m), il ne semble pas pertinent de la construire. Un tunnel piéton souterrain de la station Parlement jusqu'à la rue Elgin pourrait toutefois être envisagé pour amener les gens plus près de leurs destinations vers l'est.

Une analyse en plan et en profil en long a été réalisée afin d'identifier les enjeux et contraintes qui pourraient survenir dans la construction du tunnel. Rappelons que cette étude est faite à un haut niveau, afin d'identifier les contraintes potentielles. Davantage d'études seront nécessaires si l'option d'insertion du tunnel est choisie afin de valider les éléments techniques (géotechnique, méthode de construction, etc.) et établir les détails de cette option d'insertion. L'analyse du plan de démonstration de l'insertion montre que l'option d'insertion tunnel semble envisageable puisqu'aucun élément majeur entraînant une infaisabilité de l'ouvrage n'a été identifié. Ceci ne veut pas dire qu'il n'y a ni enjeux ni contraintes, mais que ceux-ci devront être pris en compte lors des analyses subséquentes.

Les paramètres de conception ont été utilisés dans la présente analyse :

- Le changement d'élévation naturel (environ 15m) dans la topographie permet de minimiser la zone de transition entre la surface et le sous-sol : le train entrant dans la falaise. Le roc est relativement proche de la surface, soit à environ 2 à 4 m, selon la localisation. La construction du tunnel devrait donc se faire à même un terrain stable.
- Entre la sortie du pont du Portage et l'entrée en tunnel, le tramway traversera le parc du jardin des provinces et des territoires et passera à proximité du monument aux victimes du communisme actuellement en construction. Une attention particulière devra être apportée lors de la confection et la construction du tunnel afin de minimiser les impacts sur le monument et le parc. Ceci peut vouloir dire de s'éloigner le plus possible du monument aux victimes du communisme et réaménager et/ou relocaliser les aménagements paysagers et les axes piétonniers, cyclables et routiers. Un réaménagement de cet espace vert est à prévoir;
- L'emprise sous la rue Sparks Est d'environ 17 à 18 m, ce qui est suffisant pour la construction d'un tunnel et des stations, mais limite les options d'insertion quant au choix du type de station et de tunnel à construire et des aménagements, notamment des stations étant donné l'emprise souterraine limitée;
 - Pour cette raison, les accès aux stations devront se faire à partir de bâtiments connexes existants. Au-delà des ajustements aux bâtiments pour créer ses accès, des ententes seront requises avec les propriétaires pour créer ces accès, de valider la faisabilité technique de modifier les bâtiments existants et les maintenir disponibles en fonction des heures d'opération du tramway. Une entente sera aussi requise afin de créer un tunnel piéton entre les rues Sparks et Queen pour les usagers en correspondance;
- Plusieurs infrastructures souterraines sont présentes :
 - Sous la rue Sparks : celles-ci sont assez proches de la surface et n'affecteront possiblement pas la construction du tunnel et des stations. Au cas où cela s'avérerait nécessaire, certaines d'entre elles pourraient probablement être déplacées, notamment pour la construction des édicules et circulations verticales;
 - À l'approche de la rue Kent, les infrastructures du quai de livraison de la Place de Ville et de l'Édifice commémoratif de l'est sont localisées sous la rue Sparks. Le tunnel de tramway devra passer en dessous, tout en gardant une distance suffisante entre la structure du quai de livraison et le tunnel;
 - Sous la rue Kent : on retrouve un égout pluvial, des utilités publiques fédérales, un tunnel de stockage des égouts unitaires (TSEU) dont la construction vient d'être complétée en 2020, le tunnel du tramway devra les éviter afin de poursuivre son tracé. Pour certaines de ces infrastructures, il sera possiblement envisageable de les déplacer, mais d'autres ne le pourront pas en raison de leur importance. Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) a évalué de manière préliminaire qu'il serait possible de relocaliser les infrastructures enfouies, mais plus d'études sont à prévoir afin d'en apprécier l'envergure.
- Le tracé du tunnel passera à proximité de l'Édifice commémoratif de l'Ouest dont la vocation à long terme n'est pas définie puisqu'en processus de réhabilitation. À court terme, cet édifice servira toutefois de bureaux temporaires pour la Cour suprême durant les travaux de réhabilitation de celle-ci. En raison de cette proximité et de l'importance des activités qui se déroulent à la Cour suprême, il sera nécessaire d'évaluer les impacts lors de la construction. Il est possible que les vibrations liées à la construction puissent impacter les activités qui se dérouleront dans cet édifice;

Le tunnel semble être une option envisageable pour le tramway de la STO. Les aménagements en surface seraient en somme peu affectés par l'option d'insertion en tunnel.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.4.8 COÛTS D'IMMOBILISATION

Une deuxième estimation de classe D (-20/+100 %) a été réalisée pour intégrer les options d'insertions retenues pour la portion de la rive ottavienne. Toutefois, cette estimation ayant été ultérieurement révisée et modifiée selon l'évolution de l'étude, le lecteur est donc invité à consulter directement la section 2.5.6 et la section 3.15.

Il importe toutefois de noter que certaines hypothèses ont été réévaluées par rapport à celles du Rapport 3, à savoir :

- Les services professionnels et gestion de projet sont estimés en considérant 30 % du coût de travaux civils (tous les postes sauf ceux liés au véhicule et les acquisitions foncières);
- Une réserve pour contingence de 35 % sur le coût total;
- Une réserve pour risques supplémentaires de 20 % sur le coût total pour prendre en compte au niveau de détail de la présente étude et des détails qui ne sont pas encore connus;

- L'inflation des coûts jusqu'à 2026, de 2,1 % par année, en considérant 7 ans pour les estimations effectuées en 2019 pour le volet gatinois et 6 ans pour les estimations effectuées en 2020 pour le volet ottavien.

OPTION D'INSERTION EN SURFACE SUR WELLINGTON (AVEC OU SANS CIRCULATION)

Ces coûts concernent uniquement la portion entre l'intersection du pont du Portage avec la Laurier et l'extrémité est du tracé, sur la rue Elgin. Le coût comprend aussi le tunnel piéton ainsi que le réaménagement d'autres rues où des aménagements sont aussi requis : la rue Lyon (Queen à Wellington) ainsi que le réaménagement de la rue Wellington entre les deux branches de la rue Elgin (place de la Confédération). Les coûts des deux variantes, avec ou sans circulation, sont identiques. L'estimation des coûts d'immobilisation de cette option d'insertion est de l'ordre de 585M\$.

OPTION D'INSERTION EN TUNNEL

L'estimation des coûts pour le tunnel comprend une estimation à partir de coûts ventilés, comme dans le cas des options d'insertion en surface, et d'une analyse comparative (benchmark) pour les éléments du tunnel et des stations (1,2 km de tunnel et 2 stations). À ce moment, l'estimation des coûts du tunnel est réalisée à partir d'une analyse comparative, le détail du tunnel n'étant pas assez développé pour détailler de façon plus approfondie les coûts de cette option d'insertion. Toutefois, cette analyse permet d'obtenir un ordre de grandeur quant aux coûts éventuels d'un tunnel. Ces coûts seront à évaluer plus en détail dans une prochaine étude, lorsque l'option d'insertion en tunnel sera plus détaillée et seulement si celle-ci est retenue. L'estimation des coûts d'immobilisation de cette option d'insertion a été évaluée selon des projets comparatifs avec une fourchette minimale et maximale, soit de l'ordre de 1 045M\$ à 1 452M\$.

2.4.9 IMPACT DES OPTIONS D'INSERTION SUR L'ACHALANDAGE

L'achalandage du scénario 0 est moindre que dans tous les autres scénarios parce que le service offert est beaucoup moins attractif que celui offert avec l'ajout d'un système structurant combiné à un bon réseau de rabattement d'autobus à Gatineau. De ce fait, les fréquences proposées sont moins élevées et plafonnées puisqu'opérationnellement parlant il est difficile de les accroître en raison de la saturation du milieu à accepter plus d'autobus. Les autobus se retrouvent aussi pleins aux heures de pointe.

De leur côté, les options d'insertion d'un axe structurant en surface ou en tunnel présentent un meilleur achalandage. La différence entre les trois options d'insertion est toutefois peu significative. En effet, la performance du système (vitesse et fiabilité des temps de parcours, niveau d'offre et capacité) étant globalement similaire dans les 3 options d'insertion (bien que des différences, non prises en compte par le modèle, puissent exister, notamment dans le cas de l'option d'insertion en tunnel concernant la qualité et la proximité des correspondances), l'achalandage reste significativement similaire. Si l'option d'insertion en tunnel est un peu plus rapide, la différence de temps entre cette option et les options d'insertions en surface sur Wellington n'est pas suffisamment significative pour affecter l'achalandage. Le tunnel n'étant en soi qu'une faible portion du trajet total de la majorité des usagers.

Cependant, il est à noter qu'il est possible que la qualité et la proximité des correspondances de l'option d'insertion en tunnel aient un effet positif sur l'achalandage, mais ceci ne peut être estimé dans le modèle.

2.4.10 IMPACT DES OPTIONS D'INSERTION SUR LES CONDITIONS DE CIRCULATION

Les projections de débits de circulation et les analyses de circulation du centre-ville d'Ottawa ont révélé que l'introduction du service de transport en commun structurant de la STO au centre-ville d'Ottawa entraînerait une diminution nette des volumes de circulation en 2031 (en comparaison avec le scénario 0 statu quo amélioré). De plus, il permettrait globalement une amélioration de la circulation d'un point de vue opérationnel à toutes les intersections analysées du transfert modal induit par l'introduction du mode lourd. Selon les débits projetés pour 2031, l'option d'insertion en surface Wellington avec circulation et l'option d'insertion en tunnel ont beaucoup moins d'impact négatif sur les conditions de circulation que l'option d'insertion en surface Wellington sans circulation en raison de la réaffectation des volumes de circulation. La réaffectation des débits suite à la fermeture de la rue Wellington dans l'option 2 entraîne une détérioration des conditions de circulation à l'intersection rue Booth / rue Albert pour l'intégralité des approches ainsi que pour certains mouvements de virage à l'intérieur de la zone d'étude : le virage à droite en direction est à l'intersection Lyon / Wellington pendant la période de pointe du matin et l'approche ouest à l'intersection Bank / Queen pendant la période de pointe de l'après-midi.

Les conditions de circulation aux intersections analysées le long de la rue Queen, de la rue Albert, de la rue Slater et de l'avenue Laurier s'améliorent pour la plupart ou demeurent les mêmes que celles du scénario de référence, malgré l'augmentation des volumes de circulation le long de ces corridors. Cependant, il faut noter qu'il existe des impacts potentiels sur la circulation au-delà du réseau routier délimité dans le cadre la présente étude, puisque l'analyse Synchro n'a inclus que dix-huit intersections sélectionnées de manière stratégique pour représenter le réseau routier du Centre-Ville ainsi que les intersections environnantes affectées par les changements associés aux options d'insertion. À titre de rappel, le modèle Aimsun a permis de calculer les rapports V/C sur les sections de route du Grand Centre-Ville et l'analyse Synchro a identifié les impacts sur les intersections clés.

Ainsi, les impacts sur les intersections qui n'ont pas été analysés le long des corridors subissant une augmentation des débits suivant la réaffectation véhiculaire induite par la capacité réduite de la rue Wellington (ex. les rues Albert et Slater) ne sont pas vérifiés. Lorsqu'une option d'insertion sera retenue pour des étapes de conception plus détaillées, des analyses complémentaires seront requises aux intersections du Centre-Ville d'Ottawa pour évaluer les impacts complets et identifier les mesures d'atténuation requises.

En réalité, les conducteurs ont tendance à choisir un chemin selon l'anticipation des conditions pour chacune des alternatives de chemin ou en fonction des conditions immédiates du réseau, et ce, de manière plus efficace que le fait le modèle. Le modèle AIMSUN modélise les capacités des voies et des intersections sur la base d'un exercice d'étalonnage des volumes existants à un point précis dans le temps; les comportements de conducteurs et les différents points de friction peuvent causer des contraintes de capacité non-perceptibles par le modèle. À titre d'exemple, la réelle réaffectation de la circulation à partir de la rue Wellington prévue dans l'option 2 pourrait être plus élevée que ce qui a été projeté dans le modèle. En effet, les conducteurs auront tendance, par exemple,

Rapport 6 : Final et recommandations

à anticiper une éventuelle congestion sur certains corridors dus aux débits de piétons élevés et par conséquent, à emprunter un trajet différent. Ainsi, cela entraînerait probablement une réaffectation de véhicules sur les rues Albert et Slater dont l'ampleur dépasse les projections du modèle. Cette réaffectation pourrait venir aider la conciliation piétons/véhicules sur la rue Wellington. La revue et l'interprétation des résultats projetés devront prendre en compte les limitations énoncées ci-dessous.

L'étude a révélé que les trois options d'insertion analysées entraînent une réduction de 20% des volumes de circulation en 2031 dans la zone modélisée pendant les heures de pointe du matin et de l'après-midi en raison du transfert modal vers le nouveau tramway. De fait, l'augmentation prévue de la circulation automobile serait entièrement captée par le nouveau mode structurant. Par conséquent, les conditions de circulation à la plupart des intersections du Centre-Ville s'améliorent par rapport au scénario de référence, avec quelques dégradations de la fluidité dues à certains patrons de réaffectation résultant de la réduction ponctuelle de la capacité routière, notamment sur le pont du Portage.

Avec l'option d'insertion en surface Wellington avec circulation et l'option d'insertion en tunnel, la majeure partie de la demande en circulation réaffectée compense la baisse de la demande induite par le transfert modal vers le tramway. Cependant, l'option d'insertion en surface Wellington sans circulation se traduit par une augmentation des volumes de circulation le long des corridors de la rue Queen, de la rue Albert, de la rue Slater et de l'avenue Laurier, les diminutions de la circulation selon l'axe nord-sud permettent d'optimiser la programmation aux intersections de sorte que, pour la plupart, il en résulte une dégradation minimale du niveau de service avec quelques mouvements tournants dont le débit s'approche de la capacité pour les intersections analysées.

Le niveau des analyses effectuées avait pour but de vérifier la faisabilité des concepts proposés en évaluant les impacts à chacune des intersections présélectionnées. Des analyses de circulation plus détaillées demeurent requises lors des prochaines étapes du projet, tant pour les intersections que l'ensemble du réseau. Ceci inclut de déterminer et confirmer les niveaux de services, les mesures de mitigation possibles (locales et/ou régionales) et l'interaction globale des intersections en série le long du corridor et dans le réseau.

Les trois options d'insertion sont donc tous faisables du point de vue de la circulation (pas d'impact rédhibitoire). Les résultats des analyses de circulation ne permettent donc pas d'éliminer l'un des options d'insertion avec mode structurant, mais confirment la nécessité de mettre en œuvre un système de transport collectif structurant entre Gatineau et Ottawa pour permettre une réduction importante des volumes de circulation véhiculaire dans le centre-ville d'Ottawa.

2.4.11 COMPATIBILITÉ AVEC LE PROJET DE BOUCLE INTERPROVINCIALE

Un éventuel service de transport collectif est en cours de réflexion pour l'implantation d'une boucle interprovinciale reliant les centres-villes d'Ottawa et de Gatineau en empruntant les ponts du Portage et Alexandra ainsi que les rues Wellington et Laurier, celle-ci s'apparente aux précédentes idées de boucle technologique et/ou connecteur des centres-villes.

Le projet est à un stade de développement relativement embryonnaire quant à son contenu et à sa forme, par exemple :

- Opération en boucle à sens unique ou à double sens ?
- Implantation détaillée sur les rues et les ponts (site propre, voies partagées, etc.) ?
- Itinéraire entre le pont Alexandra et la rue Wellington (Sussex, Mackenzie, via Marché Bye) ?

L'aménagement d'une voie unique, prévue sur la rue Wellington pour la boucle interprovinciale, permettrait de maintenir la majeure partie des accès à la Colline Parlementaire, donc de minimiser les impacts sur la circulation. Cependant l'exercice, mené dans le cadre de la présente étude pour l'insertion de l'axe structurant de la STO, a démontré tout le potentiel de piétonner cet axe emblématique entre les rues Bank et Elgin, et ce avec des impacts toutefois minimes sur la circulation à l'échelle globale. Il serait donc pertinent, selon nous, d'étudier cette l'approche de piétonner une partie de la rue Wellington dans le cadre du projet de la boucle interprovinciale, et ce, même si la décision finale de l'insertion de l'axe structurant de la STO serait en tunnel sous la rue Sparks.

Ainsi, les deux options d'insertion envisagées pour l'insertion de l'axe structurant de la STO n'empêchent aucunement la mise en œuvre d'un tramway sur la boucle interprovinciale avec une insertion en surface sur Wellington en double voies si partagées avec l'axe structurant de la STO ou en voie unique si l'option d'insertion en tunnel sous Sparks est retenue.

- Dans le cas de l'option d'insertion en surface sur la rue Wellington, l'utilisation partagée des rails entre les deux réseaux fait en sorte qu'il sera techniquement indispensable d'avoir une opération intégrée des deux systèmes.
- Alors qu'avec l'option d'insertion en tunnel sous Sparks, la boucle interprovinciale pourrait être opérée de manière totalement indépendante. Cependant, il serait envisageable de partager les infrastructures communes avec le tramway de l'axe structurant de la STO et d'aménager une connexion physique des deux systèmes, au carrefour Portage – Laurier par exemple, afin de permettre aux véhicules d'accéder et de sortir de la boucle interprovinciale.

Ainsi, dans les deux cas, une uniformité du matériel roulant serait nécessaire bien que celui-ci puisse différer de sa longueur.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.4.12 ANALYSE DES PERFORMANCES ET IMPACTS DES OPTIONS D'INSERTION D'UN TRAMWAY À OTTAWA

En résumé, pour les options d'insertion à l'étude, les principales conclusions sont les suivantes :

- Le scénario 0 (statu quo amélioré 2031) offre de bonnes conditions pour les cyclistes et l'accessibilité en voiture, mais n'offre pas une solution adéquate pour survenir à la demande des usagers du transport collectif. Ce scénario est écarté puisque jugé non-viable étant donné qu'il n'offre pas une capacité de transport collectif accrue. Il présente aussi un volume et des conditions de circulation non viables au centre-ville d'Ottawa. Le transfert modal possible via la mise en place d'un axe structurant permet de résoudre une partie de cette problématique;
- L'option d'insertion en surface Wellington avec circulation offre de bonnes conditions pour le transport collectif, mais certains compromis sont requis pour les autres modes pour maintenir l'ensemble des fonctions de la rue (cyclistes, piétons, qualité de l'aménagement, etc.);
- L'option d'insertion en surface Wellington sans circulation offre de bonnes conditions pour le transport collectif et une opportunité de rehausser l'aménagement urbain et l'expérience pour les piétons, mais cela se fait au détriment de l'accessibilité en voiture;
- L'option d'insertion en tunnel offre les meilleures conditions pour l'ensemble des modes, y inclut d'excellentes conditions pour les usagers du transport collectif, sans un rehaussement de la qualité de l'aménagement de la rue, mais au détriment d'un coût très important pour la construction d'un tunnel et ses stations.

L'analyse des performances et impacts montre que si les options d'insertion ne performant pas tous aussi bien dans chacun des critères, dans l'ensemble, les trois options d'insertion performant bien et beaucoup mieux, du point de vue du transport collectif, que le scénario 0 où aucun mode structurant n'était mis en place.

Tableau 2-20 Résumé de l'analyse des performances et impacts des options d'insertion

CRITÈRES	SCENARIO 0	Insertion en surface sur la rue Wellington 3 stations		Insertion en tunnel sous la rue Spark 2 stations	
	Piste cyclable sur la rue Wellington sans axe structurant	avec circulation automobile	sans circulation automobile (Bank-Elgin)		
Achalandage et expérience client	-	+	+	++	
Aménagements urbains	+	-	++	+	
Piétons	-	~	++	+	
Cyclistes	+	-	+	+	
Accessibilité en auto	++	-	--	++	
Circulation	-	+	~	++	
Performance du transport collectif	--	+	+	++	
Coût (à des fins de comparaison)	N/A	585 M\$	585 M\$	1 085 – 1 452 M\$	
Légende :	-- Très Négatif	- Négatif	~ Neutre	+ Positif	++ Très positif

2.4.13 PRINCIPAUX CONSTATS DU RAPPORT 3B

Seules deux options demeurent viables sur la base des résultats techniques et des prises de position des partenaires. Elles permettent toutes deux de fortement diminuer la circulation des autobus au centre-ville d'Ottawa :

- **Option d'insertion en surface sur la rue Wellington (variante avec et sans circulation) :** piste cyclable continue, 3 stations et un tunnel piéton pour connecter la station Lyon du tramway et celle de la ligne de la Confédération du O-Train. La variante sans circulation comprend le retrait de la circulation automobile entre les rues Bank et Elgin pour permettre la piétonnisation de ce tronçon
- **Option d'insertion en Tunnel sous la rue Sparks :** Tunnel avec 2 stations et 2 tunnels piétonniers de liaison avec les stations de la ligne de la Confédération du O-Train ;

RECOMMANDATION

- [REDACTED]
- Afin de minimiser les impacts sur le paysage et le patrimoine, la portion du réseau de tramway sur le pont du Portage jusqu'au terminus à Ottawa (ou l'entrée du tunnel) sera opérée sur batterie.
- Des études additionnelles seront requises à l'étape d'avant-projet pour statuer sur le choix final d'insertion du secteur ottavien.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5 RAPPORT 4 – IDENTIFICATION DE LA SOLUTION RETENUE

À la suite des études et des analyses précédentes, voici deux grands objectifs poursuivis dans le Rapport 4 :

1 Analyser de façon plus approfondie les questions et constats spécifiques au centre-ville de Gatineau.

En effet, les analyses réalisées lors du Rapport 3 montrent des impacts majeurs de ce projet sur le centre-ville de Gatineau. Une analyse plus approfondie des options présentées dans le Rapport 3, de même que d'autres options doivent être envisagées et analysées afin de s'assurer que la meilleure option soit retenue. Il est à mentionner que l'option d'aménagement retenue pour le centre-ville de Gatineau sera ensuite appliquée de manière uniforme pour l'ensemble des scénarios globaux à Gatineau, qui empruntent tous l'axe Laurier-Taché.

2 Évaluation comparative pour identifier la solution techniquement recommandée en vertu des outils décisionnels suivants :

- L'analyse multidomaines (AMD);
- L'analyse des risques;
- L'analyse avantages-coûts (AAC).

2.5.1 OPTION D'AMÉNAGEMENT AU CENTRE-VILLE DE GATINEAU

Comme pour le secteur du centre-ville d'Ottawa, le centre-ville de Gatineau a nécessité des analyses plus approfondies et la recherche d'options additionnelles pour solutionner les enjeux majeurs identifiés dans les rapports précédents. Les options d'aménagement ont été analysées et comparées dans le but d'identifier l'option optimale permettant d'atteindre les objectifs du projet. Le but étant d'identifier l'option d'aménagement optimale pour la desserte du centre-ville de Gatineau de manière à l'appliquer uniformément à tous les scénarios globaux à Gatineau et pour ensuite procéder à l'analyse comparative prévue à la présente étape 4 de l'étude complémentaire.

Trois options d'aménagement pour l'implantation de l'axe structurant ont été élaborées et étudiées, et ce spécifiquement pour le secteur du centre-ville de Gatineau :

- **Scénario 0 (référence statu quo amélioré)** : les conditions actuelles projetées en 2031 (incluant le réaménagement de la piste cyclable prévue en site propre). Aucun axe structurant de transport en commun;
- **Option d'aménagement 1 - Rue Laurier ouverte** : implantation de l'axe structurant en rive latérale nord de la rue Laurier, entre la rue Montcalm et le pont du Portage, et maintien de la circulation véhiculaire double sens sur l'ensemble de l'axe;
- **Option d'aménagement 2 - Rue Laurier fermée** : implantation de l'axe structurant en site propre, retrait de la circulation véhiculaire entre la rue Eddy et le pont du Portage pour optimiser l'aménagement urbain et les déplacements actifs sur la rue Laurier (maintien de la capacité véhiculaire vers Ottawa via réaffectations des patrons de déplacement pour l'accès au pont du Portage par Maisonneuve);
- **Option d'aménagement 3 - Rue Laurier partiellement fermée** : implantation de l'axe structurant en site propre, retrait de la circulation véhiculaire entre les rues Eddy et Laval pour optimiser l'aménagement urbain et les déplacements actifs sur la rue Laurier, mais avec maintien d'un accès véhiculaire depuis Laurier à ZIBI entre la rue Laval et le boulevard de Maisonneuve (maintien de la capacité véhiculaire vers Ottawa via réaffectations des patrons de déplacement pour l'accès au pont du Portage par Maisonneuve).

Ainsi, selon les analyses précédentes, les constats suivants peuvent être émis :

- Le réseau routier étant à capacité depuis déjà 2014, les difficultés observées actuellement au centre-ville de Gatineau vont se dégrader substantiellement dans le futur si aucune mesure n'est mise en place. L'ajout d'un projet d'axe structurant de transport en commun vient en partie résoudre cette problématique via le transfert modal qu'il apporte;
- **Le scénario 0** n'est pas viable pour l'opération du transport collectif avec son mode bus en voies réservées. Ce scénario ne suffit pas à la demande et il est très difficile à opérer en raison du volume trop important d'autobus;

- Bien que les conditions futures de circulation soient difficiles sur le boulevard des Allumettières et dans le secteur de la rue Montcalm, celles-ci ne sont pas causées par l'implantation de l'axe structurant (T1, H1, H2A et H2B) puisqu'elles sont globalement identiques ou légèrement meilleures à celles du Scénario 0 (statu quo amélioré);
- **L'option d'aménagement 1, rue Laurier ouverte** : Le jumelage du maintien de la circulation véhiculaire sur Laurier et l'ajout d'un axe structurant de transport en commun engendre des problématiques majeures au centre-ville. Premièrement, l'exiguïté de l'espace physique disponible au carrefour Eddy/Laurier (entre les deux bâtiments patrimoniaux) ne permet pas de maintenir les voies de circulation automobile et les infrastructures de modes actifs sans devoir démolir au minimum un des deux édifices ou réduire la sécurité des usagers par des aménagements trop étroits. Deuxièmement, la gestion des feux au carrefour Laurier/Maisonneuve demeure saturée, et ce, malgré plusieurs optimisations déjà intégrées. D'un point de vue technique et selon les paramètres fixés par l'étude (la conservation des édifices patrimoniaux), cette option d'aménagement doit être écartée puisqu'elle est non fonctionnelle. **Cette option d'aménagement est jugée non-viable.**
- Leurs résultats d'analyse étant très similaires, il est recommandé de retenir les deux **options d'aménagement 2 et 3**, rue Laurier fermée ou partiellement fermée aux véhicules, puisqu'elles offrent toutes deux un compromis adéquat entre la qualité et les opportunités significatives des aménagements urbains, l'ajout de végétation, l'opération et la performance du transport collectif ainsi que les conditions de circulation. Les résultats des études additionnelles prévues à l'étape d'avant-projet, notamment celles citées ci-dessous, devraient permettre d'identifier le choix optimal final.

- 1 Étude métropolitaine sur la réorganisation du réseau interprovincial de camionnage (CCN);
- 2 Ajustements aux parcours des autobus de la STO et d'OC Transpo qui seront maintenus dans le secteur. Une étude parallèle est en cours à cet égard « Étude mesures préférentielles pour bus - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm »;
- 3 Analyses de circulation détaillées du secteur du centre-ville élargi de Gatineau, notamment pour identifier des mesures de mitigation quant aux impacts négatifs appréhendés sur les réseaux routiers municipal et provincial (itinéraire boulevard des Allumettières / pont Alexandra);
- 4 Analyses de circulation entre les deux centres-villes et coordination des projets futurs de part et d'autre de la rivière, incluant la traverse de la Chaudière et le pont du Portage et leurs approches.
- 5 Des discussions avec les partenaires (Ville de Gatineau, SPAC, résidents et propriétaires fonciers) seront également requises pour des fins de coordination avec leurs projets en cours de conception et pouvant mener à des réorganisations. L'étude parallèle en cours « Étude mesures préférentielles pour bus - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm » amorce déjà ces efforts de coordination en lien avec, entre autres, le projet de rénovation des Terrasses de la Chaudière, les traverses pour piétons et le réaligement de la circulation dans ce secteur.

Rapport 6 : Final et recommandations

INTÉGRATION URBAINE - TRAMWAY SUR BATTERIE

Dans un esprit similaire à la portion pont du Portage et centre-ville d'Ottawa, un aménagement sans fil aérien a été prévu pour le secteur du centre-ville de Gatineau (à partir d'environ la rue Montcalm), et ce compte tenu de l'importance et du potentiel de ce secteur (qualité esthétique anticipée des espaces publics). Cette approche pour l'option d'aménagement nécessite toutefois l'ajout de deux postes de recharge aux stations Chaudières et Maisonneuve.

INTÉGRATION URBAINE - AMÉNAGEMENT URBAIN

Comme dans le cas du scénario d'insertion en surface sur la rue Wellington (sans circulation) à Ottawa, les options d'aménagement 2 et 3, rue Laurier fermée ou partiellement fermée aux véhicules, offrent une opportunité unique d'effectuer un geste majeur au centre-ville de Gatineau. En effet, elles offrent une possibilité de bonifier l'aménagement des espaces publics, de mieux connecter les axes Laurier, promenade du Portage et ZIBI en un centre-ville plus homogène, de créer des façades donnant sur la rue et d'ajouter de la végétation pour diminuer les îlots de chaleur fort présents au centre-ville.

Un exercice d'illustration de la mise en œuvre du paysagement de ces options d'insertion a été réalisé à titre illustratif.



Figure 2-45 Option d'aménagement rue Laurier fermée - Aménagement secteur Portage/Laurier



Figure 2-46 Option d'aménagement rue Laurier fermée - Zoom sur aménagement secteur Portage/Laurier



Figure 2-47 Option d'aménagement rue Laurier fermée - Aménagement station Portage

Rapport 6 : Final et recommandations

Des études sur le choix des matériaux, le design urbain ainsi que le paysagement seront nécessaires en avant-projet, afin de s'assurer de la bonne intégration des infrastructures dans leurs milieux d'insertion. À cet effet, un exercice a déjà été mené sur le boulevard du Plateau et au centre-ville de Gatineau sur la rue Laurier afin d'illustrer ce que pourrait ressembler l'espace public avec l'insertion du tramway et la mise en valeur des espaces connexes ainsi libérés.

Un exercice à plus large échelle de valorisation du centre-ville, incluant l'îlot Saint-James, devrait par ailleurs être entrepris en collaboration avec la Ville de Gatineau.

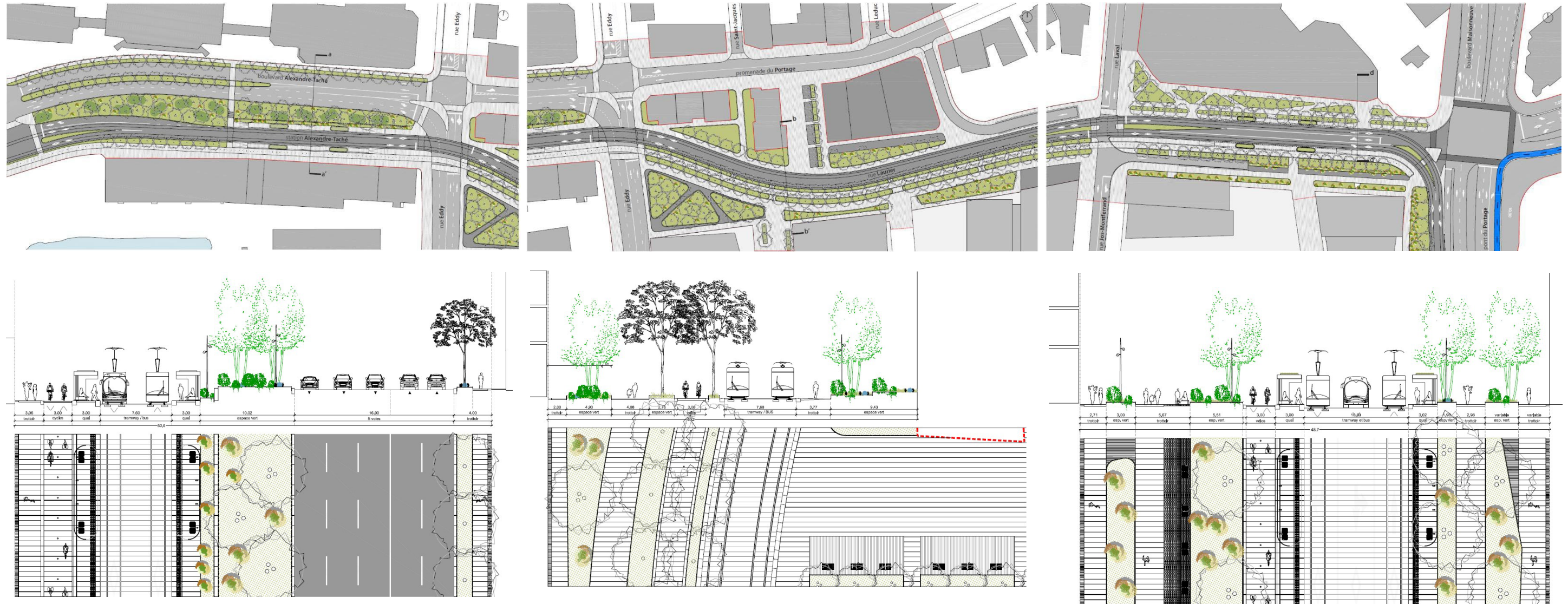


Figure 2-48 Option d'aménagement rue Laurier fermée - Concept d'aménagement paysager

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.2 MISE À JOUR DES SCÉNARIOS POUR ÉVALUATION COMPARATIVE

À titre de rappel, un total de huit scénarios sont toujours à l'étude, soit quatre tracés à Gatineau croisé avec deux options à Ottawa.

Les scénarios toujours à l'étude sont les suivants :

- T1 (desserte d'Aylmer et du Plateau en tramway);
- H1 (desserte d'Aylmer en SRB et du Plateau, depuis Eardley, en tramway via le boulevard du Plateau);
- H2A (desserte d'Aylmer en tramway et du Plateau, depuis Eardley, en SRB via le boulevard du Plateau);
- H2B (desserte d'Aylmer en tramway et du Plateau, depuis Eardley, en SRB via le boulevard des Allumettières).

Ces scénarios sont tous croisés avec les deux options à Ottawa, soit :

- Un tunnel sous la rue Sparks;
- Un aménagement en surface sur la rue Wellington (avec deux variantes possibles).

2.5.3 PRÉPARATION DE L'ANALYSE MULTIDOMAINES

Une analyse multicritères (AMC) était initialement prévue à l'étape 4 de l'Étude complémentaire pour la réalisation d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau. Les partenaires ont toutefois convenu, en cours d'étude, que celle-ci soit remplacée par une analyse multidomaines (AMD), jugée plus apte à répondre aux besoins de l'étude en matière d'évaluation comparative des scénarios.

Afin de préparer et de nourrir cet exercice d'AMD, une compilation préliminaire des performances de chacun des scénarios a été faite par WSP (tel que mentionné précédemment, l'analyse multicritères approfondie a été écartée). Cette appréciation globale est un premier jet, un document de travail, qui avait pour but de lancer les discussions lors des ateliers d'analyse multidomaines.

L'ensemble des aspects a ensuite été discuté en détail et fait l'objet de plusieurs échanges entre les partenaires pour en raffiner le contenu et en arriver à l'évaluation multidomaines.

Toujours dans le but de se repositionner face à ce changement d'analyse, il s'est avéré nécessaire de modifier et restructurer certains critères et sous-critères par rapport à ceux présentés au Rapport 2, et ce, afin de correspondre aux besoins de l'AMD. Le Tableau 2-21 illustre le portrait final de cette liste des critères restructurés. Les changements apportés sont indiqués en rouge.

Tableau 2-21 Liste finale des domaines et critères pour l'AMD

DOMAINE	CRITÈRE
BILAN PERFORMANCE	
1. Mobilité et accessibilité	1.1 Arrimer le projet avec les réseaux TC
	1.2 Favoriser l'accessibilité (desserte des usagers)
	1.3 Favoriser l'achalandage et assurer la capacité résiduelle
	1.4 Assurer la bonne opération du système et la résilience de l'opération
	1.5 Favoriser l'intermodalité (active)
	1.6 Mitiger les impacts sur la circulation routière
2. Aménagement du territoire	2.1 Desservir les pôles d'activités
	2.2 Favoriser les effets structurants du projet
	2.3 Assurer la cohérence avec les planifications régionales
	2.4 Diminuer les dépenses des ménages liées aux transports
	2.5 Favoriser le développement économique
3. Impacts sur l'environnement et la santé	3.1 Lutter contre les changements climatiques
	3.2 Diminuer la pollution atmosphérique
	3.3 Conserver la biodiversité et les milieux naturels
	3.4 Assurer la qualité de vie des résidents à proximité
	3.5 Préserver le patrimoine et le paysage
	3.6 Limiter l'impact sur le milieu foncier
	3.7 Améliorer le bilan de sécurité routière
	3.8 Améliorer le bilan de santé
AUTRES DOMAINES ÉTUDIÉS	
A. Coûts	A.1 Coût d'immobilisation
	A.2 Coût d'exploitation et d'entretien
B. Appui des partenaires	B.1 Appui de la CCN
	B.2 Appui de la ville d'Ottawa

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.4 ANALYSE MULTIDOMAINES

L'analyse multidomaines (AMD) a repris les résultats des différentes analyses de la performance développées précédemment comme intrant principal. Cette évaluation comparative examine les avantages et inconvénients des scénarios différents sur la base des critères d'évaluation, regroupés par domaines d'évaluation, soit Mobilité et accessibilité, Aménagement du territoire, et Environnement et santé dans le bilan de performance de l'AMD, auxquels s'ajoutent ensuite les domaines Coûts et Appui des partenaires. L'absence de pondération dans l'AMD permet à tous les partenaires une lecture interprétative des informations décisionnelles en fonction de leurs priorités respectives.






Les critères précédemment établis ont été restructurés dans les cinq domaines de référence suivants :

- 1 Domaines correspondant au bilan de performance :
 - Mobilité et accessibilité;
 - Aménagement du territoire;
 - Impacts sur l'environnement et la santé.
 - 2 Autres domaines évalués :
 - Coûts;
 - Appui des partenaires.
- À l'issue de l'AMD et selon les résultats du Bilan de performance ainsi que ceux des deux domaines connexes Coût et Appui des partenaires (voir les tableaux qui suivent), les constats-clefs suivants ont été formulés :
- Côté Québec :
 - Le scénario T1 présente une fiche de performance supérieure aux autres scénarios;
 - La capacité résiduelle supérieure du mode tramway constitue un potentiel additionnel d'adéquation future du niveau de service avec la demande;
 - Il évite la traversée du parc de la Gatineau minimisant ainsi les impacts liés à l'ajout d'infrastructures dans un milieu naturel, et ce, malgré la fragmentation déjà existante;
 - Du fait de son mode tout tramway, c'est le scénario qui réduit le plus le nombre d'autobus sur le pont du Portage et au centre-ville d'Ottawa.
 - Le scénario T1 bénéficie du support de la Ville d'Ottawa. Par ailleurs, aucun partenaire ne s'oppose à ce scénario;
 - Le scénario H2B ne rencontre pas la même performance que les scénarios H1 et H2A, qui sont eux-mêmes moins performants que le scénario T1.
 - Côté Ontario :
 - Du côté ontarien, le scénario du Tunnel sous Sparks présente une performance supérieure;
 - Le scénario du Tunnel bénéficie également de l'appui de la Ville d'Ottawa;
 - En l'absence d'un financement additionnel pour le scénario Tunnel sous Sparks, le scénario Wellington sera privilégié. Des analyses plus poussées seraient nécessaires notamment pour départager les deux variantes sur la rue Wellington côté ontarien (avec ou sans circulation). Ces analyses devront permettre d'affiner le niveau des impacts et des avantages de chacune des deux variantes sur la circulation sur la rue Wellington et sur les accès aux Cités judiciaire et parlementaire.

L'analyse multidomaines a décelé que le scénario T1 présente des avantages supérieurs aux autres scénarios en plus d'avoir un coût d'immobilisation moyen. À Ottawa, les deux options d'insertion, soit en tunnel sous la rue Sparks et en surface sur la rue Wellington (avec ou sans circulation) sont envisageables, bien que le tunnel présente une performance supérieure.

Les tableaux suivants peuvent être consultés en lien avec la légende suivante :

LÉGENDE :

-  Très favorable, potentiellement déterminant
-  Favorable
-  Neutre
-  Défavorable
-  Potentiellement bloquant

1 – 2 – 3 : Fort à faible

BILAN GLOBAL DE L'AMD - CÔTÉ QUÉBEC

Tableau 2-22 Bilan de performance de l'AMD côté Québec

	T1	H1	H2A	H2B
MOBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ	1	2	2	3
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	2	1	1	3
ENVIRONNEMENT ET SANTÉ	1	2	2	3
BILAN PERFORMANCE DE L'AMD	1	2	2	3

Tableau 2-23 Bilan des domaines Coûts et Appui des partenaires de l'AMD côté Québec

		T1	H1	H2A	H2B
COÛTS		2	3	3	1
APPUI DES PARTENAIRES	CCN				
	Ville d'Ottawa	↑	●	●	●

Rapport 6 : Final et recommandations

BILAN GLOBAL DE L'AMD - CÔTÉ ONTARIO

Tableau 2-24 Bilan de performance de l'AMD côté Ontario

	Wellington SANS circulation (1)	Wellington AVEC circulation (1)	Tunnel sous Sparks
MOBILITÉ ET ACCESSIBILITÉ	3	2	1
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	2	●	1
ENVIRONNEMENT ET SANTÉ	2	3	1
BILAN PERFORMANCE DE L'AMD	2	3	1

(1) : sous réserve du résultat des études de circulation des deux scénarios sur Wellington.

Tableau 2-25 Bilan des domaines Coûts et Appui des partenaires de l'AMD côté Ontario

		Wellington SANS circulation	Wellington AVEC circulation	Tunnel sous Sparks
COÛTS		1	1	3
APPUI DES PARTENAIRES	CCN	●	●	●
	Ville d'Ottawa	●	●	↑

BILAN GLOBAL – SCÉNARIOS COMBINÉS

Tableau 2-26 Bilan global, scénarios combinés

LÉGENDE :

 Performance maximale

		CÔTÉ QUÉBEC								
		1		2		2		3		
		T1 (2,447 G\$)		H1 (2,718 G\$)		H2A (2,620 G\$)		H2B (2,156 G\$)		
CÔTÉ ONTARIO	2	Wellington SANS circulation (0,585 G\$)	1	2	2	2	2	2	3	2
			-8,1 %		+ 0,12 %		- 2,85 %		- 16,89 %	
	3	Wellington AVEC circulation (0,585 G\$)	1	3	2	3	2	3	3	3
			- 8,1 %		+ 0,12 %		- 2,85 %		- 16,89 %	
1	Tunnel sous Sparks (1,269 G\$)	1	1	2	1	2	1	3	1	
		+ 12,67 %		+ 20,89 %		+ 17,92 %		+ 3,79 %		

(1) : Calcul du pourcentage d'écart entre le coût par scénario et la moyenne des coûts de l'ensemble des scénarios (3,298 G\$)

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.5 ANALYSE DE RISQUE

L'analyse de risques n'a pas décelé de grandes variations en ce qui concerne les risques des scénarios globaux à l'étude du côté de Gatineau (T1, H1, H2A et H2B) puisque les risques identifiés ne sont pas de nature spécifique aux scénarios mais plutôt de nature générale s'appliquant typiquement à des projets d'infrastructures.

- Les risques de conception identifiés dont la sévérité est jugée « modérée » concernent principalement le scénario T1 et les scénarios hybrides. Lors de la construction et la mise en service, la disponibilité et le coût des matières premières de même que la disponibilité et le coût de la main-d'œuvre sont jugés comme étant des risques « modérés » qui devraient faire l'objet de mesures d'atténuation particulières, incluant la mise en place d'un processus de surveillance et de suivi des travaux par le bureau de Projet, des préachats pour certains équipements et l'information en continu des firmes de construction en mesure de participer aux travaux afin qu'elles puissent intégrer le Projet dans leur planification. Les délais de livraison du matériel roulant constituent un autre risque qui devrait être géré adéquatement afin d'éviter les retards, en particulier si les travaux pour l'implantation des infrastructures respectent les délais établis. De même, les utilités publiques existantes au droit du tracé retenu devraient faire l'objet d'une campagne exploratoire pour documenter la présence d'utilités publiques non documentées afin d'éviter les imprévus, en collaboration étroite avec les partenaires et les représentants des RTU.
- La construction et la mise en service pourraient également connaître des délais pour diverses autres raisons, incluant des travaux non conformes à la conception détaillée, la modification de la définition du Projet pendant la construction, que des délais ne soient pas respectés par l'entrepreneur chargé des travaux, ou que les budgets initiaux sous-estiment les coûts réels des produits pétroliers et de l'acier ou encore l'inflation future réelle. De plus, la construction et la mise en œuvre d'un projet de tramway constituent une étape comportant des impacts majeurs sur les centres urbains ainsi que les résidents et commerces qui s'y trouvent. Il est presque certain qu'un projet de tramway occasionnerait de tels dérangements, et ce, sur une période de plusieurs années, soit l'ensemble de la phase de construction et mise en service. Les mesures d'atténuation prévues incluent la mise en place d'un plan de continuité des services, mais il s'agit d'impacts qui ne pourront être entièrement atténués.
- Concernant l'opération et l'entretien, il se pourrait que la performance de la solution retenue ne soit pas conforme aux normes prescrites et que les performances attendues (temps de parcours) ne soient pas atteintes. Dans le cas d'un tramway ou d'un scénario hybride, les mesures correctives pourraient être plus complexes à implanter que dans le cas d'un SRB. De même, les travaux d'entretien pourraient s'avérer plus coûteux que prévu pour maintenir la performance des actifs (voies, signalisation, matériel roulant, etc.) et les coûts imprévus à consentir pourraient être importants, le cas échéant. S'il s'avérait que les travaux d'entretien ne sont pas correctement financés pendant l'opération, les dépenses à consentir seraient plus importantes au fil des ans et de la dépréciation subséquente des actifs. Les systèmes de sécurité et de gestion de l'information seraient également plus complexes et coûteux à mettre en place.

Toutefois, l'analyse de risque a révélé que bien que certains risques soient similaires entre les deux options, il y a aussi certaines différences importantes à souligner :

- Enjeux de gouvernance et partage des responsabilités des partenaires, l'acceptabilité des impacts aux autres modes et retards potentiels liés à l'approbation par les différentes instances ;
- De façon plus spécifique, l'insertion en surface sur la rue Wellington présente des enjeux de gestion des accès à la Colline parlementaire (coordination avec les Cités judiciaire et parlementaire)
- De façon plus spécifique, l'insertion en tunnel sous la rue Sparks est jugée plus risquée en raison des conditions de sols à préciser, des enjeux de financement, des impacts sur les infrastructures souterraines.

Tableau 2-27 Tableau résumé des risques par option

SCÉNARIO	WELLINGTON EN SURFACE	TUNNEL SPARKS
T1	Très faible : 7 Faible : 17 Modéré : 24 Élevé : 19 Très élevé : 6	Très faible : 6 Faible : 17 Modéré : 26 Élevé : 19 Très élevé : 6
H1	Très faible : 7 Faible : 17 Modéré : 24 Élevé : 19 Très élevé : 6	Très faible : 6 Faible : 17 Modéré : 26 Élevé : 19 Très élevé : 6
H2A	Très faible : 7 Faible : 17 Modéré : 24 Élevé : 19 Très élevé : 6	Très faible : 6 Faible : 17 Modéré : 26 Élevé : 19 Très élevé : 6
H2B	Très faible : 7 Faible : 17 Modéré : 24 Élevé : 19 Très élevé : 6	Très faible : 6 Faible : 17 Modéré : 26 Élevé : 19 Très élevé : 6

OPPORTUNITÉS

En matière d'opportunités, les scénarios envisagés offrent des occasions de redéveloppement (densification et revitalisation) le long du tracé à la suite de l'implantation du système structurant, notamment dans le quartier Val-Tétreau, l'île de Hull ainsi que d'autres pôles de l'ouest de Gatineau tel que le Plateau. Le développement bonifié du campus de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) constitue également une opportunité soulevée.

Les scénarios envisagés offrent également des opportunités significatives de mise en valeur des deux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa à travers des aménagements urbains conviviaux et de qualité permettant notamment de redonner beaucoup d'espace aux piétons, d'animer l'espace public et permettre l'ajout important de végétation.

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.6 COÛTS D'IMMOBILISATION

L'estimation complète des différents scénarios (estimation de classe D, -20/+100 %) a été réalisée à cette étape, voir le Tableau 2-28. À noter que les montants ne comprennent pas les taxes applicables et les frais financiers.

Les deux tableaux qui suivent présente cette estimation complète qui considère la mise à jour des hypothèses du projet global et la combinaison des estimations des scénarios gatinois avec les options d'insertion ottaviennes. Le détail de cette estimation selon la ventilation par poste est présenté au Tableau 2-29.

L'option H2B avec un aménagement en surface sur la rue Wellington est la moins onéreuse, pour un total de 2 880 M\$. L'option H1 avec un aménagement en tunnel sous la rue Sparks est la plus onéreuse, pour un total de 4 375 M\$.

À noter que l'estimation des coûts d'immobilisation de la solution retenue s'est à nouveau raffinée à la dernière étape de l'évolution de l'étude, voir la section 3.15.

Tableau 2-28 Coût global des scénarios pour l'ensemble du tracé à Gatineau et Ottawa

SCÉNARIO		Gatineau Total M\$	Ottawa Total M\$	Total ¹ Total M\$
T1	Wellington	2 447,1	584,7	3 031,8
	Tunnel Sparks	Fourchette minimale	1 085,2	3 532,3
		Fourchette maximale	1 452,3	3 899,4
H1	Wellington	2 718,0	584,7	3 302,7
	Tunnel Sparks	Fourchette minimale	1 085,2	3 803,2
		Fourchette maximale	1 452,3	4 170,2
H2A	Wellington	2 620,1	584,7	3 204,8
	Tunnel Sparks	Fourchette minimale	1 085,2	3 705,4
		Fourchette maximale	1 452,3	4 072,4
H2B	Wellington	2 156,5	584,7	2 741,2
	Tunnel Sparks	Fourchette minimale	1 085,2	3 241,7
		Fourchette maximale	1 452,3	3 608,7

Note 1 : Pour alléger la présentation, les montants de chaque item ont été arrondis isolément au dixième, et ce selon les données détaillées du fichier source d'estimation des coûts.

Note 2 : Estimation de classe D -20 % à +100% de précision

Rapport 6 : Final et recommandations

Poste		T1 Wellington	T1 Tunnel Sparks Min	T1 Tunnel Sparks Max	H1 Wellington	H1 Tunnel Sparks Min	H1 Tunnel Sparks Max	H2A Wellington	H2A Tunnel Sparks Min	H2A Tunnel Sparks Max	H2B Wellington	H2B Tunnel Sparks Min	H2B Tunnel Sparks Max
A	Honoraires professionnels et bureau de projet	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B	Système de transport	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
C	Stations (2)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
D	Foncier	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
E	Déviations des réseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
F	Aménagements urbains	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
G	Ouvrages d'art	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
H	Garage	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
I	Matériel roulant	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
J	Opérations connexes	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Total M\$		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Contingences (35 %) *</i>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Risques (20 %) *</i>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<i>Indexation des prix 2026 (jusqu'à 2026 à 2,1 %/an)</i>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Total M\$ (excluant les taxes)		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

[Redacted content]

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.7 COÛTS D'EXPLOITATION ET D'ENTRETIEN

Les dépenses annuelles en exploitation et en travaux d'entretien sont présentées au Tableau 2-30, et ce, pour le scénario 0 ainsi que pour chacun des huit scénarios du projet. Les dépenses annuelles différenciées ont été calculées en soustrayant le montant de dépenses du scénario 0 du montant de dépenses découlant du Projet. Les valeurs sont exprimées en dollars constants de 2019 et non actualisées.

En ce qui concerne les coûts d'exploitation, ceux-ci ont été estimés en fonction des horaires de services, des parcours de services ainsi que des types de véhicules utilisés. Par exemple, pour l'option d'insertion en surface sur Wellington, le scénario H2A impliquerait un niveau de service plus élevé que le scénario 0 en raison du volume de passagers plus élevé. Par conséquent, ce scénario augmenterait les coûts d'exploitation de l'ordre de [REDACTED]. À l'inverse, les trois autres scénarios jumelés à l'option d'insertion en surface sur Wellington, soit T1, H1 et H2B, diminueraient les coûts d'exploitation actuels du système de transport en commun, de l'ordre de [REDACTED], principalement en raison de la diminution des heures de service par rapport au Scénario 0. Cette dernière constitue également le facteur principal dans la variation de coûts entre différents scénarios.

La mise en œuvre des scénarios jumelés à l'option d'insertion en tunnel aurait, quant à elle, un effet à la hausse sur les coûts d'exploitation de l'ordre de [REDACTED]. En effet, l'ajout de l'option d'insertion en tunnel augmente les coûts d'exploitation de l'ordre de [REDACTED] par rapport à l'option d'insertion en surface sur Wellington.

Quant aux coûts d'entretien du système de transport, ceux-ci ont été estimés à partir des données des projets comparables récemment réalisés, notamment le train léger à Waterloo en Ontario pour la composante tramway du présent Projet ainsi que le Rapibus de Gatineau pour la composante SRB du présent Projet. Pour la composante tunnel sous la rue Sparks du Projet, les coûts d'entretien comptent généralement pour 1 % des dépenses en immobilisations. La valeur médiane des dépenses en immobilisations est estimée à [REDACTED] pour des projets comparables. Par conséquent, la composante tunnel du Projet nécessitera [REDACTED] de travaux d'entretien annuellement. En somme, les dépenses en entretien s'élèvent entre [REDACTED] pour l'option d'insertion en tunnel, entre [REDACTED] pour l'option d'insertion en surface sur Wellington.

Tableau 2-30 Dépenses en exploitation et en entretien annuel, en M\$ de 2019

Poste	Sc. 0	Tunnel				Wellington			
		T1	H1	H2A	H2B	T1	H1	H2A	H2B
Dépenses annuelles									
Exploitation	35,2	38,8	38,8	39,5	38,3	34,8	34,8	35,5	34,3
Travaux d'entretien majeur et mineur	0,0	23,7	25,3	25,0	24,0	16,4	18,1	17,7	16,7
Total	35,2	62,5	64,1	64,5	62,3	51,2	52,8	53,2	51,0
Dépenses annuelles différenciées (Projet – Scénario 0)									
Exploitation	0	3,7	3,6	4,3	3,1	-0,3	-0,4	0,3	-0,9
Travaux d'entretien majeur et mineur	0	23,7	25,3	25,0	24,0	16,4	18,1	17,7	16,7
Total	0	27,4	29,0	29,3	27,1	16,1	17,7	18,0	15,9

Le Tableau 2-31 et le Tableau 2-32 présentent les détails de calcul des coûts d'entretien pour respectivement l'option d'insertion en tunnel et l'option d'insertion en surface sur Wellington. Comme on peut le constater, ces coûts ont été calculés en fonction de la longueur du trajet des trois composantes principales du Projet (tramway, SRB et tunnel) et du coût d'entretien unitaire des projets comparables.

Tableau 2-31 Données et méthode d'estimation des coûts d'entretien annuel, l'option d'insertion en tunnel

Variable	Unité	Valeur pour l'option d'insertion en tunnel				Source
		T1	H1	H2A	H2B	
Longueur du trajet						
Tramway	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	STO
SRB	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Tunnel	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Coût d'entretien						
Tramway	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	WSP (projets comparables)
SRB	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Tunnel	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Coûts d'entretien totaux						
Tramway	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	Calcul
SRB	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Tunnel	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Total	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	

Tableau 2-32 Données et méthode d'estimation des coûts d'entretien annuel, l'option d'insertion en surface Wellington

Variable	Unité	Valeur pour l'option d'insertion en tunnel				Source
		T1	H1	H2A	H2B	
Longueur du trajet						
Tramway	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	STO
SRB	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Coût d'entretien						
Tramway	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	WSP (projets comparables)
SRB	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Coûts d'entretien totaux						
Tramway	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	Calcul
SRB	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
Total	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.8 ANALYSE AVANTAGES-COÛTS

Étant donné que le projet est un projet de transport public, la méthodologie utilisée repose essentiellement sur le guide d'analyse avantages-coûts (AAC) publié par le ministère des Transports du Québec (MTQ, 2016)⁶. Selon ce dernier, l'objectif d'une AAC consiste à déterminer l'option qui permet de retirer le meilleur avantage économique, soit celle qui maximise le rendement des investissements pour la société.

La monétisation des avantages pour la société est réalisée à partir des intrants déjà discutés [redacted] précédentes, notamment : la mobilité [redacted], les coûts de construction [redacted], les coûts d'exploitation du système de transport en commun [redacted], les mises à jour de l'insertion à Ottawa (Rapport 3B) ainsi que la compilation des performances mises à jour [redacted]. Les avantages et coûts du Projet sont estimés en comparant les huit scénarios, soit les scénarios T1, H1, H2A et H2B, chacun incluant deux options d'insertion à Ottawa, soit l'option d'insertion en tunnel sous la rue Sparks et l'option d'insertion en surface sur la rue Wellington⁷. Les résultats obtenus, pour les huit scénarios étudiés, sont comparés avec ceux du scénario de référence (Scénario 0 statu quo amélioré).

Les hypothèses retenues pour l'AAC sont les suivantes :

- Selon la procédure standard d'une AAC, le Projet est divisé en deux phases distinctes :
 - La phase de pré-construction (comprenant la planification du projet, les études préparatoires, l'avant-projet, la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, les acquisitions et la conception détaillée). Cette phase débuterait dès 2022;
 - La phase des travaux de construction se terminerait en 2028 avec la mise en service du réseau;
 - Ainsi, les avantages du Projet commencent à être tangibles dès 2028.
- Période d'analyse : cette période débute en 2022 et se termine en 2057, incluant 30 ans de mise en service (2028-2057) et un facteur d'annualisation de 220 jours;
- Les intrants spécifiquement monétarisés pour la zone à l'étude sont priorisés;
- Les avantages et les coûts pour la société sont estimés en dollars constants de 2019 et ensuite actualisés à un taux de 2,37 %, conformément au guide de l'analyse avantages-coûts du MTQ (2016).
- Une analyse avantages-coûts de cette nature s'intéresse habituellement à la valeur d'un projet au Québec. Toutefois, le présent projet de réalisation d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de la ville de Gatineau est un projet complexe et particulier du fait de sa situation géographique. En effet, rares sont les projets de transport en commun qui en sus de couvrir deux villes différentes, couvrent aussi deux provinces. Dans ce contexte de projet interprovincial où il y a tellement d'interactions au sein de la région métropolitaine entre les deux rives, il n'a pas été jugé utile de se restreindre à la zone d'étude. Il se peut que cette approche influence marginalement les résultats puisqu'on considère la région d'Ottawa-Gatineau au complet. Cependant, puisque les avantages sont attribuables à tous les scénarios, ceci n'influence donc pas l'ordonnement des scénarios entre eux.

AVANTAGES NON-MONÉTISABLES

Étant donné que le cadre d'analyse du Guide de l'analyse avantages-coûts des projets publics en transport routier (2016) du ministère des Transports du Québec est très précis et spécifique quant aux éléments à analyser, il importe aussi de soulever d'autres avantages du Projet qui ne sont pas abordés dans ce Guide. Ceux-ci comprennent, par exemple :

- Fiabilité du système de transport collectif;
- Accessibilité et confort pour les usagers;
- Attractivité et compétitivité;
- Vitalité économique;
- Effet structurant;
- Modes actifs et bénéfiques en santé;
- Équité sociale;
- Arrimage des réseaux de transports collectifs structurants de Gatineau et d'Ottawa.

RÉSULTATS

En extrapolant les calculs des avantages monétisables et les coûts sur la période d'analyse, soit de 2022 à 2057 et en appliquant le taux d'actualisation de 2,37 %, les résultats de l'AAC sont synthétisés au Tableau 2-33. Parmi les huit scénarios analysés, seul H2B jumelé avec l'option d'insertion en surface sur Wellington est économiquement rentable pour la société selon les analyses demandées par le Guide de l'analyse avantages coûts des projets publics en transport routier (2016) du ministère des Transports du Québec, c'est-à-dire, les bénéfices rapportés par le Projet excèdent les coûts découlant de la construction et de l'opération du système de transport structurant d'une valeur actualisée nette de 75 M\$. Ce qui implique un ratio avantages-coûts de 1,03. Comme prévu, l'option d'insertion en tunnel sous la rue Sparks implique des coûts d'immobilisation plus élevés, de sorte qu'aucun des quatre scénarios jumelés à cette option d'insertion n'est économiquement rentable, puisque leur ratio avantages-coûts est inférieur à un. De manière générale, les scénarios analysés jumelés à l'option d'insertion en surface sur la rue Wellington présentent dans l'ensemble un meilleur rapport avantages-coûts que ces mêmes scénarios jumelés à l'option d'insertion en tunnel. Par exemple, le scénario T1 montre un ratio de 0,70 lorsque jumelé avec l'option d'insertion en tunnel alors que son ratio est de 0,90 lorsque jumelé avec l'option d'insertion en surface sur Wellington.

Cependant, il importe de rappeler que certains avantages n'ont pas été quantifiés, en raison de la non-disponibilité des données ou de la nature qualitative de ces avantages. S'ils étaient quantifiés et monétisés, ces avantages pourraient s'avérer relativement importants, notamment les bénéfices liés à la santé, à l'équité sociale, à l'accessibilité, etc. L'option d'insertion en tunnel sous la rue Sparks présente des avantages non monétisés, par exemple la fiabilité du système de transport en commun, l'accessibilité et le confort pour les utilisateurs de transport, l'équité sociale et les bénéfices du transport en commun, lorsque jumelé avec les modes de transport actif, pour n'en nommer que quelques-uns. S'ils étaient monétisés, ces avantages augmenteraient le ratio avantages-coûts de façon significative. L'option d'insertion en surface présente aussi des avantages non monétisés quant à la bonification de l'aménagement urbain du cœur de la capitale nationale avec ses possibilités de piétonnisation et d'ajout de végétalisation pour souligner le symbolisme du lieu.

⁶ Ministère de transport du Québec, 2016. *Guide de l'analyse avantages coûts des projets publics en transport routier*. Lien : <https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/entreprises-partenaires/entreprises-reseaux-routier/guides-formulaires/documents-gestionprojetsroutiers/quideaac-methologie.pdf>

⁷ Le choix de la variante (avec ou sans circulation) de l'option d'insertion en surface sur la rue Wellington a peu d'incidence sur la demande en transport collectif, l'analyse a donc été faite seulement avec la variante « avec circulation ».

Rapport 6 : Final et recommandations

Tableau 2-33 Synthèse des résultats de l'AAC, valeurs en M\$ de 2019 actualisées au taux de 2,37 %, 2022-2057

Avantages	Catégorie	Tunnel				Wellington			
		T1	H1	H2A	H2B	T1	H1	H2A	H2B
Économique	Gain de temps - tous véhicules	1 028	882	1 137	1 139	1 059	903	1 135	1 151
	Réduction du coût d'exploitation des véhicules – auto/camion	129	118	152	145	142	120	155	150
	Économies sur la consommation de carburant – auto/camion	480	472	497	492	490	474	499	495
	<i>Sous-total</i>	1 636	1 472	1 786	1 775	1 691	1 497	1 789	1 797
Sécurité routière	Réduction du coût d'accidents mortels	12	10	13	12	13	10	13	13
	Réduction du coût d'accidents graves	6	5	6	6	6	5	7	6
	Réduction du coût d'accidents légers	29	25	33	31	32	25	34	33
	Réduction du coût de dommages matériels	10	8	11	10	11	8	11	11
	<i>Sous-total</i>	56	48	63	60	62	49	65	63
Environnement	Réduction du coût d'émission des contaminants - tous véhicules	116	115	117	116	116	115	117	117
	Réduction du coût d'émission de GES - tous véhicules	249	245	258	255	254	246	259	257
	<i>Sous-total</i>	365	360	375	372	371	361	376	374
	Total des avantages (AT)	2 057	1 881	2 224	2 207	2 123	1 906	2 230	2 233
Coûts d'immobilisation (CAPEX)		2 753	2 954	2 881	2 538	2 236	2 437	2 364	2 021
Coûts d'exploitation et d'entretien (OPEX)		483	512	518	479	284	312	318	280
Valeur résiduelle (VR)		210	240	234	197	156	186	180	143
Avantages totaux du projet (ATP = AT + VR)		2 267	2 121	2 458	2 404	2 279	2 093	2 410	2 376
Coûts totaux du projet (CTP = CAPEX + OPEX)		3 237	3 465	3 399	3 017	2 520	2 749	2 683	2 301
Valeur nette actualisée (VAN = ATP - CTP)		-969	-1 344	-941	-613	-241	-656	-272	75
Ratio avantages-coûts (RAC = ATP/CTP)		0,70	0,61	0,72	0,80	0,90	0,76	0,90	1,03

ANALYSE DE SENSIBILITÉ

L'analyse de sensibilité a pour but de tester les résultats de l'AAC face aux changements des paramètres du modèle dont la valeur comporte un certain degré d'incertitude. Les paramètres qui sont sujets à la présente analyse de sensibilité incluent : le taux d'actualisation, les dépenses en immobilisation, le facteur d'annualisation et les coûts liés aux accidents.

Le rapport avantages-coûts est retenu comme variable principale pour comparer les différents résultats de l'analyse de sensibilité présentés au Tableau 2-34. Il est à noter que lorsque les paramètres de sensibilité varient, le taux d'actualisation demeure inchangé à 2,37%. On constate ainsi que le taux d'actualisation influence les résultats de façon importante : le rapport avantages-coûts pour le scénario le plus avantageux, soit H2B-Wellington diminue de 1,03 à 0,68 lorsque le taux augmente de 2,37% à 5%. En ce qui concerne les dépenses en immobilisation, celles-ci influencent les résultats de l'AAC de façon importante. Lorsque les coûts dépassent 25 % de valeur initiale, soit la moyenne de la fourchette considérée, aucun des huit scénarios analysés n'est économiquement rentable pour la société.

Le facteur d'annualisation influence aussi les résultats de l'AAC de façon importante. Lorsque l'hypothèse de 180 jours par année est retenue au lieu de 220, les gains de temps ainsi que les VKP durant les périodes de pointe diminuent simultanément. Ce qui explique la baisse du ratio avantages-coûts de façon significative pour les huit scénarios.

Finalement, les résultats d'AAC ne sont pratiquement pas sensibles aux variations des coûts liés aux accidents. Lorsque les coûts d'accidents sont diminués aux montants estimés par MTQ (2016) selon la méthode du capital humain (2,9 M\$ pour le coût d'accidents mortels au lieu de 4,4 M\$ et 711 k\$ pour le coût d'accidents avec blessés graves au lieu de 1,1 M\$ et 90,2 k\$ pour le coût d'accidents avec blessés légers), le ratio avantages-coûts diminue de 1,03 à 1,02.

Tableau 2-34 Résultats de l'analyse de sensibilité sur le ratio avantages-coûts

Paramètre	Valeur	Tunnel				Wellington			
		T1	H1	H2A	H2B	T1	H1	H2A	H2B
Taux d'actualisation	2,37%	0,70	0,61	0,72	0,80	0,90	0,76	0,90	1,03
	5%	0,46	0,40	0,47	0,53	0,59	0,50	0,59	0,68
Dépenses en immobilisations	25 % plus élevée que la valeur initiale	0,58	0,50	0,60	0,66	0,74	0,62	0,74	0,85
	25 % moins élevée que la valeur initiale	0,89	0,78	0,92	1,01	1,16	0,98	1,15	1,33
Facteur d'annualisation	180 jours par année au lieu de 220	0,59	0,52	0,61	0,67	0,76	0,64	0,76	0,87
	260 jours par année au lieu de 220	0,81	0,70	0,84	0,92	1,05	0,88	1,04	1,20
Coûts d'accidents	Coût moyen des accidents selon la méthode du capital humain (mortels = 2,9 M\$; blessés graves = 711 k\$; blessés légers = 90,2 k\$) *	0,70	0,61	0,72	0,79	0,90	0,76	0,89	1,02
	Coût moyen des accidents selon la méthode de disposition à payer plus la différence entre celle-ci et la méthode du capital humain (mortels = 5,9 M\$; blessés graves = 1,5 M\$; blessés légers = 184,8 k\$)	0,71	0,62	0,73	0,80	0,91	0,77	0,91	1,04

Vert : supérieur au ratio coût-bénéfice

Rouge : inférieur au ratio coût-bénéfice

* Les valeurs présentées sont plus faibles, mais de façon marginale (certaines sont égales seulement en raison de l'arrondi)

Rapport 6 : Final et recommandations

2.5.9 PRINCIPAUX CONSTATS DU RAPPORT 4

Le sommaire des analyses effectuées est présenté au Tableau 2-35 à la page suivante.

Le scénario T1 présente un coût/km plus élevé, mais comme c'est le tracé le plus court, son coût global demeure dans la moyenne de ceux des autres scénarios. Ce scénario ressort comme le plus performant dans les domaines Mobilité et accessibilité et Environnement et santé, et suit de près les scénarios H1 et H2A sur le volet Aménagement du territoire. Ce scénario présente également un des meilleurs bilans avantages-coûts en raison d'avantages élevés, mais avec un coût moindre que les scénarios H1 et H2A. De plus, sa capacité résiduelle de transport nettement plus élevée pour l'horizon post-2031 est un avantage décisif (seul scénario à avoir une capacité résiduelle suffisante aux horizons moyen et long termes).

Les scénarios H1 et H2A sont similaires et présentent tous deux une performance plus élevée que T1 et H2B dans le domaine de l'Aménagement du territoire étant donné la desserte de la portion nord de l'île de Hull et présentent le meilleur arrimage avec le Rapibus et l'est de Gatineau. Cependant, malgré ses bénéfices importants, ils présentent certains désavantages notamment des empiètements dans le parc de la Gatineau, un élargissement du boulevard des Allumettières (entre le pont Lac-des-Fées et la rue Champlain), les coûts d'immobilisation les plus élevés et une capacité résiduelle insuffisante aux horizons moyen et long termes.

Le scénario H2B est le scénario avec les coûts les moins importants et présente plusieurs avantages notamment sa bonne desserte du nord de l'île de Hull. Cependant, ce scénario ne dessert pas aussi bien le secteur du Plateau et présente certains désavantages dont un empiètement dans le parc de la Gatineau, un élargissement du boulevard des Allumettières (entre le pont Lac-des-Fées et la rue Champlain) et une capacité résiduelle insuffisante aux horizons moyen et long termes.

Cette capacité résiduelle insuffisante aux horizons moyen et termes, qui affecte grandement les scénarios hybrides, est liée à leur axe SRB. En effet, l'accroissement de la demande générera l'ajout d'une correspondance additionnelle côté québécois, et ce afin de limiter le nombre d'autobus sur le pont du Portage et au centre-ville d'Ottawa étant donné la capacité d'accueil très limitée du pont et de la trame urbaine ottavienne.

En résumé, bien que l'ensemble des scénarios soient performants et qu'ils permettent tous l'atteinte des principaux objectifs de l'étude, soit la mobilité durable, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et une meilleure intégration des réseaux de transport régionaux, le **scénario T1 s'est démarqué en présentant une viabilité supérieure et certains avantages nets** :

- Une capacité résiduelle de transport plus élevée qui permet de répondre adéquatement à la demande prévue à moyen et long termes. Cette capacité de transport accrue permet aussi une meilleure flexibilité d'intervention par la suite pour développer d'autres réseaux de transports structurants dans la région métropolitaine de Gatineau-Ottawa;
- Aucun empiètement dans des zones sensibles du parc de la Gatineau et moins d'impacts sur le milieu foncier;
- Une très importante réduction du nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa (70% moins d'autobus que le nombre actuel).

2.5.10 INSERTION À OTTAWA

L'**option d'insertion en tunnel sous la rue Sparks** est favorisée en raison des échanges plus efficaces pour les déplacements ne se destinant pas au centre-ville d'Ottawa en plus d'impacts moins importants aux autres modes de transport. Cependant, cette option est plus coûteuse et présente des risques plus élevés. En effet, il serait important de mieux préciser la volumétrie, les méthodes de construction du tunnel ainsi que les méthodes de raccordement à l'O-Train afin de mieux définir les coûts d'immobilisation anticipés.

L'**option d'insertion en surface sur la rue Wellington (avec ou sans circulation)** demeure aussi intéressante en raison de ses coûts moindres de l'ordre de 700M\$ et de son opportunité de rehausser la qualité de l'aménagement urbain devant ce lieu symbolique du parlement fédéral. En revanche, cette option présente des défis de coordination avec les projets de réaménagements des Cités judiciaire et parlementaire. Selon la variante retenue (avec ou sans circulation) les impacts sur la circulation et/ou sur les normes de conception du boulevard de la Confédération diffèrent. Cette option présente aussi des risques plus élevés de possibilité d'interruptions en cas d'événements (manifestations, événements d'envergure).

Des études additionnelles, notamment celles citées ci-dessous, sont donc requises à l'étape d'avant-projet pour mieux évaluer les impacts sur le centre-ville élargi et les mesures de mitigation possibles afin d'identifier le choix optimal final.

- 1 Études de circulation détaillées de l'ensemble des intersections du secteur du centre-ville pour une évaluation plus approfondie des impacts et des mesures de mitigations potentielles;
- 2 Coordination avec les projets actuellement en développement pour les Cités judiciaire et parlementaire;
- 3 Établir la structure de gouvernance et l'adhésion de tous les partenaires en vue de la réalisation des travaux;
- 4 Coordination avec l'éventuelle boucle interprovinciale : modalités d'insertion et compatibilité technologique;
- 5 Étude approfondie du tunnel piétonnier entre la station Lyon de tramway de Gatineau et la station Lyon du O-Train.

2.5.11 AMÉNAGEMENT AU CENTRE-VILLE DE GATINEAU

Il est **recommandé de retenir les deux options d'aménagement 2 et 3**, rue Laurier fermée ou partiellement fermée aux véhicules, puisqu'elles offrent toutes deux un compromis adéquat entre la qualité des aménagements, l'opération et la performance du transport collectif ainsi que les conditions de circulation.

- Ces deux options d'aménagement offrent de meilleures conditions de circulation et d'opération du transport collectif, car elles permettent de rendre viable la gestion du carrefour Maisonneuve / Portage en priorisant le mouvement tout droit pour l'accès au pont du Portage.
- Elles offrent aussi une opportunité de libérer des espaces pour la mise en valeur du centre-ville à travers des aménagements conviviaux et de qualité permettant notamment de contribuer à l'atteinte des objectifs d'aménagement de la Ville de Gatineau en rendant possible l'animation de la façade nord des bâtiments de ZIBI et la façade sud de l'îlot Saint-James. L'ajout également significatif de végétation dans l'axe de la rue Laurier contribuerait à l'atteinte des objectifs des partenaires relativement à la réduction des îlots de chaleur au centre-ville;
- Elles entraînent toutefois des impacts sur le réseau de camionnage qui nécessiteront une révision du réseau de camionnage à l'échelle métropolitaine.
- Elles entraînent aussi un léger report de circulation sur l'itinéraire Allumettières / Alexandra, venant ainsi ajouter quelques contraintes ponctuelles sur cet axe déjà congestionné notamment aux carrefours giratoires près de Saint-Joseph.
- Compte tenu de l'importance et du potentiel de ce secteur, un aménagement sans fil aérien a été prévu à partir de la rue Montcalm pour contribuer à la qualité esthétique anticipée des espaces publics.

Les résultats des études additionnelles prévues à l'étape d'avant-projet, notamment celles citées ci-dessous, devraient permettre d'identifier le choix optimal final.

- 1 Étude métropolitaine sur la réorganisation du réseau interprovincial de camionnage (CCN)
- 2 Ajustements aux parcours des autobus de la STO et d'OC Transpo qui seront maintenus dans le secteur. Une étude parallèle est en cours à cet égard « Étude mesures préférentielles pour bus - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm »;
- 3 Analyses de circulation détaillées pour le réseau municipal et provincial du secteur du centre-ville élargi de Gatineau;
- 4 Analyses de circulation entre les deux centres-villes et en coordination avec les futurs projets de part et d'autre de la rivière, incluant la traverse de la Chaudière et le pont du Portage et leurs approches.

Des discussions avec les partenaires (Ville de Gatineau, SPAC, résidents et propriétaires fonciers) seront également requises pour des fins de coordination avec leurs projets en cours de conception et pouvant mener à des réorganisations. L'étude parallèle « Étude mesures préférentielles pour bus - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm » amorce déjà une coordination, entre autres, avec le projet de rénovation des Terrasses de la Chaudière, les traverses pour piétons et le réalignement de la circulation dans ce secteur.

Rapport 6 : Final et recommandations

Tableau 2-35 Bilan des performances des scénarios à l'étude

Élément		T1	H1	H2A	H2B
Description sommaire		Insertion entièrement en tramway urbain avec deux branches dans l'ouest : - Au nord via Saint-Raymond/du Plateau; - Au sud via le chemin d'Aylmer. Le système a un tronç commun à l'est de Saint-Raymond via Alexandre-Taché et Lucerne.	Insertion hybride avec deux branches distinctes qui se rejoignent aux deux extrémités: - Au nord : Tramway urbain empruntant des Allumettières/du Plateau; - Au sud : SRB empruntant l'axe Alexandre-Taché/d'Aylmer.	Insertion hybride avec deux branches distinctes qui se rejoignent aux deux extrémités: - Au nord : SRB empruntant des Allumettières/du Plateau; - Au sud : Tramway urbain empruntant l'axe Alexandre-Taché/d'Aylmer.	Insertion hybride avec deux branches distinctes qui se rejoignent aux deux extrémités: - Au nord : SRB empruntant des Allumettières; - Au sud : Tramway urbain empruntant l'axe Alexandre-Taché/d'Aylmer.
Coûts d'immobilisations du projet selon option d'insertion à Ottawa (millions de \$2026)	Wellington en surface	Rang 2 3 031,8	Rang 4 3 302,7	Rang 3 3 204,8	Rang 1 2 741,2
	Tunnel Sparks	Rang 2 3 532,3 à 3 899,4	Rang 4 3 803,2 à 4170,2	Rang 3 3 705,4 à 4072,4	Rang 1 3 241,7 à 3608,7
Analyse des risques	Scénario côté québécois	Pas de variation significative entre les scénarios			
	Options d'insertion à Ottawa	<p>Rang 1 : Bien que jugé globalement moins risqué, Wellington en surface comporte des risques de coordination avec projets des Cités parlementaire et judiciaire en sus d'être plus sensibles aux interruptions en cas d'évènements</p> <p>Rang 2 : Tunnel jugé plus risqué en lien avec les méthodes de construction et les conditions de sols nécessitant des analyses additionnelles</p>			
Analyse multidomaines (AMD)	Scénario côté québécois	<p>Rang 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une capacité résiduelle de transport plus élevée qui permet de répondre adéquatement à la demande prévue à moyen et long termes. - Aucun empiètement dans des zones sensibles du parc de la Gatineau - Moins d'impacts sur le milieu foncier; - Impact sur la circulation routière plus faible; - Une réduction de 70% du nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa 	<p>Rang 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bénéfices généralement moins élevés dans les domaines Mobilité et accessibilité et Environnement et santé - Meilleure performance dans le domaine Aménagement du territoire - Coûts les plus élevés. - Évaluation similaire à H2A. 	<p>Rang 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bénéfices généralement moins élevés dans les domaines Mobilité et accessibilité et Environnement et santé - Meilleure performance dans le domaine Aménagement du territoire - Coûts plus élevés que T1 et H2B. - Évaluation similaire à H1. 	<p>Rang 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bénéfices généralement moins élevés dans tous les domaines (desserte du Plateau diminuée) - Coûts moindres
	Options d'insertion à Ottawa	<p>Rang 1 : Tunnel en raison d'une meilleure intégration avec l'O-Train et des impacts moindres sur les autres modes de transport. Cependant, le tunnel est accompagné de coûts beaucoup plus élevés</p> <p>Rang 2 : Wellington offre un meilleur potentiel d'aménagement urbain et un coût moindre, mais présente un impact plus grand sur le milieu bâti et la circulation automobile.</p>			
Analyse avantages-coûts (AAC) Ratio avantages-coûts et Valeur actualisée nette [VAN] en \$2019		<p>Rang 2</p> <p>Wellington: 0,90 VAN -241 M\$ Tunnel: 0,70 VAN -969 M\$</p>	<p>Rang 3</p> <p>Wellington: 0,76 VAN -655 M\$ Tunnel: 0,61 VAN -1 344 M\$</p>	<p>Rang 2</p> <p>Wellington: 0,90 VAN -272 M\$ Tunnel: 0,72 VAN -941 M\$</p>	<p>Rang 1</p> <p>Wellington: 1,03 VAN +75 M\$ Tunnel: 0,80 VAN -613 M\$</p>

Note : Wellington comprend les deux variantes possibles, soit avec ou sans circulation. L'appellation courte « Wellington » a été utilisée pour alléger le tableau, et ce puisqu'il n'y avait pas de variation significative entre les deux variantes de cette option.

3 RAPPORT 5 - DESCRIPTION DE LA SOLUTION RETENUE

Les éléments décrits dans les pages suivantes représentent la description du projet développé pour les fins de l'étude et de confirmer sa faisabilité. Cette description représente la direction dans laquelle les études plus détaillées doivent se poursuivre lors des étapes ultérieures. Toutefois, le projet demeure jeune, les études additionnelles et données techniques qui suivront pourraient venir influencer certains aspects et détails.

3.1 TRACÉ

Tel qu'illustré à la Figure 3-1, le tramway proposé est implanté sur deux itinéraires avec un tronç commun vers les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa :

- Antenne nord : Vanier/du Plateau/Saint-Raymond ;
- Antenne sud : des Allumettières/ Wilfrid-Lavigne/ Aylmer/ Alexandre-Taché ;
- Tronc commun (entre la station Saint-Raymond et le terminus à Ottawa.) : Alexandre-Taché/Lucerne/Emprise ferroviaire/Laurier/pont du Portage/terminus Ottawa via Sparks en tunnel.

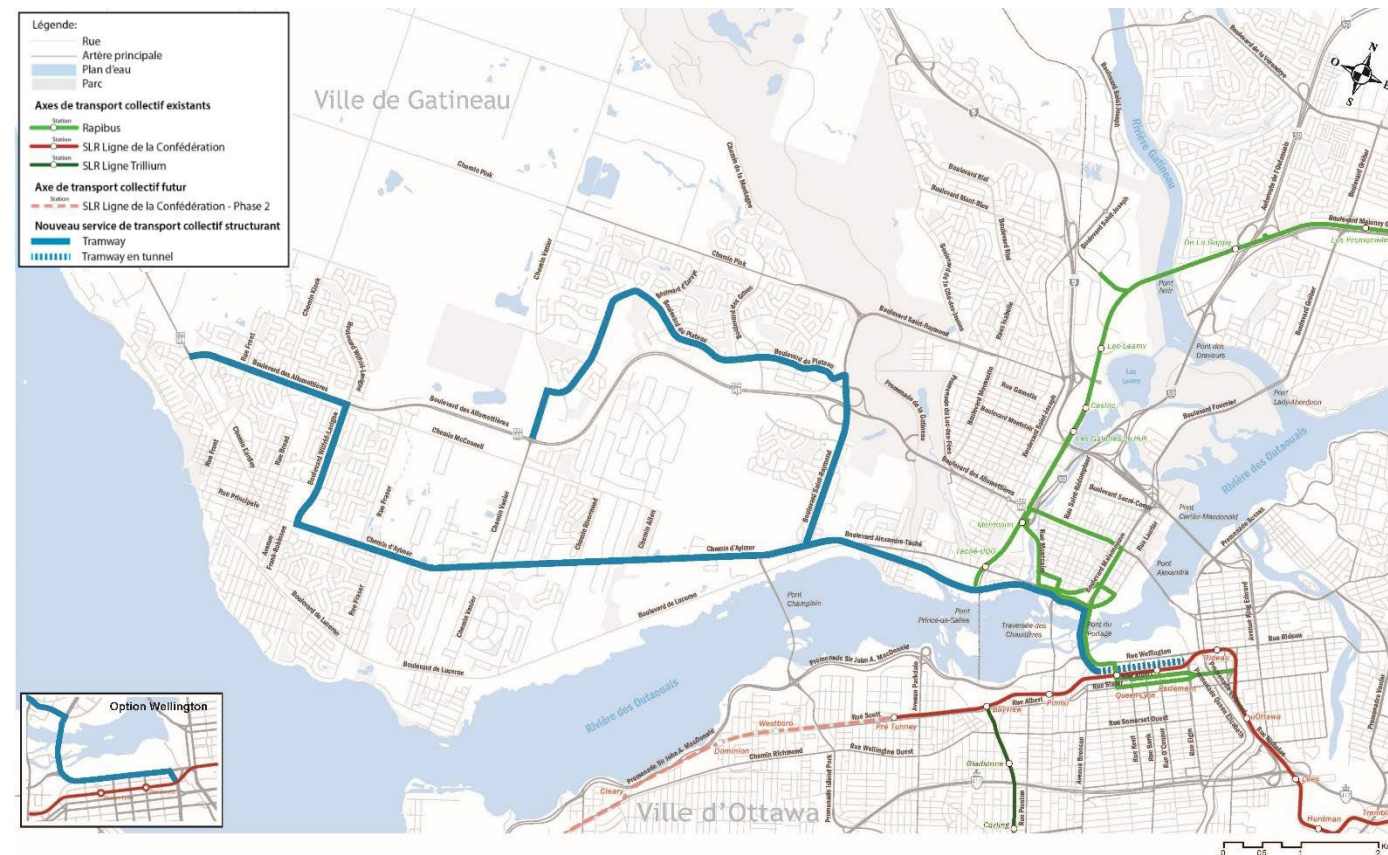


Figure 3-1 Scénario de base tout tramway T1

Tableau 3-1 Scénario de base tout tramway T1 – longueur d’infrastructures

	Longueur d’infrastructures à construire (m)	Longueur des deux lignes en opération (m)
Scénario tout tramway T1	Antenne nord (Plateau)	7 965
	Antenne sud (Aylmer)	10 595
	Tronc commun vers centres-villes	5 550
TOTAL	24 110	29 390

Le mode ferroviaire retenu est de catégorie « léger » et de type « tramway urbain » dont la vitesse est similaire à celle des voitures. L’insertion est intégrée à l’aménagement urbain (aucune clôtures ou barrières sauf sur la portion des Allumettières où un îlot médian est prévu en raison de la vitesse affichée de 70 km/h) et basée sur une approche de partage de l’emprise et d’intermodalité avec les autres modes de transport (autos, cycliste et piétons). Du point de vue technique, l’insertion d’un tramway urbain en site central, avec un contrôle de feu lorsque la circulation générale doit traverser cette infrastructure, reste l’option la plus performante en matière de sécurité des usagers, de gestion de la circulation et d’opération du système de transport collectif.

L’implantation du tramway est donc basée sur une insertion en surface et en site propre central. Ce type d’insertion pose relativement peu de problèmes en section courante. La gestion des carrefours est toutefois plus complexe relativement à l’implantation des stations et à la gestion des mouvements de virage. Ces aspects ont été traités et sont abordés dans des sections subséquentes. En résumé, le tracé est basé sur les prémisses suivantes :

- L’axe structurant est implanté en site propre central sur le territoire de Gatineau (sauf exception ponctuelle en raison de conditions terrain particulières par exemple sur un tronçon du boulevard Lucerne et sur le pont du Portage) ;
- Les stations sont habituellement positionnées à l’aval des carrefours :
 - L’espace résiduel est ainsi récupéré pour l’aménagement des voies de virages à gauche (VAG) à l’amont des carrefours. Ceci permet un meilleur contrôle et une lisibilité sécuritaire des mouvements de tous les usagers ;
 - Dans certains cas rares, l’exiguïté de l’espace physique disponible, la localisation d’un générateur de déplacements important, un lieu de correspondance important ou d’autres facteurs peuvent inciter à localiser les quais à l’amont du carrefour.
- L’assignation des voies de circulation a été faite conformément au Schéma d’aménagement et de développement révisé (SADR) de la Ville de Gatineau :
 - Dans les cas rares où l’exiguïté de l’espace physique disponible a contraint le retrait de voies de circulation, ces secteurs ont fait l’objet d’étude locale pour en mesurer les impacts.
- Sur le territoire québécois, une piste cyclable unidirectionnelle est principalement prévue tout le long de l’axe structurant, et ce, conformément au Plan directeur du réseau cyclable de la Ville de Gatineau adopté en 2018 :
 - Dans les cas rares d’exiguïté de l’espace physique (ex. : viaduc St-Raymond) ou de planification différente (ex. : centre-ville d’Ottawa), une alternative efficace a été recherchée (ex. : piste bidirectionnelle en rive) ;
 - À tous les endroits pertinents et possibles, il a été prévu de rattacher la nouvelle piste cyclable au réseau cyclable existant ou projeté de la Ville de Gatineau. En vertu de débits véhiculaires et de l’analyse détaillée des secteurs, des séparations physiques pourraient être requises.
- Des trottoirs d’au moins 2 m sont prévus de part et d’autre et avec traverses piétonnes sécuritaires aux intersections pour accéder à toutes les stations, et ce, avec une considération pour l’accessibilité universelle (physique et cognitive) ;
- Pour minimiser les impacts (empiètements et acquisitions) sur le milieu bâti, le stationnement en rive, lorsqu’il est existant, a rarement été conservé ;
- La conception préliminaire de chacun des segments, faite jusqu’à maintenant, a pris en compte toutes les données disponibles à ce jour (voir les rapports précédents), et ce, pour valider la faisabilité de l’implantation en fonction des contraintes locales et environnementales ainsi que des enjeux spécifiques de mobilité et d’accessibilité.

Rapport 6 : Final et recommandations



Figure 3-2 Coupe-type d'insertion aux intersections



Figure 3-3 Concept d'aménagement sur le boulevard du Plateau

Rapport 6 : Final et recommandations

3.2 MODE ET MATÉRIEL ROULANT – TRAMWAY URBAIN

Le tramway urbain sera opéré par un chauffeur selon un mode de marche à vue, bien que la situation technologique pourrait continuer d'évoluer et certains tronçons en mode automatique pourraient être considérés. Le véhicule considéré pour les fins de l'étude est un tramway urbain à plancher bas avec alimentation aérienne via une ligne aérienne de contact (LAC), d'une largeur de l'ordre de 2,65 m, d'une longueur de l'ordre de 48 m et d'une capacité de ~300 passagers. Le matériel roulant utilisé pourrait être similaire à ceux d'Ottawa, de Toronto ou de Waterloo, bien que d'autres modèles soient considérés en fonction de l'évolution du marché. Le raffinement du projet pourrait considérer des véhicules de dimensions différentes ou pourrait prévoir des véhicules plus longs et/ou la possibilité de prolongement des plateformes. Les véhicules sont typiquement munis de supports à vélos à l'intérieur et pourraient aussi être équipés de supports pour skis de fond en hiver.



Figure 3-4 Train léger de la ligne 1, Ottawa



Figure 3-5 Train léger de la ligne ION, Waterloo

3.3 STATIONS

Le concept architectural des stations devra faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'avant-projet, afin de s'assurer d'avoir des infrastructures bien intégrées à leur environnement.

3.3.1 AMÉNAGEMENT TYPIQUE D'UNE PLATEFORME

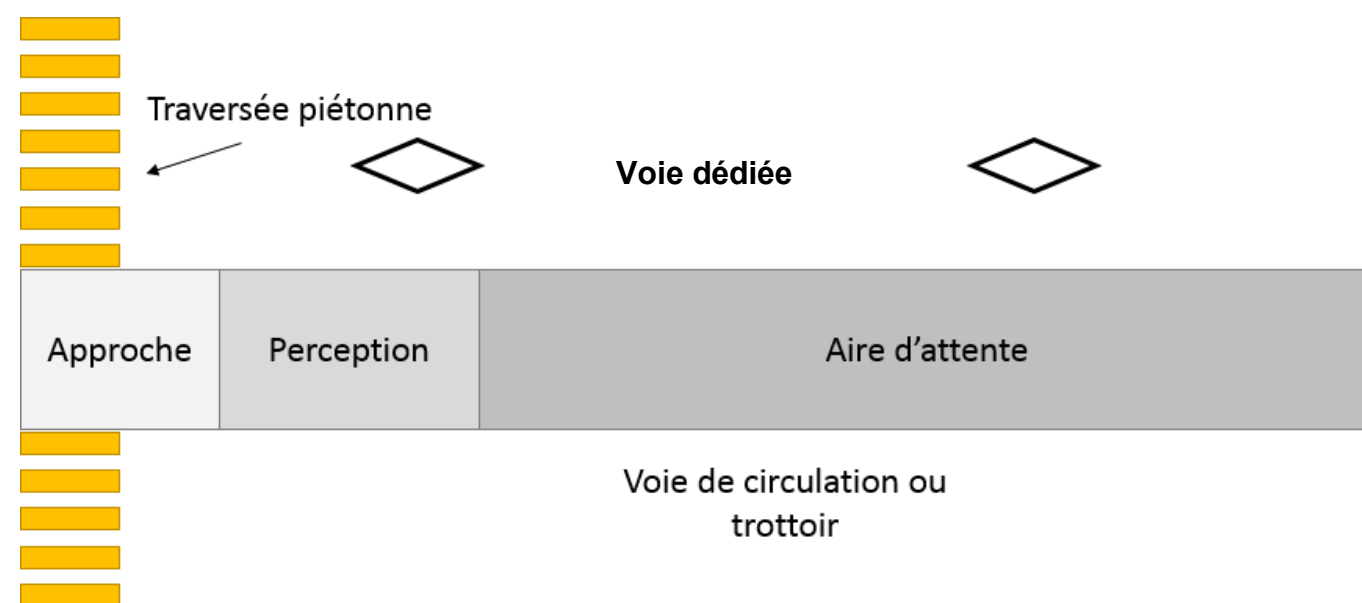


Figure 3-6 Identification des zones d'une station

Comme illustré la figure précédente, les plateformes des stations, en elles-mêmes, sont composées de trois zones distinctes :

- **L'approche ou rampe** : Cette zone est incluse entre la traverse piétonne et la zone de perception et pourrait être aménagée pour une rampe accessible pour tous lorsque requise pour monter à la portion surélevée de la plateforme ;
- **La perception** : Cette zone inclut tous équipements permettant aux usagers d'acheter des titres de transport, mais peut également comprendre des éléments signalétiques. La STO pourrait considérer prévoir l'ajout de tourniquets ou autres dispositifs de contrôle du titre, bien qu'une perception sur l'honneur pourrait être utilisée ;
- **L'aire d'attente** : Cette zone est par définition la plus importante en matière d'espace. D'une longueur d'environ 20 m à 50 m selon la longueur des véhicules et le nombre arrêtant à la fois, cette zone est semi-fermée, sans porte et sera bordée de panneaux de verre et comprendra typiquement les éléments suivants :
 - Un abri contre les intempéries pour les usagers ;
 - Des bancs et/ou appuis-fesses ;
 - Des éléments de signalétiques tels que le nom de la station, la direction, une colonne signalétique ;
 - Des poubelles et bacs de recyclage ;
 - Des bandes podotactiles pour diriger les personnes ayant une déficience visuelle ;
 - Un éclairage adéquat pour créer un lieu engageant et sécuritaire ;
 - Un système de chauffage d'appoint

Hors de la station, mais intrinsèques à son fonctionnement, les traversées piétonnes font partie de l'expérience de la station. Elles doivent être aménagées afin de permettre une circulation efficace et sécuritaire des usagers entre le trottoir et les quais et prévoir les effets de circulation de masse aux débarquements des trains. Les places de stationnement pour vélos seront aménagées à proximité de la station en fonction des opportunités. À priori, toutes les stations (ou la très grande majorité de celles-ci) devraient être munies de supports vélos. Leur localisation sera identifiée en fonction de la planification de chacune des stations. Une étude plus détaillée est recommandée à cet égard.

Pour être aisément accessibles par la plus grande partie des usagers, les stations sont nécessairement en alignement droit afin d'éviter les lacunes entre quai et matériel roulant en cas de courbe et ainsi faciliter la transition entre le quai et le véhicule, dans le cas par exemple des roues avant d'une chaise roulante ou d'une poussette. La lacune entre le matériel roulant et le quai ne devrait ainsi pas dépasser 5 cm à l'horizontale et 2 cm à la verticale, avec des pentes transversales inférieures à 2 %, sur les quais de station comme sur les trottoirs d'accès à ceux-ci. Le nivellement final des quais se règle par le dessin des détails de la hauteur de bordure, de la forme de la rampe ou par exemple par le décaissement de la chaussée/voie ferrée.



Figure 3-7 Exemples d'abri de station tramway à Lyon

Rapport 6 : Final et recommandations

3.3.2 EMLACEMENT DES STATIONS DU SCÉNARIO T1

Au total, 36 stations sont implantées au long de plus de 24 km d'infrastructure de tramway, pour une interstation moyenne de 688 m. Les neuf stations du tronçon commun vers les centres-villes sont opérées conjointement par les deux antennes.

Tableau 3-2 Emplacement des stations – Scénario T1

SCÉNARIOS		LONGUEUR (M)	NOMBRE DE STATIONS	INTERSTATION MOYENNE (M)
T1 (Tramway)	Antenne nord (Plateau)	7 965	12	664
	Antenne sud (Aylmer)	10 595	15	706
	Tronc commun vers centres-villes	5 550	9	694
	TOTAL	24 110	36	688

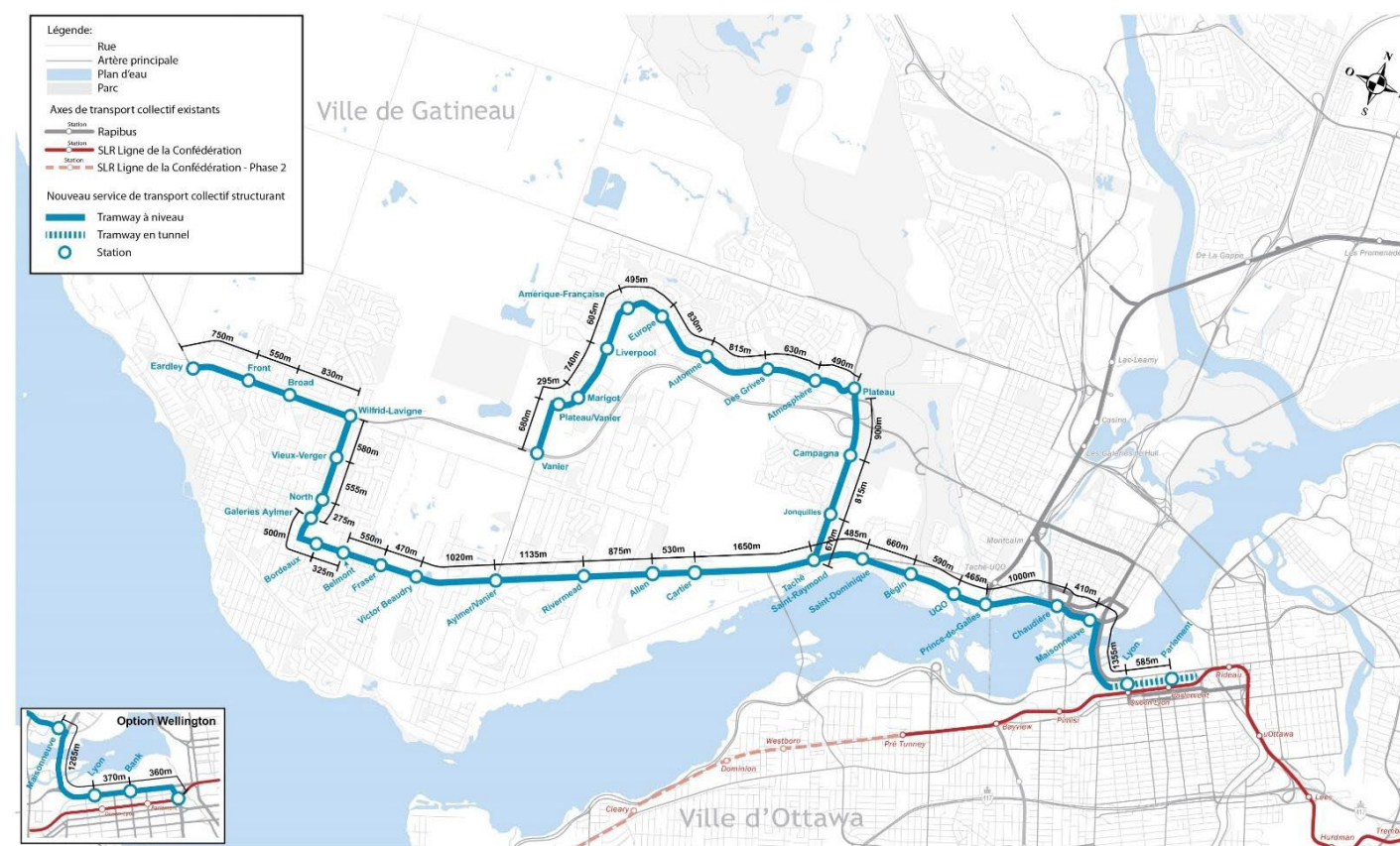


Figure 3-8 Stations proposées pour la mise en œuvre du scénario tramway T1

3.4 INTERMODALITÉ

En réponse aux objectifs de favoriser la mobilité durable et l'intermodalité, le projet comprend également des infrastructures dédiées aux modes actifs. En effet, un des grands objectifs est de planifier les infrastructures de manière à offrir une flexibilité recherchée par plusieurs pour répondre et moduler leur choix en fonction des variations de leurs besoins de déplacements (garderie, épicerie, réunion, école, spectacle, entraînement, etc.). Favoriser l'intermodalité pour les déplacements locaux, soit l'utilisation possible de plusieurs modes de transport (dont un mode de transport collectif) au cours d'un même déplacement, présente une valeur ajoutée pour l'environnement et la santé.

À grande échelle, cette intermodalité repose sur l'arrimage et le maillage entre les différents réseaux de transports collectifs, qu'ils soient structurants ou locaux, via des pôles d'échanges et des connexions conviviales et efficaces.

À plus petite échelle, tous les usagers du transport en commun étant d'abord des piétons et/ou des cyclistes, la qualité de l'accessibilité aux stations est cruciale (théorie du premier et dernier mile en planification de transport collectif et durable). Favoriser cette intermodalité se fait par une planification d'aménagements conviviaux, sécuritaires et faciles d'accès pour que l'utilisateur puisse en saisir le potentiel. L'important est d'avoir une interface qui diminue au maximum les inconvénients liés au changement de mode.

Un premier niveau de conception a été fait dans la présente étude pour ce qui touche la colonne vertébrale de l'infrastructure. Au total, ce sont près de 12 km de trottoirs ainsi que 9 km de pistes et bandes cyclables qui seront ajoutées le long du tracé du service structurant, couvrant ainsi 94 % du linéaire du projet (trottoirs non requis sur un des deux côtés le long du boulevard des Allumettières entre le chemin Eardley et le boulevard Wilfrid-Lavigne). Ce réseau présentera des points de connexion importants pour mailler les réseaux existants entre eux et depuis les divers quartiers environnants.

Un deuxième niveau d'analyse demeure toutefois à être fait dans le cadre de la prochaine étape d'avant-projet. Celui-ci comprend l'étude des besoins détaillés des piétons et cyclistes.

- La revue des infrastructures dans les stationnements incitatifs existants et futurs pour assurer des déplacements sécuritaires des usagers vers les stations;
- La revue des aménagements de stationnements de vélos (abri sécurisé et protégé des intempéries, casier, station vélo, etc.) dans les stationnements incitatifs existants et futurs et dans les pôles d'échange;
- La revue des emplacements possibles pour des stationnements de vélos (abri protégé des intempéries, casier, station vélo, etc.) aux abords des stations, c'est à dire des terrains disponibles ou à acquérir à proximité des nouvelles stations proposées;
- L'intégration de supports/espaces à vélo dans la conception de l'aménagement des wagons du tramway;
- Des mesures additionnelles pour les piétons et les cyclistes sont recommandées hors de l'emprise du projet de l'axe structurant. Ces aménagements additionnels requièrent une coordination avec les partenaires et comprennent entre autres :
 - D'assurer la connectivité nord-sud des trottoirs pour lier les quartiers vers les stations
 - D'assurer la continuité et la connectivité des bandes et pistes cyclables pour faciliter la fluidité des itinéraires;
 - La création d'un nouveau sentier multifonctionnel sur le terrain de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) pour lier le quartier situé au nord à la station UQO;
 - Le réaménagement de l'espace public dans le secteur des Terrasses de la Chaudière.

Rapport 6 : Final et recommandations

3.5 INSERTIONS DÉTAILLÉES

Les analyses de l'étude ont été structurées autour d'une découpe en segment des tracés potentiels. Cette approche est notamment appliquée en ce qui concerne les paramètres d'insertion, l'impact sur les réseaux existants et les milieux humains et biologiques ainsi que la sécurité routière. Tel qu'illustré à la figure ci-dessous, le tracé du scénario retenu, soit tout tramway T1, est composé des segments suivants :

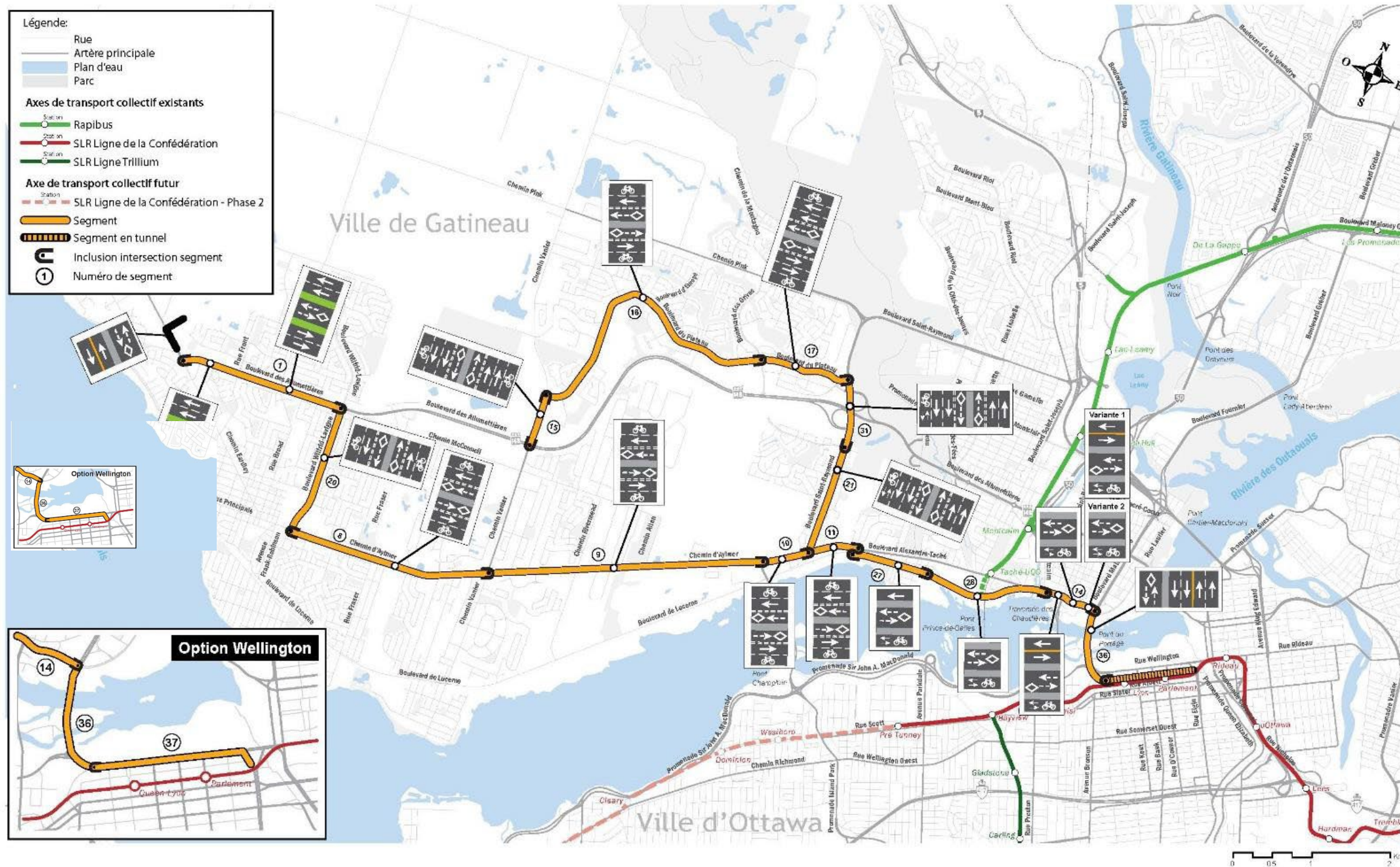


Figure 3-9 Segments et insertion proposés pour la mise en œuvre du scénario tramway T1

Rapport 6 : Final et recommandations

De façon plus détaillée, les insertions et mesures de mise en œuvre suivantes sont recommandées.

Tableau 3-3 Insertion du tramway et mesures de mise en œuvre proposées par segment

SEGMENT	AXE	DE	À	INSERTION	MESURE DE MISE EN ŒUVRE
Antenne Nord					
15	Vanier	des Allumettières	du Plateau	centrale	
16 et 17	du Plateau	Vanier	Saint-Raymond	centrale	Suppression du stationnement sur rue Remplacement des giratoires par des carrefours à feux
31 et 21	Saint-Raymond	du Plateau	Alexandre-Taché	centrale	Renforcement et reconfiguration des voies du viaduc Saint-Raymond et ajout d'une passerelle pour modes actifs parallèle au viaduc.
Antenne Sud					
1	des Allumettières	Eardley	Wilfrid-Lavigne	centrale	Installation de barrières « New Jersey » sur les deux terre-pleins centraux pour des raisons de sécurité
20	Wilfrid-Lavigne	des Allumettières	Principale	centrale	Suppression stationnement sur rue et du terre-plein central existant
8,9 et 10	d'Aylmer/ Alexandre-Taché	Wilfrid-Lavigne	Saint-Raymond	centrale	Fermeture de quelques carrefours
Tronc commun					
11	Alexandre-Taché	Saint-Raymond	Saint-Dominique	centrale	
27	Lucerne	Saint-Dominique	Belleau	en rive sud	Suppression stationnement sur rue Mise à sens unique vers l'ouest de Lucerne
28	Emprise ferroviaire	Belleau	Montcalm	en site propre avec quai latéral	Remplacement du pont ferroviaire sur le ruisseau de la Brasserie et par-dessus l'emprise ferroviaire du pont Prince-de-Galles Création d'un terminus d'autobus à proximité du pont Prince-de-Galles
14	Taché/Laurier	Montcalm	Eddy	en rive sud	Suppression d'une voie de circulation par direction
	Taché/Laurier	Eddy	de Maisonneuve	en rive nord	Renforcement de la dalle du stationnement de place du Portage et réaménagement de la sortie en direction ouest pour déboucher sur la promenade du Portage Possibilité pour les autobus d'emprunter l'emprise du tramway en direction ouest Partiellement ou complètement fermée à la circulation automobile (des études additionnelles sont requises)
36	Pont du Portage	de Maisonneuve	Wellington	en rive ouest	Reconstruction du pont du Portage et autres structures pour soutenir les charges du tramway Allongement des tunnels piétons sous la voirie Possibilité pour les autobus d'emprunter l'emprise du tramway dans les deux directions (des études additionnelles sont recommandées pour approfondir le positionnement final du tramway sur le pont)
Tunnel	Sparks	Pont du Portage	Metcalfe	en tunnel	Aménagement en traversée de l'espace vert à l'ouest du parc des provinces et des territoires au débouché sud du pont du Portage Aménagement d'un tunnel sous la rue Sparks pour y accueillir le tramway, probablement à une élévation similaire au tunnel du O-Train (des études additionnelles sont requises)
37 (option)	Wellington	Pont du Portage	Elgin	en rive nord	Variante avec ou sans circulation automobile (des études additionnelles sont requises)

Rapport 6 : Final et recommandations

3.6 SÉCURITÉ ET CIRCULATION

Bien que l'insertion d'un tramway dans le tissu urbain accroisse les risques d'accidents liés à la gestion entre les différents modes et mouvements, c'est l'insertion centrale qui est toutefois considérée comme la plus sécuritaire en matière d'aménagements destinés aux piétons et aux cyclistes. L'évaluation des risques se fonde sur le fait qu'une multitude d'éléments contribuent à la sécurité d'une route : sa géométrie, son utilisation, ses éléments de signalisation et le comportement des usagers. L'amélioration de la sécurité relève d'éléments extrêmement détaillés qui ne sont pas encore définis à cette étape et qui devront être analysés dans les phases ultérieures (minutage exact des feux, position exacte des arrêts d'autobus, itinéraires piétons en accès, phasage précis des feux de circulation, etc.).

Toutefois, une première analyse a été faite dans le cadre de la présente étude, et ce, quant au principal enjeu de sécurité que sont les virages à gauche qui traversent l'infrastructure du tramway. Il importe que ce mouvement soit protégé par des feux pour limiter les conflits. Cette analyse a aussi pris en compte la nécessité d'ajouter des intersections à feux entre les stations afin d'assurer une accessibilité adéquate aux riverains et aux différents quartiers traversés de manière à éviter de fracturer le tissu urbain. L'introduction de ce nouveau mode dans la région entraînera des changements de comportements pour tous les usagers (piétons, cyclistes, usagers du transport collectif et automobilistes).

Afin de favoriser le sentiment de sécurité des usagers, nous recommandons une uniformisation des aménagements pour toutes les intersections afin que les usagers comprennent bien le fonctionnement de l'aménagement urbain et les priorités accordées à chaque mode (tramway urbain, piétons, cyclistes et automobilistes).

La figure ci-dessous indique les carrefours à feux existants à conserver ou de nouveaux feux de circulation doivent être envisagés.

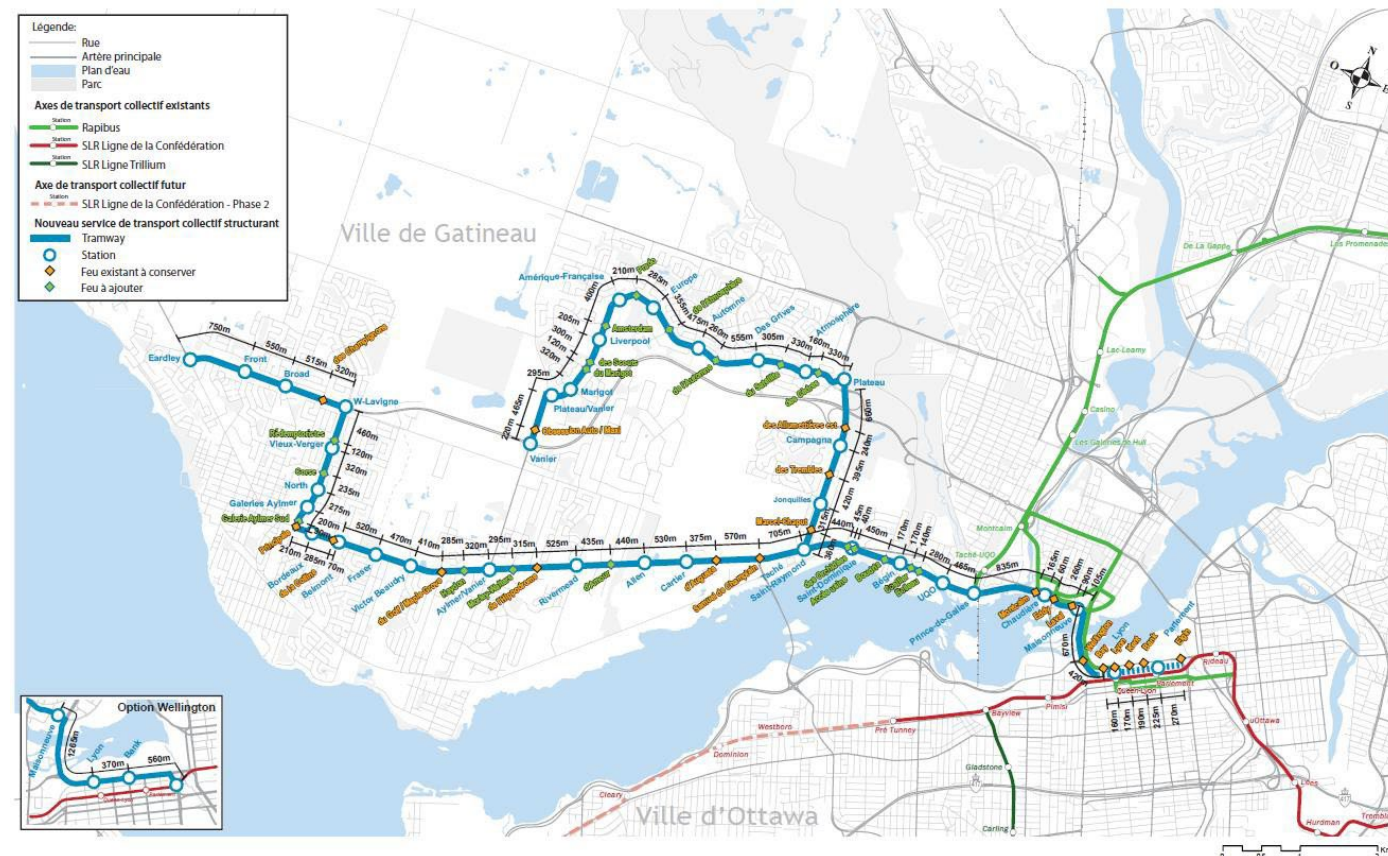


Figure 3-10 Intersections avec feux de circulation

3.7 OPTIONS ET VARIANTES POSSIBLES

Tel que mentionné et décrit précédemment aux sections 2.5.10 et 2.5.11 les résultats des études additionnelles prévues à l'étape d'avant-projet devraient permettre d'identifier le choix optimal final parmi les options aménagements au centre-ville de Gatineau et parmi les options d'insertion au centre-ville d'Ottawa.

3.8 RÉSEAUX URBAINS

Tel que mentionné et décrit précédemment à la section 2.1.3, plusieurs interventions sont à prévoir sur tout le tracé pour minimiser, voir éviter, les conflits avec les infrastructures souterraines et aériennes existantes.

3.9 OUVRAGES D'ART

Chaque ouvrage d'art présent sur le tracé a été identifié et évalué en vue de l'ajout des rails du tramway. Cette évaluation a été faite en fonction des diverses normes et règles en vigueur au moment de l'étude pour chacun des ouvrages selon qu'il est dédié à l'usage de l'axe structurant ou partagé avec la circulation routière.

En ce qui concerne les ouvrages d'art, la mise en place d'un tramway sur les antennes Aylmer et Plateau engendre les principales mesures suivantes. Il est à noter que des études structurales détaillées seront nécessaires en avant-projet préliminaire afin de définir plus précisément l'ampleur des travaux à réaliser sur chaque structure.

Tableau 3-4 Ouvrages touchés ou nécessaires à la mise en œuvre du tramway

SEGMENT	MESURE
Antenne Nord	
17	Ponceau ruisseau des Fées de ± 150 m de longueur
31	Renforcement et reconfiguration des voies et Ajout d'une passerelle cyclable au Viaduc Saint-Raymond
21	Déplacement du mur de soutènement le long des résidences du Château (côté est).
Antenne Sud	
8, 9 et 10	Divers murs de soutènement
Tronc commun	
28	Reconstruction du pont au-dessus ruisseau de la Brasserie
	Reconstruction du pont au-dessus de la voie ferrée (Prince-de-Galles)
14	Renforcement de la dalle et reconstruction du portique de sortie garage Portage IV
36	Reconstruction pont Chenal Bronson et du pont du Portage
	Reconstruction pont au-dessus de Galerie de fuite
Tunnel Sparks	Nouveaux ouvrages à travers le parc entre le pont du Portage et le portail du tunnel (structures au croisement du chemin de desserte, pistes cyclables et murs de soutènement)
	Tunnel tramway sous Sparks, avec 2 stations, édicules et connexions piétonnes aux stations du O-Train

Rapport 6 : Final et recommandations

3.10 FRÉQUENCE ET SERVICE OFFERT

Le tramway serait opéré avec deux services distincts :

- Antenne nord Plateau — Centres-villes de Gatineau et d'Ottawa ;
- Antenne sud Aylmer — Centres-villes de Gatineau et d'Ottawa.

Le tramway pourrait être opéré avec des fréquences de l'ordre de :

- Périodes de pointe : 6 minutes sur chaque antenne, 3 minutes sur le tronc commun ;
- Autres périodes : 10 minutes sur chaque antenne, 5 minutes sur le tronc commun ;
- Un service de 5 h à 1 h (20 heures d'opération par jour), mais qui pourrait être étendu.

Le retournement des tramways s'effectuera aux trois terminus (Aylmer, Plateau et Ottawa) en inversant le sens de circulation des véhicules avec des changements de voies en aval ou en amont de la station terminale, selon l'espace disponible. La fréquence de service ultime utilisée pour la conception des carrefours et équipements devra être déterminée à une étape ultérieure.

Bien que plus robuste que les aménagements d'autobus, le mode ferroviaire est plus sensible aux interruptions en cas de bris. D'où l'importance de minimiser le risque d'une fermeture par l'obtention d'une alimentation électrique prioritaire, par un aménagement évitant la présence de conduites sous le réseau et par l'établissement d'un plan préventif de desserte alternative temporaire.

3.11 OFFRE EN TRANSPORT COLLECTIF

Le scénario T1 permet de réduire drastiquement le nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa, réduction de 70 % par rapport aux volumes actuels, et ce, tout en offrant d'importantes réserves de capacité pour gérer l'accroissement de la demande post 2031. Les différentes possibilités d'agrandissement du réseau et les contraintes que celles-ci pourraient poser pour l'aménagement devront aussi être étudiées en phase ultérieure.

Voir la Figure 3-12 pour la carte sommaire du réseau structurant proposé à la fin de la section 3.12.

3.11.1 ARRIMAGE AVEC AUTRES RÉSEAUX STRUCTURANTS

La qualité de connexion de l'axe structurant de l'ouest avec les autres réseaux avait prioritairement pour objectif d'optimiser l'arrimage avec le Rapibus, le O-Train d'Ottawa et la combinaison Rapibus- O-Train d'Ottawa.

RAPIBUS

Étant donné que dans le scénario T1, le centre-ville de Gatineau est en rail, il n'est pas envisagé de détourner les lignes du Rapibus vers la rue Laurier. En effet, il est plutôt envisagé de maintenir le principe d'opération actuel, soit une ligne Rapibus (volume moindre) se terminant du côté québécois (serait légèrement prolongé de la station UQO actuelle à la future station Prince-de-Galles) et les autres lignes Rapibus (volumes plus importants) se rendant au centre-ville d'Ottawa via les boulevards des Allumettières et Maisonneuve. Ce maintien des services du Rapibus aux centres-villes permet de conserver le nombre de correspondances actuelles pour les usagers du secteur est de la Ville de Gatineau tout en sécurisant la fiabilité de leur temps de parcours.

Bien que cela n'est pas prévu en ce moment, l'avant-projet devra examiner les implications potentielles sur le tunnel, le pont du Portage et le centre-ville de Gatineau afin de prévoir un aménagement qui serait compatible avec une conversion du Rapibus en mode ferroviaire ou l'aménagement d'une autre ligne de tramway à Gatineau. Bien que non prévue, cette analyse est importante afin de confirmer certains paramètres de conception pour des composantes qui seraient très difficiles à changer à la suite de la mise en service du tramway (p. ex. le dimensionnement des quais et des stations).

O-TRAIN

L'implantation d'un axe structurant augmentera la fréquence et une fiabilité de service accrue vers l'ouest et la rive ottavienne. Le scénario T1 se terminant en souterrain sur la rive ottavienne, la connexion avec la ligne de la Confédération du O-Train sera très fluide. Les correspondances seront possibles aux stations Lyon et Parlement. L'ajout d'un tunnel piétonnier à la station terminale Parlement, et ce, vers la rue Elgin faciliterait l'accès des usagers aux destinations plus à l'est, telles que l'Université d'Ottawa, le Marché By et le Centre Rideau.

Dans une vision métropolitaine des transports, le scénario T1 reliant Gatineau à Ottawa offre également aux usagers ontariens une grande capacité de transport pour répondre à leurs besoins de mobilité interrives, soit vers et en provenance des pôles de déplacement situés du côté québécois.

RAPIBUS- O-TRAIN

Afin d'éviter une correspondance additionnelle pour les usagers de l'est de Gatineau, les autobus du Rapibus accéderont au centre-ville d'Ottawa via le pont du Portage (circulation partagée avec le tramway sur les voies dédiées). Le point d'arrimage principal avec la ligne de la Confédération du O-Train sera la station Lyon. Les correspondances seront possibles à proximité des édicules de la station au carrefour Lyon/Queen.

3.11.2 ARRIMAGE AVEC LES RÉSEAUX D'AUTOBUS LOCAUX - STO ET OC TRANSPO

Vu l'étendue du secteur à l'étude, de nombreux usagers vont utiliser les autobus locaux pour se rendre au service structurant. Il s'agit ici d'évaluer les options de rabattement et d'intégration des différents services pour optimiser la couverture et la qualité du service, tout en maintenant des coûts d'exploitation raisonnables.

Quatre objectifs ont été élaborés en collaboration avec la STO afin d'entreprendre la réorganisation du réseau, soit :

- Objectif 1 : Maintenir la couverture actuelle;
- Objectif 2 : Appuyer et alimenter le réseau structurant;
- Objectif 3 : Assurer une continuité dans les déplacements en transport collectif;
- Objectif 4 : Contribuer à la réduction du nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa.

Une analyse à haut niveau a permis de valider la faisabilité de la réorganisation des réseaux d'autobus selon les principes suivants (voir la Figure 3-11) :

- Une partie des autobus de la STO effectueront un rabattement sur le tramway au centre-ville de Gatineau, afin de diminuer le nombre d'autobus circulant au centre-ville d'Ottawa ;
- Une réorganisation des services des autobus de la STO et d'OC Transpo au centre-ville de Gatineau pour s'adapter aux contraintes liées à la mise en place du tramway urbain sur la rue Laurier (étude parallèle est en cours à cet égard « Étude mesures préférentielles pour bus - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm »);
- Une redistribution des services des lignes de la STO traversant à Ottawa sur les trois circuits planifiés, afin de mieux équilibrer les charges d'autobus par circuit.

RÉORGANISATION DU RÉSEAU LOCAL DE LA STO DANS L'OUEST DE GATINEAU

Une réorganisation du réseau local d'autobus de la STO dans l'ouest et au centre-ville de Gatineau est proposée, structurée autour de deux lignes d'appui au réseau structurant et de sept lignes de rabattement. Afin de favoriser l'intégration des différents réseaux de transport collectif, plusieurs pôles d'échange sont proposés, avec les caractéristiques suivantes, voir la Figure 3-11.

- Parcobus/Terminus des Allumettières :



Rapport 6 : Final et recommandations

- Galeries Aylmer :

[REDACTED]

- Parcobus/pôle d'échange Rivermead :

[REDACTED]

- Parcobus/pôle d'échange Vanier :

[REDACTED]

- Europe :

[REDACTED]

- Plateau :

[REDACTED]

- Prince-de-Galles :

[REDACTED]

- Centre-ville de Gatineau :

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

- Centre-ville d'Ottawa :

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Rapport 6 : Final et recommandations

3.11.3 EXEMPLE D'AMÉNAGEMENT D'UN PÔLE D'ÉCHANGE POUR AUTOBUS

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Rapport 6 : Final et recommandations

3.12 STATIONNEMENTS INCITATIFS

La mise en place d'un service structurant vise également à attirer une plus grande part d'usagers venant de l'extérieur de la ville à emprunter le transport collectif, en plus d'offrir un service performant aux usagers dont l'origine ou la destination se situe à proximité de l'axe. Si les contraintes de certains de ces usagers les forcent à utiliser la voiture comme mode d'accès, il s'agit de les accueillir de manière à maximiser l'attractivité du système tout en minimisant l'impact du stationnement dans les quartiers résidentiels à proximité des stations. Toutefois, un équilibre avec l'aménagement du territoire est requis afin de favoriser l'implantation d'activités à proximité des stations. Tout nouveau site devra aussi faciliter sa conversion ultérieure en un autre usage.

Afin de répondre à la demande des usagers voulant utiliser le système de transport collectif structurant, il est de toute importance d'établir un ordre de priorité d'accessibilité aux différentes stations. En effet, les priorités retenues par la présente étude sont les suivantes :

- 1 L'accessibilité en mode actif. Pour ce faire, il faut assurer des structures piétonnières et cyclables permettant de bien desservir les nœuds du réseau structurant, y compris des stationnements vélos sécuritaires à proximité des stations ;
- 2 Assurer une bonne desserte du réseau d'autobus local vers les stations du réseau structurant ;
- 3 Permettre et régler le stationnement sur rue aux alentours des stations ;
- 4 Mettre en place des stationnements incitatifs (Parc-O-Bus – POB), stratégiquement positionnés pour capter les clientèles en provenance des secteurs périphériques.

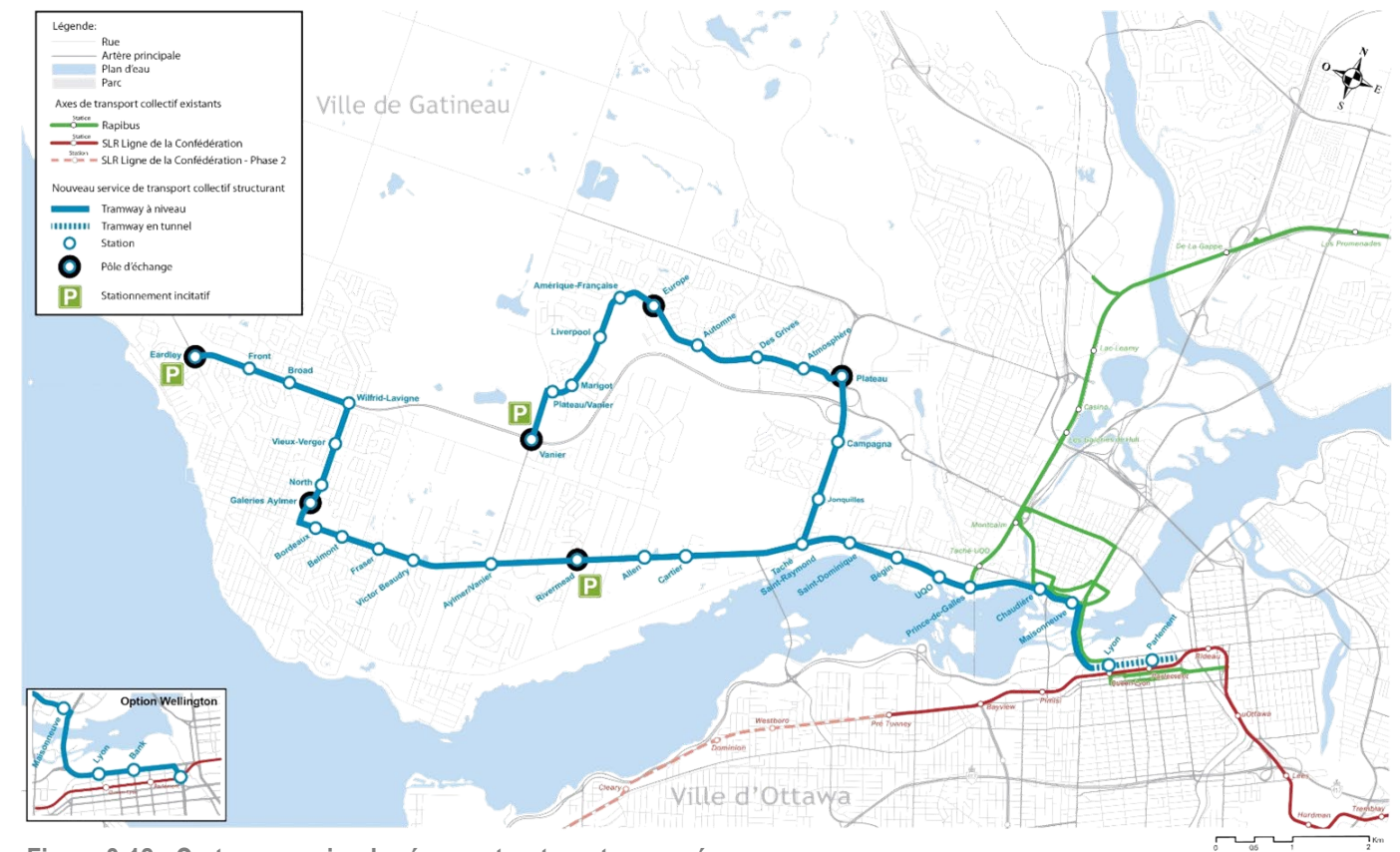


Figure 3-12 Carte sommaire du réseau structurant proposé

3.13 LOCALISATION DU GARAGE



3.14 RAPPEL DES RÉSULTATS D'ANALYSE

3.14.1 ACCESSIBILITÉ

À titre de rappel, l'accessibilité à la mobilité est envisagée comme étant la facilité avec laquelle la destination, où se trouvent les activités souhaitées, peut être atteinte en fonction du lieu d'origine et des diverses alternatives de transport offertes.

Il est à noter aussi que les temps de déplacement générés par les modélisations et les calculs de ratios auto/TC sont théoriques (basés sur des conditions parfaites). Ces résultats peuvent varier beaucoup en conditions réelles surtout lorsqu'on est en présence d'un réseau routier à capacité, comme c'est le cas déjà sur plusieurs axes du secteur ouest de la Ville. En effet, un réseau à capacité devient très sensible et fragile à toute perturbation, mêmes mineures (pluie, neige, accrochage, etc.). Les temps de parcours auto sont plus fortement affectés par cet aspect puisque le transport collectif structurant est, quant à lui, isolé en site propre. Considérant que les outils de modélisation ne sont pas en mesure de simuler cette variabilité et sensibilité, les résultats obtenus doivent être considérés comme étant une performance minimale de concurrence du transport collectif face au déplacement auto. On pourrait donc présumer que les performances du transport collectif ne pourraient qu'être meilleures en conditions réelles. Ces performances pourraient susciter un attrait auprès de la clientèle et potentiellement générer une hausse d'achalandage sur le réseau.

La carte ci-dessous démontre aussi l'accessibilité à pied ou à vélo vers les différentes stations prévues du mode structurant. On remarque qu'une proportion importante des résidents seront à distance de marche d'une station.

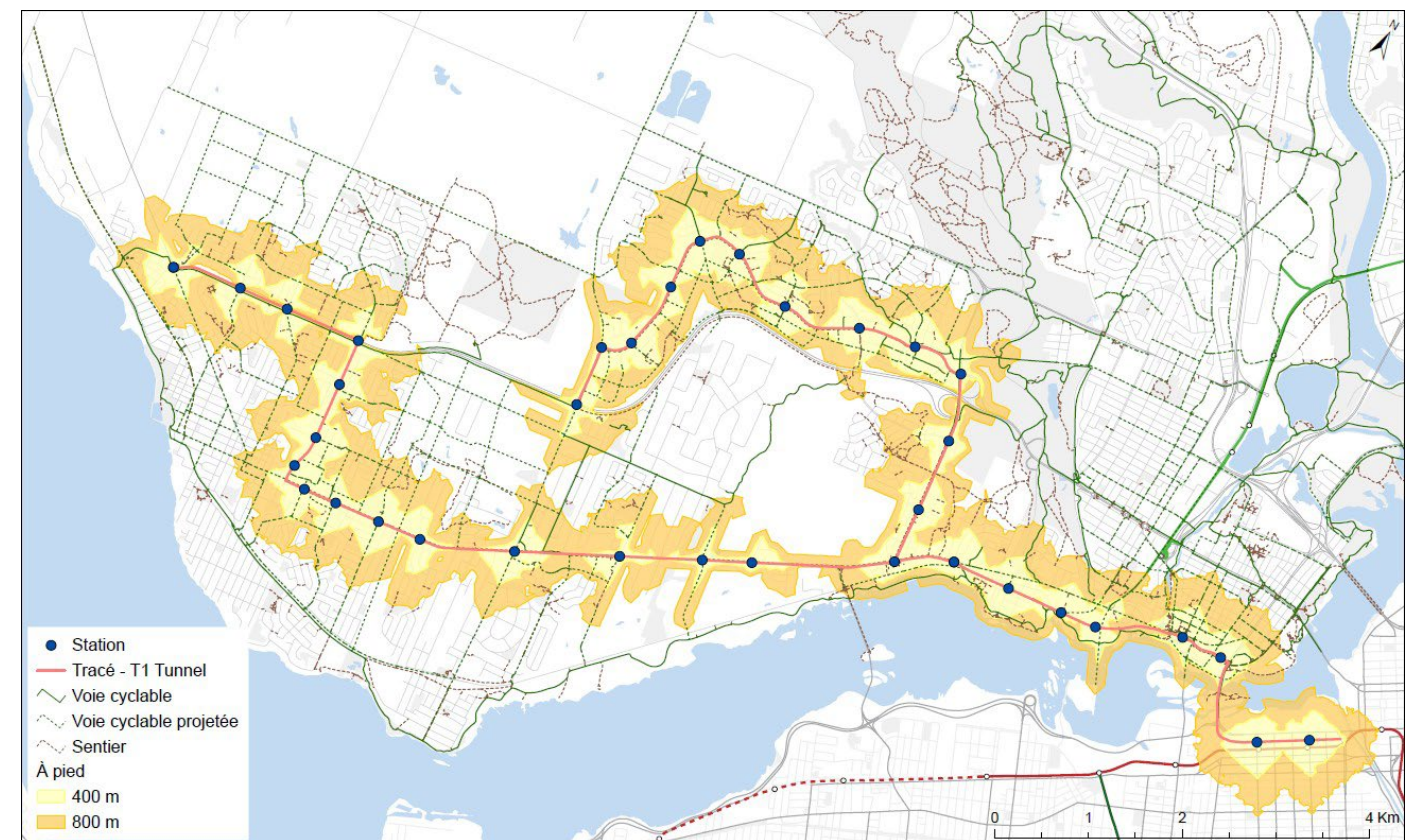


Figure 3-14 Stations et réseau accessible à pied dans un rayon de 400 et 800 m

Rapport 6 : Final et recommandations

3.14.2 EFFICACITÉ DES DÉPLACEMENTS – TRANSPORT COLLECTIF

TEMPS DE PARCOURS ESTIMÉ SUR LE TRAMWAY

Tableau 3-5 Temps de parcours estimé sur le tramway – Antenne sud

Antenne sud (Aylmer)				
De	À	Distance entre les arrêts (m)	Temps entre les arrêts (min)	Temps cumulatif (min)
Eardley	Front	750	2	2
Front	Broad	550	1	3
Broad	Wilfrid-Lavigne	830	2	5
Wilfrid-Lavigne	Vieux-Verger	580	1	6
Vieux-Verger	North	555	1	7
North	Galleries Aylmer	275	1	8
Galleries Aylmer	Bordeaux	500	2	9
Bordeaux	Bélimont	325	1	11
Bélimont	Fraser	550	1	12
Fraser	Victor Beaudry	470	1	13
Victor Beaudry	Aylmer/Vanier	1020	2	15
Aylmer/Vanier	Rivermead	1135	2	17
Rivermead	Allen	875	1	19
Allen	Cartier	530	1	20
Cartier	Taché/Saint-Raymond	1650	2	22
Taché/Saint-Raymond	Saint-Dominique	485	1	23
Saint-Dominique	Bégin	660	2	25
Bégin	UQO	590	2	27
UQO	Prince-de-Galles	465	1	28
Prince-de-Galles	Chaudière	1000	2	30
Chaudière	Maisonneuve	410	2	32
Maisonneuve	Lyon	1355	3	35
Lyon	Parlement	585	2	36

Note : Les temps d'arrêts aux feux sont pris en compte. Le but de ces tableaux est de donner une idée du temps de parcours sur le tramway depuis plusieurs points sur le réseau. Des analyses des opérations viendront raffiner ces estimations.

8 Les chiffres dans ce tableau sont arrondis et il peut y avoir des légères différences entre le temps cumulatif et par segment.

Tableau 3-6 Temps de parcours estimé sur le tramway – Antenne nord

Antenne nord (Plateau)				
De	À	Distance entre les arrêts (m)	Temps entre les arrêts (min)	Temps cumulatif (min) ⁸
Vanier	Plateau/Vanier	680	2	2
Plateau/Vanier	Marigot	295	1	3
Marigot	Liverpool	740	1	4
Liverpool	Amériques-Française	605	1	5
Amériques-Française	Europe	495	1	6
Europe	Automne	830	1	8
Automne	Des Grives	815	1	9
Des Grives	Atmosphère	630	2	11
Atmosphère	Plateau	490	2	12
Plateau	Louise-Campagna	900	2	14
Louise-Campagna	Jonquilles	815	2	16
Jonquilles	Taché/Saint-Raymond	670	2	18
Taché/Saint-Raymond	Saint-Dominique	485	1	19
Saint-Dominique	Bégin	660	2	21
Bégin	UQO	590	2	23
UQO	Prince-de-Galles	465	1	24
Prince-de-Galles	Chaudière	1000	2	26
Chaudière	Maisonneuve	410	2	28
Maisonneuve	Lyon	1355	3	31
Lyon	Parlement	585	2	32

Note : Les temps d'arrêts aux feux sont pris en compte. Le but de ce tableau est de donner une idée du temps de parcours sur le tramway depuis plusieurs points sur le réseau. Des analyses des opérations viendront raffiner ces estimations.

Rapport 6 : Final et recommandations

ACHALANDAGE

L'achalandage sur le réseau a été estimé à l'aide du modèle régional TRANS qui couvre l'ensemble de la région de Gatineau-Ottawa pour les périodes de pointe typiques en semaine. Ce modèle a été utilisé pour l'horizon 2031. Cependant, étant donné qu'il n'y a pas d'outils qui couvrent la période post-2031 et cela est pratiquement l'horizon d'ouverture du réseau, une autre projection a été effectuée pour l'horizon 2051 en reprenant plusieurs données du modèle TRANS, mais tout en prenant en compte plusieurs incertitudes (aménagement près des stations, l'utilisation des véhicules autonomes, la croissance économique et d'autres facteurs).

Les prévisions en 2031 font état que les deux lignes du tramway (Aylmer et Plateau) auront environ 15 000 usagers en période de pointe du matin et 17 000 usagers en période de pointe de l'après-midi ou environ 50 000 usagers par jour⁽⁹⁾. Des usagers additionnels s'ajouteront aux autres périodes de la journée (tôt le matin, au milieu de la journée et en soirée, ainsi qu'en fin de semaine). En ce qui concerne la fréquentation par station, les diagrammes aux pages suivantes font état d'un achalandage augmentant graduellement en provenance d'Aylmer et du Plateau et atteignant un point de charge maximal à proximité de l'UQO/Prince-de-Galles (correspondance Rapibus). Plusieurs usagers débarquent au centre-ville de Gatineau, mais sont remplacés par d'autres usagers de l'île de Hull ou d'ailleurs à Gatineau avant que le reste des passagers débarquent au centre-ville d'Ottawa en destination finale ou en correspondance vers l'O-Train. En après-midi, la tendance inverse est constatée.

Le tramway est un outil essentiel pour satisfaire à la demande prévue dans la zone d'étude. En effet, spécifiquement dans la zone d'étude, cette demande en transport collectif (tramway et réseau autobus) augmente considérablement au fil du temps en passant de 12 500 usagers générés le matin⁽¹⁰⁾ en 2014 à près de 18 000 usagers en 2031. Le scénario 0 (statu quo amélioré) n'est pas en mesure de répondre à cette demande par manque de capacité, cette demande ne risque donc pas de se concrétiser en usagers TC dans cette approche. Quant au scénario T1, en plus d'offrir la capacité requise pour répondre à la demande, il suscite même, en offrant un mode viable de mobilité, un attrait pour de nouveaux usagers puisqu'il vient augmenter le nombre d'usagers attirés en TC à 21 000 usagers générés le matin depuis la zone d'étude.

Le scénario T1 permet un transfert modal d'un nombre important d'automobilistes vers le transport en commun. En comparant le scénario T1 avec le scénario 0 (statu quo amélioré 2031), ce scénario permet d'attirer dans les transports collectifs :

- En période de pointe du matin : près de 3 000 nouveaux usagers ;
- En période de pointe de l'après-midi : près de 4 000 nouveaux usagers ;
- Près de 2 500 000 usagers additionnels par année⁽¹¹⁾.

Pour l'horizon 2051, on peut s'attendre, par rapport à 2031, à une croissance moyenne de l'ordre de 18 % sur les deux lignes du tramway, mais l'écart pourrait être important selon plusieurs facteurs. Par exemple, cela pourrait varier selon l'impact des nouvelles formes de technologie, le rythme de croissance démographique, l'adoption du télétravail et d'autres facteurs. De plus, la situation post-pandémie où on peut anticiper la diminution et/ou la modification de certains patrons de déplacements de déplacements vers certains secteurs dus à de nombreux changements de comportements et habitudes (télétravail, livraisons à domicile, etc.) vont venir influencer ces résultats.

9 L'estimation journalière est basée sur la proportion de déplacements en période hors-pointe du réseau de la STO selon l'enquête origine-destination de 2011. Le mode structurant offre de bien meilleures conditions de déplacements en période hors-pointe et il pourrait avoir un potentiel beaucoup plus important qu'estimé ici.

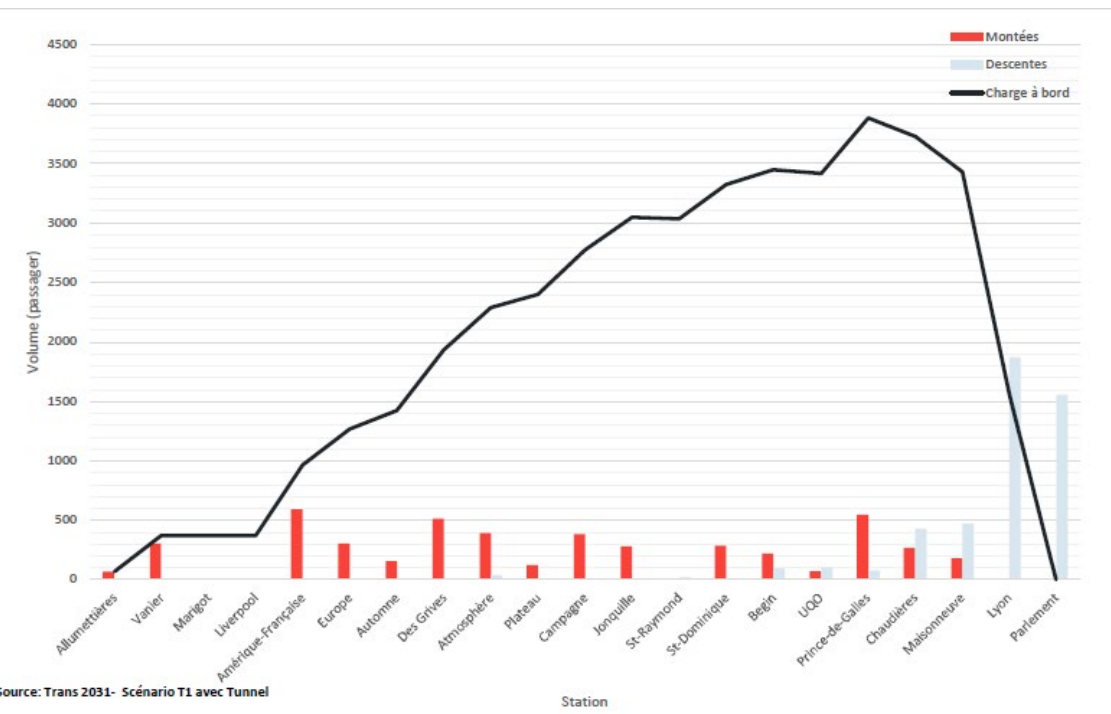
10 Déplacements générés dans Aylmer, Plateau, Hull périphérie et île de Hull.

11 Suppose 50 % d'usagers en plus en période hors-pointe sur 250 jours-équivalents.

Rapport 6 : Final et recommandations

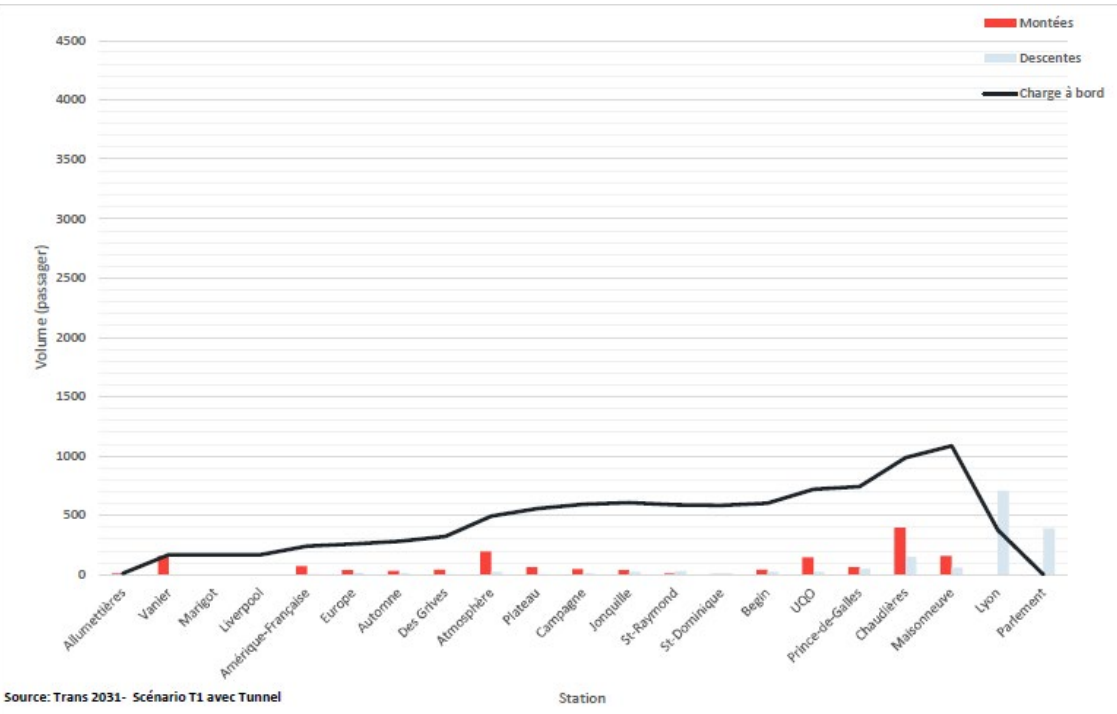
Antenne nord (Plateau) Période de pointe du matin

Direction Est – Vers les centres-villes (sens de la pointe)

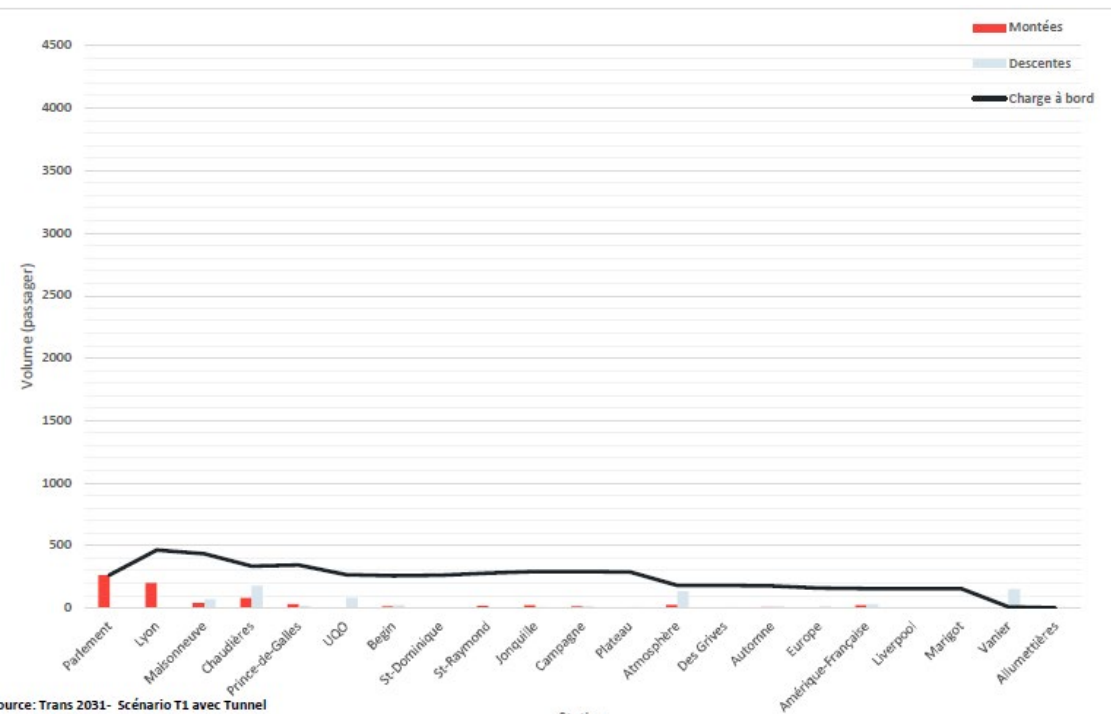


Antenne nord (Plateau) Période de pointe de l'après-midi

Direction Est – Vers centres-villes (sens inverse de la pointe)



Direction Ouest – Vers Plateau (sens inverse de la pointe)



Direction Ouest – Vers Plateau (sens de la pointe)

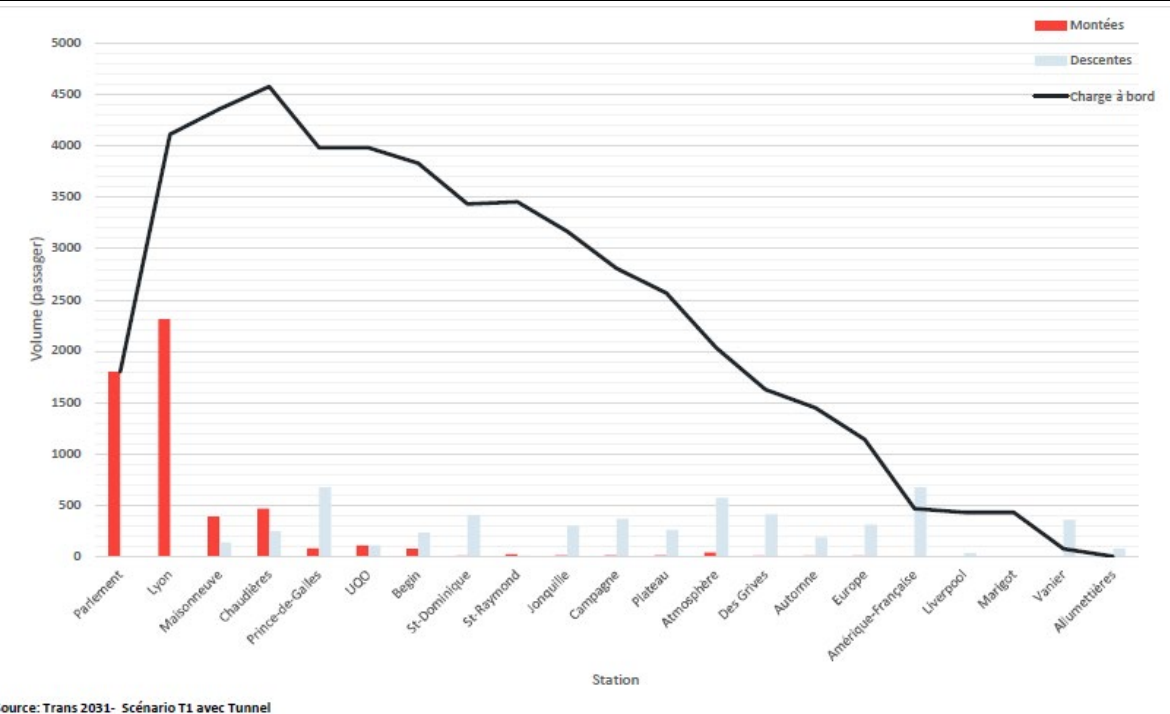
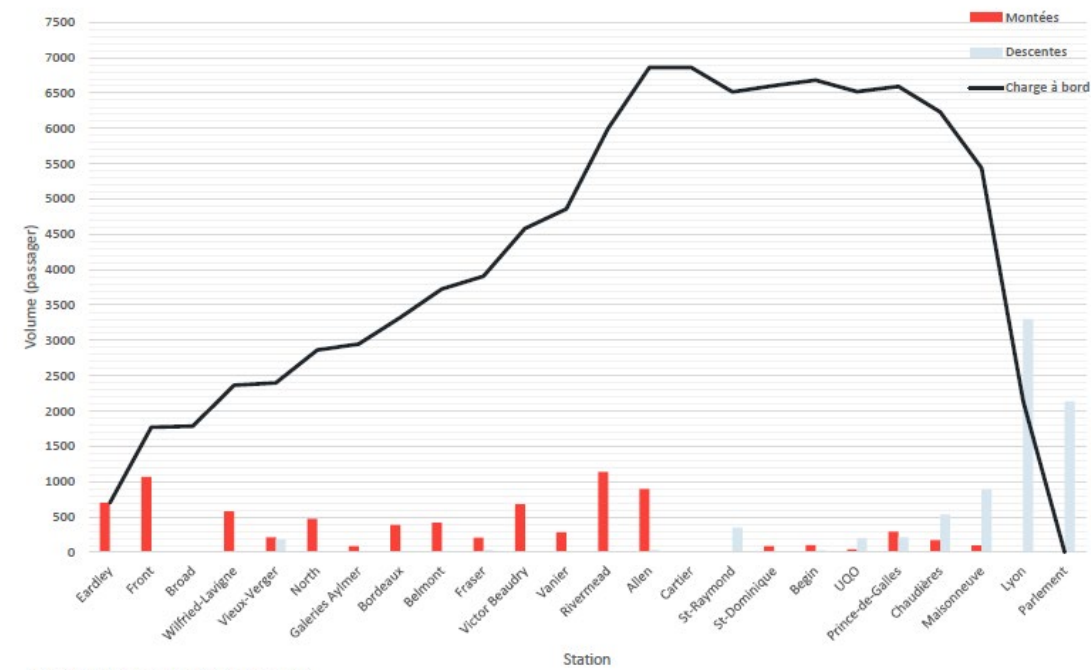


Figure 3-15 Diagrammes d'achalandage Antenne nord

Rapport 6 : Final et recommandations

Antenne sud (Aylmer) période de pointe du matin

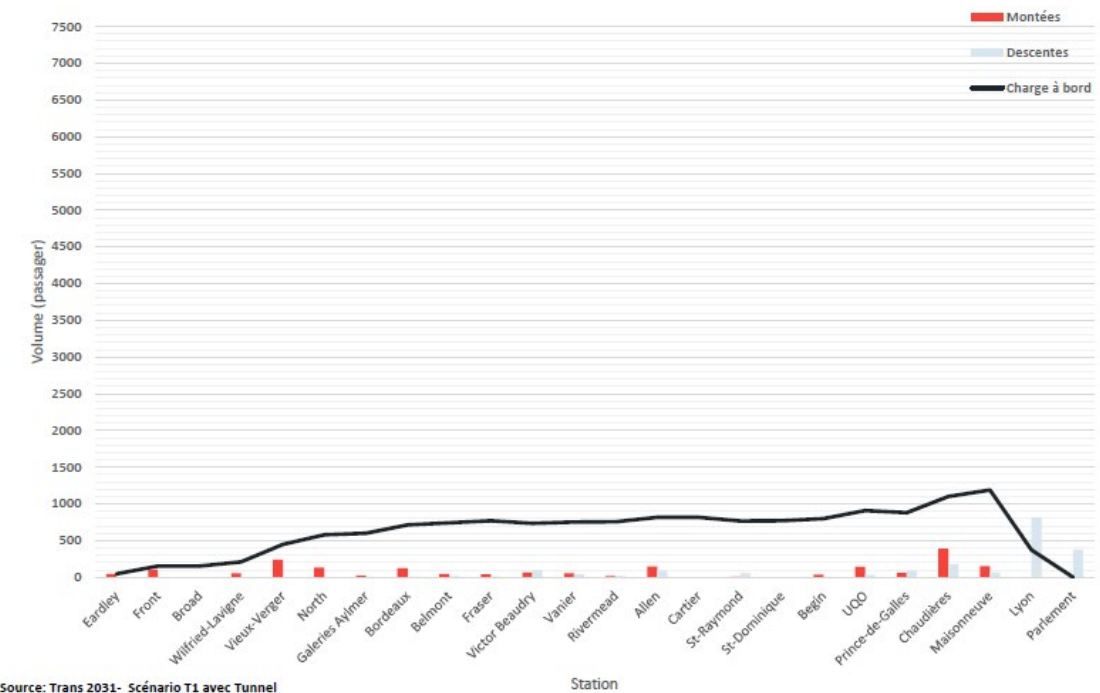
Direction Est – Vers les centres-villes (sens de la pointe)



Source: Trans 2031- Scénario T1 avec Tunnel

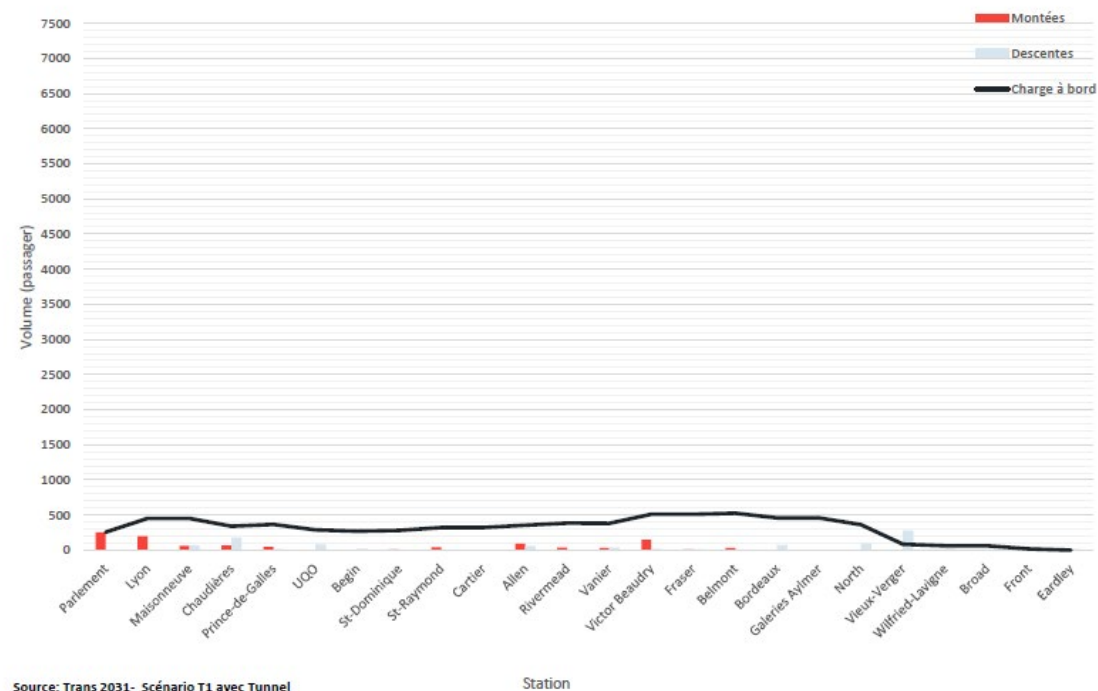
Antenne sud (Aylmer) période de pointe de l'après-midi

Direction Est – Vers centres-villes (sens inverse de la pointe)



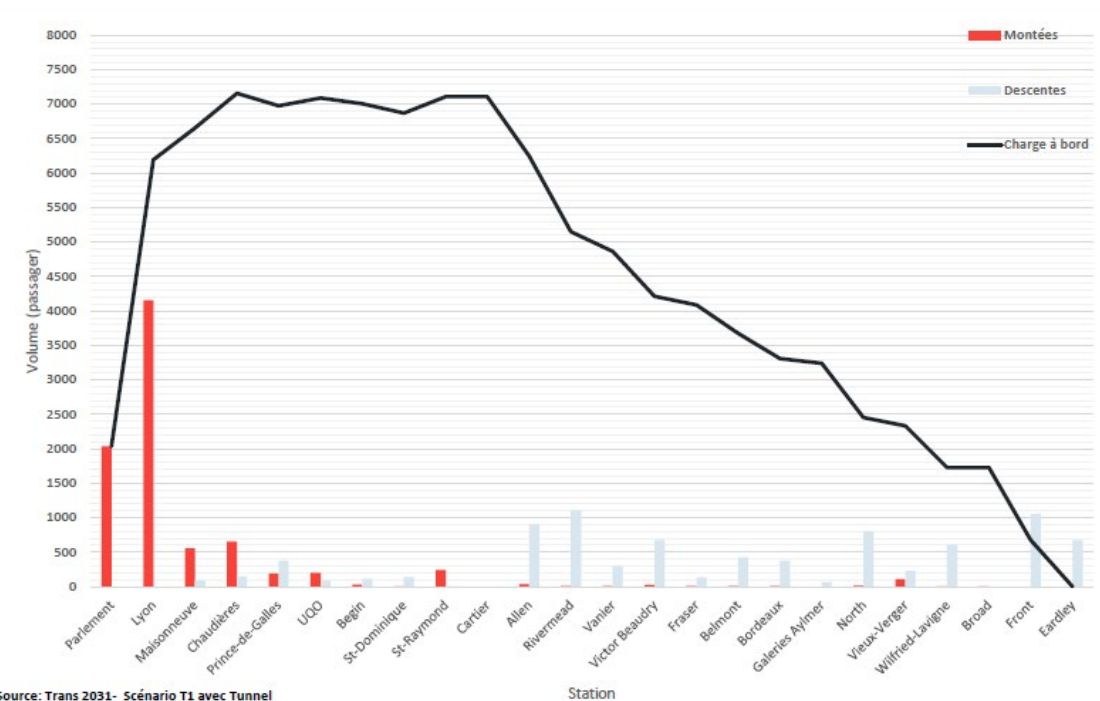
Source: Trans 2031- Scénario T1 avec Tunnel

Direction Ouest – Vers Aylmer (sens inverse de la pointe)



Source: Trans 2031- Scénario T1 avec Tunnel

Direction Ouest – Vers Aylmer (sens de la pointe)



Source: Trans 2031- Scénario T1 avec Tunnel

Figure 3-16 Diagrammes d'achalandage Antenne sud

Rapport 6 : Final et recommandations

3.14.3 PARTS MODALES EN PÉRIODES DE POINTE

L'impact sur les parts modales est présenté pour les districts « TRANS » qui sont à l'intérieur de la zone d'étude dans le tableau ci-dessous. Il est à noter que quelques-uns de ces secteurs débordent de la zone d'étude, notamment le secteur « Hull Périphérie ». Il est attendu que le réseau de tramway augmente les parts modales du transport collectif dans l'ouest (+3 % à +5 % comparé avec le scénario de référence sans tramway en 2031) si l'on considère les usagers bimodaux (qui utilisent le transport collectif et un autre mode de transport pour se déplacer) pour les secteurs Aylmer, Plateau et Hull Périphérie, et ce, tant en période de pointe du matin que l'après-midi. Ces augmentations sont encore plus importantes si l'on compare aux parts modales en 2014. Les changements sont moins importants sur l'île de Hull (+1 % à +2 %) puisque ce secteur attire plusieurs déplacements dans l'ensemble de la région et le tramway améliore surtout la mobilité du secteur de l'ouest de Gatineau.

Tableau 3-7 Parts modales attendues par mode pendant les périodes de pointe du matin et de l'après-midi

Secteur	Période	Horizon/Scénario	Auto conducteur	Auto passager	Transport collectif	Bimodal	Vélo
Aylmer	Matin	2014	58%	21%	15%	3%	2%
		2031	57%	21%	18%	2%	3%
		2031 + T1 Tunnel	55%	19%	21%	3%	2%
	Après-midi	2014	63%	23%	8%	3%	3%
		2031	59%	22%	14%	2%	3%
		2031 + T1 Tunnel	57%	20%	17%	3%	3%
Plateau	Matin	2014	56%	18%	20%	2%	4%
		2031	56%	20%	19%	1%	4%
		2031 + T1 Tunnel	53%	18%	23%	2%	4%
	Après-midi	2014	60%	22%	12%	2%	4%
		2031	58%	22%	14%	1%	6%
		2031 + T1 Tunnel	55%	20%	19%	1%	5%
Hull Périphérie	Matin	2014	60%	17%	20%	1%	3%
		2031	59%	17%	20%	1%	4%
		2031 + T1 Tunnel	57%	16%	23%	1%	3%
	Après-midi	2014	62%	18%	16%	1%	3%
		2031	61%	17%	18%	0%	4%
		2031 + T1 Tunnel	59%	16%	20%	1%	4%
île de Hull	Matin	2014	51%	12%	32%	2%	4%
		2031	50%	12%	31%	2%	5%
		2031 + T1 Tunnel	49%	12%	32%	2%	5%
	Après-midi	2014	53%	13%	28%	2%	4%
		2031	51%	13%	29%	1%	6%
		2031 + T1 Tunnel	49%	12%	31%	2%	6%

Note : les parts modales ne comprennent pas la marche et les modes « autres » (taxi, bus scolaire, etc.).

Rapport 6 : Final et recommandations

3.14.4 EFFICACITÉ DES DÉPLACEMENTS – CIRCULATION

Le réseau routier étant à capacité depuis déjà 2014, les difficultés observées actuellement en traversée du parc de la Gatineau, en traversée des ponts interprovinciaux ainsi qu'aux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa vont se dégrader substantiellement dans le futur si aucune mesure n'est mise en place (scénario 0 statu quo amélioré). L'ajout d'un projet d'axe structurant de transport en commun vient en partie résoudre cette problématique via le transfert modal qu'il apporte.

L'espace des voies réservées (où le covoiturage est permis sur le chemin d'Aylmer, Alexandre-Taché et le pont du Portage) sera réaffecté à l'utilisation de l'axe structurant du tramway, permettant ainsi un transfert modal important pendant les périodes de pointe. Cette décroissance de la demande en voiture au profit des modes durables mènera à une économie de plus d'un million d'heures de déplacement par année pour les Gatinois en 2031, en plus des 1,4 million d'heures économisées pour les usagers du transport collectif pour le même horizon.

Toutefois, l'insertion de l'axe structurant dans le milieu bâti existant présente aussi des enjeux de gestion des feux de circulation et des conditions de circulation particulièrement dans les deux centres-villes de Gatineau et d'Ottawa. Les Rapport 3B et 4 ont principalement abordé cette question, respectivement pour le centre-ville d'Ottawa et celui de Gatineau. Les impacts ailleurs sur le réseau ont pu être gérés via des mesures de mitigations (allongement des voies de stockage, ajout de voies de virage, ajout de feux et autres). Cependant, le projet dans son ensemble diminue le temps de déplacements pour les automobilistes et le transport collectif, et ce, malgré des modifications aux patrons de circulation au centre-ville de Gatineau et le retrait des voies réservées au covoiturage, sans compter des gains en fiabilité des temps de parcours.

3.14.5 IMPACT FONCIER - ACQUISITIONS ET EMPIÈTEMENTS



3.14.6 OPPORTUNITÉ FONCIÈRE - DÉVELOPPEMENT

Le scénario T1 présente de bonnes performances par rapport à l'aménagement du territoire en ce qui a trait à :

- 1 La desserte des principaux pôles d'activités (nombre de pôles desservi, et possibilité de création de milieux de vie conviviaux) ;
- 2 Le potentiel de développement de l'ouest (la desserte des secteurs offrant un potentiel, et la complémentarité avec d'autres projets prévus sur les corridors étudiés) ;
- 3 La cohérence avec les planifications régionales ;
- 4 La diminution des dépenses des ménages liées au transport ;
- 5 Le développement local et régional.

Le Tableau 3-9 présente la desserte du scénario T1 par rapport aux 11 pôles d'activités identifiés pour le secteur à l'étude, soit le secteur ouest de la Ville.

Les pôles sont considérés bien desservis par le système de transport en commun si une station est située à moins de 1 km du pôle en question. L'analyse de la desserte des principaux pôles d'activités révèle que la grande majorité des pôles d'activité existants et prévus de la zone d'étude sont bien desservis par le tramway, dont la portion sud du centre-ville de Gatineau, le noyau urbain d'Aylmer, le secteur du Plateau et la majorité des cœurs de village identifiés au SADR. Cependant, la portion nord du centre-ville de Gatineau est moins bien desservie par le scénario retenu, mais ceci est contrebalancé par le fait que des lignes du Rapibus desservent, en partie, une portion de ce territoire. Cela étant dit, les besoins de mobilité nord-sud de ce secteur du centre-ville de Gatineau sont importants et seront pris en compte par la STO via une bonification de son réseau local à définir dans le cadre de l'élaboration de son Plan de développement 10 ans débuté à l'été 2021.

L'axe du tramway est aussi à proximité de plusieurs terrains avec un fort potentiel d'aménagement urbain. Cela indique que plusieurs résidents, emplois, commerces et services seront à proximité du tramway.

Cette coordination entre la planification du transport et l'aménagement du territoire permettra d'attirer plus d'usagers vers ces secteurs où le développement est déjà prévu et engagé, permettant ainsi aux résidents d'effectuer leurs courses et de vaquer à leurs occupations et loisirs sans avoir à se déplacer en voiture. Ce transfert modal permettra de réduire les dépenses des ménages étant donné ce besoin moins important d'utiliser une voiture pour se déplacer. Les axes du chemin d'Aylmer et du boulevard Lucerne sont en effet déjà identifiés dans le SADR à cet égard. Le projet contribue aussi à l'atteinte d'un des objectifs de la Ville d'améliorer l'accessibilité des secteurs à vocation économique par les modes de transports actifs et collectifs.

Cependant, d'autres actions connexes seront requises à propos de l'aménagement du territoire, le développement de services en période hors pointe, le développement du transport actif et la gestion de la mobilité afin d'encourager encore plus de ménages à réduire leur taux de possession de véhicules et de considérablement réduire leurs dépenses liées au transport. De ce fait, le projet rencontre autant les objectifs d'opportunités de développement de zones axées sur le transport en commun (ZATC) et des opportunités de densification et de redéveloppement, tout en desservant les grands pôles existants et en cours de planification.

En examinant la cohérence avec les principaux documents de planification régionale portant sur la gestion de l'urbanisation ainsi que les transports, le scénario T1 a une cohérence élevée étant donné sa desserte de pôles de Gatineau, l'amélioration de la desserte en transport collectif de l'ouest ainsi que l'arrimage entre les réseaux de transport collectif de la région de Gatineau-Ottawa.

Selon l'étude externe de BC2 et la revue de littérature, l'ajout d'un axe structurant bonifiera l'offre en transport du secteur et supportera la croissance à venir (résidentiel, commercial, bureaux et loisirs) sans toutefois l'engendrer. Les études soulignent généralement qu'un métro, un tramway ou un train ont plus d'effets positifs sur la valeur foncière qu'une ligne d'autobus. La fiabilité, la rapidité et l'efficacité du service mis en place sont des facteurs qui tendent à augmenter le développement.

Cela étant dit, le projet contribuera à densifier et concentrer ce développement autour de l'axe structurant, ce qui favorisera l'atteinte des objectifs du SADR quant à l'implantation de commerces et de services de proximité et la densification le long des corridors de transports à haut niveau de service (référence aux zones axées sur le transport en commun du SADR). À titre d'exemple local, le développement en rive de l'axe du Rapibus, dans le secteur est de la Ville, s'accroît au fil des ans avec d'importants projets résidentiels et institutionnels qui sont en cours de planification et d'approbation (ex. : projet Fonderie, etc.).

Rapport 6 : Final et recommandations

Tableau 3-9 Scénario T1 – Performances par rapport à l'aménagement du territoire

Performances par rapport à l'aménagement du territoire	T1
1. Desserte pôles d'activités	
Pôle principal du centre-ville (portion nord)	
Pôle principal du centre-ville (portion sud)	X
Pôle secondaire mixte des Allumettières	X
Pôle tertiaire du noyau urbain du Vieux-Aylmer	X
Cœur de village (Lac-des-Fées)	
Cœur de village (du Parc)	X
Cœur de village (du Plateau)	X
Cœur de village (Des Golfs)	X
Cœur de village (Lac-Deschênes)	
ZATC de type 1 (Labelle)	
ZATC de type 2 (Wilfrid-Lavigne-Broad-Front-Eardley)	X
2. Potentiel de développement de l'ouest	
Nombre total de stations sur le territoire de Gatineau	34
Nombre de stations dans un rayon de 400 m de parcelles de terrains avec un potentiel de développement de plus de 10 000 m ²	16
Proportion de stations à 400 m de parcelles de terrains avec un potentiel de développement de plus de 10 000 m ² par rapport à l'ensemble des stations ayant une proximité avec une zone de potentiel (34)	55%
Nombre de stations dans un rayon de 800 m de terrains avec un potentiel de développement de plus de 10 000 m ²	20
Proportion de stations dans un rayon de 800 m de terrains avec un potentiel de développement de plus de 10 000 m ² par rapport à l'ensemble des stations	59%
3. Cohérence avec les planifications régionales	
3.1 Desserte des quartiers et secteurs où sont situés les projets	
Les améliorations proposées - ajout d'un mode structurant – contribueront à renforcer la desserte en transport en commun du Plateau et du Vieux-Aylmer depuis/vers le centre-ville et à rendre plus accessible le secteur industriel au nord-ouest du Plateau.	X
Desserte en TC structurant pour le centre-ville	X
Desserte en TC structurant pour plusieurs projets résidentiels et autres (commerciaux/mixtes, équipements publics) pour le Plateau et le Vieux-Aylmer	X
3.2 Facilité d'accès entre les projets et les corridors	
Pour la ligne Plateau, le corridor prévu sur le boulevard du Plateau rend plus convivial et sécuritaire l'accès au corridor de TC pour plusieurs projets résidentiels et autres (commerciaux/mixtes, équipements publics)	X

Performances par rapport à l'aménagement du territoire	T1
3.3 Complémentarité avec Ottawa	
Le scénario T1 reliant Gatineau à Ottawa contribue à réduire de 70 % le nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa par rapport aux volumes actuels ce qui est cohérent avec les projets en réaménagement urbain dans ce secteur et l'entente tripartite d'une durée de cinq ans a été signée en 2017 entre la Ville d'Ottawa, la Ville de Gatineau et la Société de transport de l'Outaouais (STO). Dans une vision métropolitaine des transports, le scénario T1 reliant Gatineau à Ottawa offre également aux usagers ontariens une grande capacité de transport pour répondre à leurs besoins de mobilité interrives, soit vers et en provenance des pôles de déplacement situés du côté québécois.	X
Le concept est cohérent avec les principes des documents de planification des partenaires.	Élevée
4. Diminution des dépenses des ménages liées aux transports	
De façon générale, l'accessibilité au transport collectif est grandement améliorée pour les secteurs défavorisés du Vieux-Aylmer et du Plateau. Cette accessibilité à un lien structurant de transport collectif permet aussi de diminuer les dépenses brutes liées au transport et ce pour tous les ménages.	Élevée
5. Développement	
5.1 Développement local	
La plupart des secteurs commerciaux (21 sur 25) sont desservis à moins de 400 m. 26 stations des 34 stations situées du côté québécois sont situées à moins de 400 m de secteurs commerciaux existants.	Élevée
5.2 Développement régional (étude externe BC2)	
L'ajout d'un axe structurant bonifiera l'offre en transport du secteur et supportera la croissance à venir (résidentiel, commercial, bureaux et loisirs) sans toutefois l'engendrer. Cela étant dit, le projet contribuera à densifier et concentrer ce développement autour de l'axe structurant, ce qui favorisera l'atteinte des objectifs du SADR quant à l'implantation de commerces et de services de proximité et la densification le long des corridors de transports à haut niveau de service (référence aux zones axées sur le transport en commun du SADR). Le projet pourrait capter 15 % des prévisions de développements résidentiels des municipalités périphériques, cela représenterait alors 806 logements sur 20 ans, soit 40 logements annuellement. Les effets structurants du tramway devraient se faire sentir sur une distance de 0 à 500 mètres et, de manière plus marquée, dans les premiers 300 mètres.	

La Figure 3-17 présente les stations du système structurant à proximité de terrains vacants et développables de tenure publique appartenant à la Ville de Gatineau (qui ne comptent pas les terrains utilisés à des fins de parcs et/ou de projets de développement approuvés ou en discussion au printemps 2019 pour un horizon allant jusqu'en 2031).

Huit stations peuvent être identifiées comme ayant un fort potentiel pour la création de places publiques, soit celles qui sont situées dans les zones mixtes et les zones du centre-ville identifiées au plan d'urbanisme, et ce, dans le but d'identifier le potentiel de création de milieux de vie conviviaux.

Rapport 6 : Final et recommandations

3.14.7 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

La qualité de l'air est évaluée à partir d'une analyse des gaz à effet de serre (GES) et de la qualité de l'air et des émissions des polluants (matières particulaires, monoxyde de carbone, oxydes d'azote et de soufre). PM_{2,5}, du CO, des NO_x et des SO₂). Le calcul des GES en fonction des données sur la quantité de kilomètres parcourus par les voitures et les différents modes de transport en commun aux heures de pointe du matin et du soir. Aucune estimation n'est incluse pour les GES qui seront générés lors de la construction du système de tramway puisque ceci ne fait pas partie de la portée de l'étude et sera adressé pour le scénario privilégié retenu lors de l'étude d'impact.

Tableau 3-10 GES pour 24 h – total

Scénario	CO ₂ équivalents	Réduction par rapport au scénario actuel
	Tonnes	%
Actuel	3 862,8	N/A
Scénario 0	3 430,7	-11,2
Scénario T1	3 416,3	-11,6

Tableau 3-11 GES annuel émis par passagers-km

Scénario	CO ₂ eq	Réduction par rapport au scénario actuel
	Kg/passagers-km	%
Actuel	83,2	N/A
Scénario 0 (statu quo amélioré)	58,7	-29,4
Scénario T1	58,5	-29,6

Tableau 3-12 Quantité de contaminants émise par 24 h –total

Année	Scénario	PM _{2,5}	CO	NO _x	SO ₂
		Kg/jour			
2019	Actuel	535,6	27 797,0	13 942,3	49,4
2031	Scénario 0 (statu quo amélioré)	307,3	15 628,0	4 522,6	53,4
	Scénario T1	306,4	15 579,9	4 508,7	53,2

IMPACTS DU MILIEU BIOLOGIQUE ET PHYSIQUE

En évitant les zones sensibles dans le parc de la Gatineau, le scénario T1 présente le meilleur bilan en minimisant les impacts sur les milieux biologiques sans toutefois les écarter complètement. L'analyse du milieu biologique et physique comprend une évaluation des empiètements potentiels sur de nombreuses composantes. Les empiètements potentiels ont été estimés selon les plans d'insertion indicatifs développés afin d'apprécier leur envergure.

Les milieux physiques comprennent les :

- Zones potentielles de glissement de terrain;
- Terrains contaminés/équipements pétroliers;
- Zones inondables.

Les milieux biologiques comprennent les :

- Aire d'intérêt ;
- Espèces floristiques à statut particulier ;
- Espèces d'amphibiens et de reptiles répertoriés ;
- Milieux humides ;
- Cours d'eau ;
- Habitat faunique (héronnière) ;
- Habitat faunique à statut en péril ;
- Espèces fauniques à statut précaire ;
- Boisés d'intérêts ;
- Écoterritoire/Corridor vert.

Tableau 3-13 Superficie et dénombrement des composantes environnementales biologiques et physiques touchées par les scénarios

COMPOSANTE	BIOLOGIQUE		PHYSIQUE		SUPERFICIE TOTALE (m ²)
	Superficie (m ²)	Dénombrement (!)	Superficie (m ²)	Dénombrement (!)	
Scénario 0 (statu quo amélioré)	13 180,66	0	0	1	13 180,66
Scénario T1	65 529,83	27	629,06	31	66 158,89

Le dénombrement correspond au nombre de mentions

IMPACT MILIEU HUMAIN - PATRIMOINE ET PAYSAGE

L'impact sur le paysage urbain a été évalué en faisant ressortir les éléments paysagers ou identitaires d'importance à l'échelle de la Ville de Gatineau et d'Ottawa qui pouvaient potentiellement être affectés par le système de transport collectif structurant.

Comme dans le cas de tous les scénarios, le scénario T1 comprend des segments révélant une sensibilité à l'égard du patrimoine. Le scénario T1 traverse aussi des secteurs d'intérêt paysager ou identitaire d'importance, soit le chemin d'Aylmer et l'accès à la rive ottavienne via le pont du Portage avec vue sur la Colline.

d'être situés en retrait de la voie publique sur des terrains boisés, les impacts du scénario T1 sur le patrimoine sont donc qualifiés de **faible**.

Toutefois, un rehaussement de la mise en valeur des secteurs concernés et des bâtiments qui s'y trouvent par des interventions urbaines complémentaires aux interventions nécessaires dans le cadre de la réalisation du système de transport collectif et structurant pourrait être possible (dégagement autant que possible, coordination de l'aménagement paysager, panneau informatif, etc.).

Rapport 6 : Final et recommandations

Pour ce qui est du paysage, l'ajout d'un mode structurant tramway pourrait changer le caractère du chemin d'Aylmer, il importe donc que son insertion soit soignée. L'insertion à Ottawa devra aussi être soignée étant donné que l'alignement traverse l'île Victoria et offre une vue sur la cité judiciaire. L'option en surface de la rue Wellington est, quant à elle, bordée de nombreux sites d'importance nationale (édifices du parlement du Canada, cour suprême du Canada et plusieurs autres) et un site reconnu par l'UNESCO, le canal Rideau.

Afin de minimiser les impacts sur le paysage et le patrimoine, la section est du tracé débutant à la rue Montcalm (rue Laurier) et jusqu'au terminus à Ottawa (pont du Portage et l'entrée du tunnel ou la rue Wellington) sera opérée sur batterie et donc sans fils aériens. À la suite des études plus approfondies prévues à l'avant-projet, l'opération sur batterie pourrait être jugée requise dans d'autres secteurs en raison des impacts sur le paysage et le patrimoine. Avec l'évolution continue des technologies, il pourrait aussi être possible qu'une opération à 100 % sur batterie soit éventuellement possible dans des conditions hivernales (actuellement possible sans condition hivernale pour la ligne 2 du tramway de Nice ou le tramway de Doha).

IMPACT ACOUSTIQUE

Il est à noter que l'utilisation prévue de transports électriques (tramways et autobus) a un impact sonore positif par rapport à l'utilisation des moyens de transport propulsés au carburant fossile (situation actuelle). Si les gens, qui emprunteront le réseau structurant de la présente étude, devaient plutôt utiliser la voiture ou l'autobus diesel, le bruit émis dans l'environnement serait plus élevé.

L'impact acoustique lié à la circulation future des tramways sur les zones sensibles à proximité des axes routiers empruntés par les tracés projetés a été évalué (situation du scénario T1 par rapport au scénario de référence, soit le scénario 0). En ce qui concerne l'acoustique, le niveau de gêne sonore demeure le même lorsqu'on compare le scénario structurant T1 et l'état de référence. Les impacts sonores sont nuls pour les différents segments, à l'exception d'impacts sonores faibles estimés entre les rues Belleau et Montcalm. En effet, bien que désigné comme un corridor de transport, ce secteur est actuellement très peu achalandé, ceci entraîne un différentiel d'impacts sonores, mais jugés toutefois faibles. Des études plus approfondies quant au besoin possible de mesures de mitigations dans ce secteur sont recommandées aux étapes ultérieures considérant qu'un terminus de connexion avec le Rapibus y est aussi prévu.

Il est à noter que l'opération ferroviaire est plus bruyante dans des conditions de virages serrés (bruit du métal contre métal). Des mesures de mitigation et un entretien régulier sont possibles pour réduire cet impact. Toutefois, le réseau de Gatineau compte peu de ces virages serrés.

IMPACT VIBRATOIRE

L'étude d'impact vibratoire est conçue en se basant sur un principe de nuisance potentielle globale et tient compte de la composition géologique des dépôts meubles, de la vitesse de circulation et de la distance des bâtiments par rapport à la circulation. À l'aide de ces critères, un impact de nuisance global aux vibrations est calculé. Parmi les scénarios à l'étude, le scénario T1 est celui pour lequel l'impact des vibrations est le plus faible.

Rapport 6 : Final et recommandations

3.15 ESTIMATION DES COÛTS

L'estimation des coûts des immobilisations a évolué au fil des développements et raffinements du projet.

À la suite des discussions avec les partenaires et la revue plus approfondie de certains aspects (notamment en ce qui a trait aux options d'insertion à Ottawa, aux acquisitions et aux risques et contingences), les estimations présentées au Rapport 3 ont fait l'objet d'une mise à jour dans le Rapport 3B et Rapport 4.

[Redacted content]

Selon la prise en compte des derniers paramètres du projet, l'estimation des coûts du projet global est la suivante :

Tableau 3-14 Estimation des coûts – Scénario T1

SCÉNARIO T1		Gatineau Total M\$	Pont du Portage Total M\$	Ottawa Total M\$	Sous-total Total M\$	Taxes nettes de ristournes Total M\$	Total Total M\$
Tunnel Sparks	Fourchette min.	2 663,9\$	296,7\$	872,9\$	3 834,5\$	191,2\$	4 025,7\$
	Fourchette max.	2 663,9\$	296,7\$	1 265,8\$	4 227,4\$	210,8\$	4 438,3\$
En surface sur la rue Wellington		2 663,9\$	296,7\$	320,8\$	3 282,4\$	163,7\$	3 446,1\$

Note 1 : Pour alléger la présentation, les montants de chaque item ont été arrondis isolément au dixième, et ce selon les données détaillées du fichier source d'estimation des coûts.

Note 2 : Estimation de classe D -20 % à +100 % de précision

Note 3 : Le taux de taxes nettes de ristournes est de 4,9875 % au Québec. Ce taux a été utilisé de manière conservatrice sur l'ensemble du projet puisqu'il est supérieur à celui de l'Ontario.

POSTE	T1 Tunnel Sparks		T1 option d'insertion en surface rue Wellington
	Fourchette min. Total M\$	Fourchette max. Total M\$	Total M\$
A Honoraires professionnels et bureau de projet	█	█	█
B Système de transport	█	█	█
C Stations (2)	█	█	█
D Foncier	█	█	█
E Déviation des réseaux	█	█	█
F Aménagements urbains	█	█	█
G Ouvrages d'art	█	█	█
H Garage	█	█	█
I Matériel roulant	█	█	█
J Opérations connexes	█	█	█
Sous-total M\$	2 106,9\$	2 315,9\$	1 812,5\$
Contingences (35 %) *	666,1\$	739,3\$	563,6\$
Risques (20 %) *	380,6\$	422,5\$	322,1\$
Indexation (2021-2032, taux basé sur la courbe d'inflation prévisionnelle fournie par le MFQ)	680,8\$	749,7\$	584,2\$
Total M\$ (excluant les taxes)	3 834,5\$	4 227,4\$	3 282,4\$
Taxes nettes de ristournes (4.9875 %)	191,2\$	210,8\$	163,7\$
Total M\$	4 025,7\$	4 438,3\$	3 446,1\$

[Redacted content]

Rapport 6 : Final et recommandations

3.16 ANALYSE FINANCIÈRE

Cette analyse financière présente les revenus et les coûts envisagés pendant la période d'exploitation considérée pour le Projet ainsi que le coût total nominal et actualisé net associé pour le secteur public. Étant donné qu'il s'agit d'un projet de transport public, celui-ci n'est pas assujéti à la Directive sur la gestion des projets majeurs d'infrastructures publiques mise en place depuis 2014. Nous avons donc utilisé la méthodologie de base du « Guide d'élaboration du dossier d'affaires par le Secrétariat du Conseil du trésor » (2011)¹². En fonction de la décision du Conseil du trésor, nous avons utilisé la méthodologie de base du « Guide d'élaboration du dossier d'affaires par le Secrétariat du Conseil du trésor » de 2011¹³. À la suite d'une discussion avec le MTQ et une entente entre les partenaires, les frais de financement seront calculés et rendus public lors des prochaines étapes du projet.

À ce stade de l'étude, l'analyse et l'estimation des coûts supposent un mode de réalisation traditionnel. L'objectif de l'analyse financière est ainsi de calculer le coût total sur l'horizon du projet, y compris tous les coûts d'immobilisation, d'exploitation et d'entretien, ainsi que les recettes prévues. Une étude du choix du mode de réalisation sera effectuée après l'avant-projet préliminaire selon les exigences du Secrétariat du Conseil du trésor (dossier de planification). Sur la base de l'échéancier de construction et d'exploitation envisagé et de la courbe de dépenses associée, les coûts et les revenus ont été répartis au moment où ils sont prévus, afin d'analyser le projet sur la base de sa valeur actuelle nette, en fonction des intrants disponibles au moment de réaliser l'analyse.

Même si, à ce stade, toutes les informations requises sur le projet n'ont pas été collectées et analysées pour que le secteur public puisse entreprendre l'élaboration d'une stratégie sur les mécanismes permettant de financer les coûts de construction (l'émission d'obligations, la subvention en espèce, etc.), cette analyse constituera un apport important pour les étapes suivantes concernant l'établissement d'une stratégie de financement et le calcul des coûts de financement à court et à long terme. Elle met également en lumière la capacité du Projet à s'autofinancer pendant la période d'exploitation, sans considérer l'impact de la structure de capital et des paiements du service de la dette, sur la base de la structure des revenus et des coûts.

Les données d'entrée du modèle, les coûts de construction et d'exploitation, la structure des revenus et l'achalandage envisagé, sont toutes basées sur [REDACTÉ] précédemment émises à la STO, notamment : les coûts d'exploitation du système de transport en commun [REDACTÉ] ainsi que l'analyse avantage-coûts [REDACTÉ].

Les principales hypothèses d'échéancier pour l'analyse financière sont les suivantes :

- La date de début du modèle est 2022;
- La phase de construction et la majorité des coûts d'investissement directs et indirects qui en découlent débutent en 2027 et s'échelonnent sur une période de 6 ans (72 mois);
- Certains coûts, bien que peu importants par rapport au montant total des coûts d'investissement, sont engagés dès 2022 (date de début du modèle), notamment en ce qui concerne les coûts « Honoraires professionnels et bureau de projet » (environ 220 M\$ en dollars nominaux);
- Certains coûts, notamment en ce qui concerne les coûts « Honoraires professionnels et bureau de projet » ont été encourus avant 2022. Ceux-ci sont considérés comme des coûts irrécupérables en vertu de l'analyse financière puisqu'ils ne sont pas inclus dans la structure de financement du projet.
- La période d'exploitation, les revenus et les coûts d'exploitation et d'entretien associés débutent en 2033 avec un horizon d'analyse de 30 ans (se terminant en 2062).

Il est également à noter qu'en fonction des hypothèses d'échéancier mentionnées ci-dessus, une courbe mensuelle de dépenses de construction suivant l'échéancier d'exécution estimé par l'équipe d'ingénierie technique et de planification de WSP capturé comme intrant dans le modèle financier afin de calculer les flux monétaires mensuels des coûts de construction a été envoyée à la STO et au MTQ.

En ce qui a trait à la stratégie de financement du secteur public, plus particulièrement le financement à long terme et les différentes entités du secteur public impliquées dans le financement du Projet, celle-ci sera analysée dans les prochaines étapes du projet par le biais d'analyses supplémentaires une fois que les données techniques seront plus affinées, y compris l'estimation des coûts avec une plus grande précision. Une analyse des modes de réalisation et une analyse de la valeur ajoutée devraient également être effectuées lors des prochaines étapes du projet.

SCÉNARIO RETENU : T1 + INSERTION EN TUNNEL SOUS LA RUE SPARKS (M\$ NOMINAUX)

	VAN	Non actualisée	Taux d'actualisation	Date d'actualisation
Coûts encourus pendant la période de construction	(2 198,62)	(4 227,40)	6.50%	1 ^{er} janvier 2019
Coûts d'exploitation et d'entretien	(343,38)	(2 037,42)		
Revenus	231,30	1 426,14		
Total	(2 310,70)	(4 838,68)		

SCÉNARIO OPTIONNEL : T1 + INSERTION EN SURFACE SUR LA RUE WELLINGTON (M\$ NOMINAUX)

	VAN	Non actualisée	Taux d'actualisation	Date d'actualisation
Coûts encourus pendant la période de construction	(1 716,10)	(3 282,40)	6,50 %	1 ^{er} janvier 2019
Coûts d'exploitation et d'entretien	(277,61)	(1 647,19)		
Revenus	242,34	1 494,20		
Total	(1 751,37)	(3 435,39)		

¹² Secrétariat du Conseil du trésor, 2011. *Guide d'Élaboration du Dossier d'Affaires – Des Grands Projets d'Infrastructure publique*: https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/faire_affaire_avec_etat/projets_infrastructure/guide_elaboration_dossier_affaire.pdf

¹³ Décision du Conseil du trésor depuis le 11 février 2014 : https://www.bibliotheque.assnat.qc.ca/DepotNumerique_v2/AffichageFichier.aspx?id=163332

Rapport 6 : Final et recommandations

3.17 MISE EN ŒUVRE

Un projet de cette envergure comprend de nombreuses étapes qui s'échelonnent sur plusieurs années. Plusieurs facteurs, imprévus et décisions peuvent venir influencer son déroulement au cours de ces années. La présente section se veut donc simplement une première version pour esquisser les grandes lignes à anticiper pour un projet de cette nature. De plus, à cette étape d'étude d'opportunité, plusieurs éléments techniques demeurent à être analysés plus en profondeur lors de l'avant-projet. Ceci pourrait venir influencer la définition du projet et en modifier sa planification.

En même temps, les grandes étapes de réalisation d'un projet d'infrastructure demeurent tout de même assez similaires et constantes d'un projet à l'autre. Selon le mode de réalisation sélectionné, le délai total et l'ordonnement/chevauchement de certaines activités listées ci-dessous pourraient toutefois varier un peu.

Bien que les grands projets de cette nature se font souvent en mode alternatif, l'éventail des variantes possibles est trop large pour pouvoir s'appuyer sur l'un d'eux à ce stade-ci puisqu'aucune décision n'est encore arrêtée sur le sujet à ce jour. Nous avons donc opté pour une approche en mode traditionnel comme hypothèse de travail. Cette approche permet quand même d'avoir des activités en parallèle (différentes équipes travaillant sur différents lots) et certains chevauchements entre les grandes étapes (amorçage de l'étape suivante possible lorsque la précédente atteint 50-75 % d'avancement, et ce selon la complexité de chacun des secteurs, disciplines et autorisations nécessaires).

Tableau 3-16 Échéancier-cadre

ACTIVITÉ		DÉLAI	ANNÉE
ÉCHÉANCIER-CADRE			
1.	Études préparatoires	1 an	2021-2022
2.	Avant-projet préliminaire et définitif	2 ans	2022-2024
3.	Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement	2 ans	2023-2025
4.	Conception détaillée	2 ans	2026-2028
5.	Construction	1 - 5 ans	2027-2032
6.	Mise en service (tests)	0,5 - 1 an	2032-2033
7.	Ouverture	-	Printemps 2034
8.	Ajustements	1 - 2 ans	2034-2035
■	■	■	■

3.17.1 ÉTUDES PRÉPARATOIRES

À la suite de la présente *Étude complémentaire pour la réalisation d'un système de transport structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau* qui succède elle-même à l'étude d'opportunité de 2017, il importe d'approfondir les analyses et de procéder aux études préparatoires. La qualité des données recueillies lors de cette étape est cruciale puisque toute la conception d'ingénierie et d'architecture qui suivra s'appuiera sur ces données. Celles-ci influenceront les prises de décision et les choix techniques des experts. Des données incomplètes ou d'une précision inadéquate pourraient engendrer des délais et des surcoûts lors des étapes subséquentes. Ces données seront aussi la description de la situation actuelle qui servira de référence de base pour la revue des demandes d'autorisations et permis auprès des diverses autorités ayant juridiction.

Tableau 3-17 Mise en œuvre - Études préparatoires

ACTIVITÉ		PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
1.	ÉTUDES PRÉPARATOIRES			
1.1	Relevés topographiques	Déjà amorcés	12 mois	18 mois
1.2	Collecte d'information réseaux existants	Déjà amorcée	12 mois	18 mois
1.3	Caractérisation environnementale (sites publics)	Déjà amorcée	12 mois	18 mois
1.4	Caractérisation environnementale (sites privés)	Appel d'offres et octroi du contrat	12 mois	18 mois
1.5	Études géotechniques	Appel d'offres et octroi du contrat	6 mois	12 mois
1.6	Études de caractérisation de site ph. 1 et 2	Appel d'offres et octroi du contrat	6 mois	12 mois
1.7	Ajustements aux parcours des autobus de la STO et d'OC Transpo (au centre-ville de Gatineau)	Déjà amorcée « Étude MPB - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm »	12 mois	18 mois
1.8	Analyses de circulation détaillées pour le réseau municipal et provincial du secteur du centre-ville élargi de Gatineau	Appel d'offres et octroi du contrat	6 mois	12 mois
1.9	Analyses de circulation entre les deux centres-villes en coordination avec les projets futurs de part et d'autre de la rivière	Appel d'offres et octroi du contrat	12 mois	36 mois
1.10	Étude métropolitaine sur la réorganisation du réseau interprovincial de camionnage (par la CCN)	Appel d'offres et octroi du contrat	12 mois	36 mois
1.11	Étude de faisabilité détaillée pour les deux options d'insertion à Ottawa (tunnel et Wellington)	Appel d'offres et octroi du contrat	12 mois	18 mois
1.12	Inspections de l'état des ouvrages d'art et confirmation des interventions requises	Appel d'offres et octroi du contrat	3 mois	6 mois
1.13	Étude de faisabilité détaillée pour les emplacements des stationnements vélo aux stations/POB + connexions avec autres sentiers/réseaux	Appel d'offres et octroi du contrat	6 mois	12 mois
1.14	Étude alimentation électrique	Appel d'offres et octroi du contrat	6 mois	9 mois
1.15	Discussion avec partenaires pour arrimage avec autres projets (partage de coût)		6 mois	12 mois
1.16	Entente sur la structure de gouvernance globale du projet		6 mois	12 mois
1.17	Étude du mode de réalisation et lancement des appels d'offres professionnels	Confirmation du financement et structure de gouvernance	6 mois	12 mois

Rapport 6 : Final et recommandations

3.17.2 AVANT-PROJET PRÉLIMINAIRE ET DÉFINITIF

Cette étape a pour but de finaliser la définition du projet, d'approfondir les concepts détaillés des insertions et des aménagements en s'appuyant sur la collecte des données terrain, d'amorcer la conception préliminaire (vision 3D), et ce, dans le but de définir les acquisitions, empiètements et servitude. C'est cette base qui nourrira la prochaine étape d'analyse des impacts environnementaux.

Tableau 3-18 Mise en œuvre – Avant-projet préliminaire et définitif

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
2.	AVANT-PROJET PRÉLIMINAIRE ET DÉFINITIF			
2.1	Avant-projet préliminaire (APP)	Données terrain/plans d'état des lieux	9 mois	18 mois
2.2	Identification des conflits auprès des compagnies de réseaux urbains (RTU)	Plans d'état des lieux/APP	3 mois	6 mois
2.3	Analyse de circulation détaillée	APP	3 mois	6 mois
2.4	Identification des travaux préparatoires (déviations réseaux municipaux et RTU)	APP	3 mois	6 mois
2.5	Estimation des coûts		1 mois	2 mois
2.6	Avant-projet définitif (APD)	Décisions client	9 mois	12 mois

Note :

L'avant-projet devrait examiner les implications potentielles sur le tunnel, le pont du Portage et le centre-ville de Gatineau afin de prévoir un aménagement qui serait compatible avec une conversion du Rapibus en mode ferroviaire ou l'aménagement d'une autre ligne de tramway à Gatineau. Cette analyse est importante afin de confirmer certains paramètres de conception pour des composantes qui seraient très difficiles à changer à la suite de la mise en service du tramway (ex. : le dimensionnement des quais et des stations).

3.17.3 PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des impacts environnementaux, qui est fortement liée aux empiètements, est réalisée simultanément et en interaction avec la préparation de l'avant-projet préliminaire. Le dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) au ministère de l'Environnement et de Lutte contre les changements climatiques (MELCC) clôt l'étape d'avant-projet préliminaire. Les principales étapes de l'évaluation environnementale (questions, recevabilité, audiences publiques, analyse environnementale, décret d'autorisation gouvernementale) s'effectuent à l'étape d'avant-projet définitif.

En vertu du Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets, le ministre de l'Environnement doit, dans un délai d'au plus 18 mois à compter du dépôt de l'ÉIE, transmettre au gouvernement, pour décision, sa recommandation relative au projet. Ce délai exclut toute période durant laquelle le ministre est en attente d'un complément d'information de même que le temps de préparation d'une étude ou d'une recherche supplémentaire effectuée à sa demande.

Afin d'optimiser l'échéancier, un arrimage entre la procédure d'évaluation et d'examen d'impacts sur l'environnement du Québec aux processus d'évaluation environnementale du fédéral et de l'Ontario serait à effectuer. Il est à noter que les délais des processus fédéral et ontarien ne sont pas considérés dans le tableau 6-4.

Tableau 3-19 Mise en œuvre – Évaluation et examen des impacts sur l'environnement

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
3.	PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT (QUÉBEC)			
3.1	Avis de projet et directive du MELCC		≤1 mois	≤ 1 mois
3.2	Consultation publique via le Registre des évaluations environnementales et réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE)	Avis annonçant le début de l'évaluation environnementale du projet	9 mois (incluant 30 jours de consultation publique)	12 mois (incluant 30 jours de consultation publique)
3.3	Audiences publiques (s'il y a lieu), analyse environnementale et recommandation	Analyse de recevabilité de l'ÉIE Avis annonçant le début de la période d'information publique (PIP) (le cas échéant)	5 mois	18 mois (incluant 4 mois d'audiences publiques et, le cas échéant, 30 jours pour la PIP)
3.4	Décision du gouvernement (Décret)	Rapport du BAPE et rapport d'analyse environnementale	1 mois	2 mois
3.1	Avis de projet et directive du MELCC		≤1 mois	≤ 1 mois

Rapport 6 : Final et recommandations

3.17.4 CONCEPTION DÉTAILLÉE

Le volume de production de documents de construction sera considérable et nécessitera l'implication de nombreuses équipes travaillant en parallèle. La séquence de production des documents devra être alignée sur les besoins de construction. En effet, les documents des ouvrages requérant de longs délais de construction (ex. : pont du Portage et tunnel) devront être priorisés de même que ceux-ci assujettis à des autorisations particulières pour ne pas retarder indûment le projet dans son ensemble.

Tableau 3-20 Mise en œuvre – Conception détaillée

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
4.	CONCEPTION DÉTAILLÉE			
4.1	Ajustement et redéfinition du projet si requis	Décision du gouvernement (Décret)	1 mois	2 mois
4.2	Mode réalisation/Découpage en lots		1 mois	2 mois
4.3	Processus d'acquisitions et servitudes	Décision du gouvernement (Décret)	6 mois	5 ans
4.4	Conception détaillée et coordination multidisciplinaire		12 mois	18 mois
4.5	Demandes d'autorisation et permis spécifiques (article 22 du MELCC, permis de construction, etc.)		2 mois	6 mois
4.6	Planification de l'ordonnancement des travaux (impact sur maintien de la circulation)		2 mois	6 mois
4.7	Lancement des appels d'offres de construction		2 mois	6 mois

3.17.5 ACTIVITÉS DE CONSTRUCTION

Le volume de travaux de construction sera considérable sur le secteur ouest de la Ville et nécessitera l'implication de nombreuses équipes travaillant en parallèle. Bien que plusieurs chantiers doivent progresser de front, il importe que la séquence des lots soit bien arrimée pour ne pas engorger le secteur en maintenant constamment des chemins de détours raisonnables.

En effet, les ouvrages requérant de longs délais de construction (ex. : travaux du pont du Portage et du tunnel sous Sparks qui s'échelonneront sur 3 à 5 ans) devront être priorisés et coordonnés avec les partenaires pour une meilleure optimisation de l'utilisation des fonds publics et de manière à minimiser autant que possible les impacts pour les résidents et les usagers du réseau routier.

La planification de la séquence des travaux sera aussi critique en ce qui a trait aux travaux préparatoires (déviations, relocalisation, enfouissement, etc.) et qu'ils soient complétés au moment opportun pour permettre la construction des ouvrages finaux en respect des échéanciers annoncés.

Des travaux conjoints peuvent potentiellement aussi être prévus en coordination avec les partenaires (économie de volume et réduction d'impacts négatifs liés à des interventions successives dans un même secteur).

Tableau 3-21 Mise en œuvre - Construction

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
5.	CONSTRUCTION			
5.1	Travaux préparatoires	Acquisitions	6 mois	18 mois
5.2	Réorganisation des réseaux d'autobus locaux STO – OC Transpo		24 mois	36 mois
5.3	Travaux sur plusieurs lots en parallèle	Acquisitions	1 an	5 ans
5.4	Inspections et correction des déficiences		2 mois	6 mois
5.5	Réception des travaux		2 mois	6 mois
5.6	Fermeture des contrats de chacun des lots		6 mois	12 mois

Rapport 6 : Final et recommandations

3.17.6 MISE EN SERVICE ET AJUSTEMENTS

Des travaux connexes et complémentaires seront peut-être aussi à prévoir en coordination avec les partenaires (construction de trottoirs supplémentaires, de passages piétons ou autre au-delà de l'emprise de l'axe structurant, et ce, par exemple pour optimiser l'accessibilité aux stations).

La période de tests des systèmes ne doit pas être négligée et doit être suffisamment longue pour permettre d'adresser les problématiques et ajustements inhérents à une nouvelle infrastructure de cette envergure (comme par exemple les enjeux liés à la saison hivernale, la validation du bon fonctionnement des équipements et de la communication des systèmes, etc.). Le personnel interne de la STO doit aussi avoir le temps nécessaire pour se familiariser et s'approprier ce nouveau réseau. Tous les autres services gravitant autour de ce nouvel axe devront aussi être ajustés en conséquence (STO et Ville de Gatineau et autres partenaires). Il importe de mettre au point le réseau avant son ouverture au public. À cet égard, le tunnel est un ouvrage particulier dont les systèmes doivent particulièrement avoir fait l'objet de nombreux essais et ajustements.

Tableau 3-22 Mise en œuvre – Mise en service et ajustements

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
6.	MISE EN SERVICE ET AJUSTEMENTS			
6.1	Tests et marche à blanc du tramway	Réception des travaux	6 mois	12 mois
6.2	Mise en service et tests des divers systèmes		6 mois	12 mois
6.3	Travaux connexes et complémentaires par d'autres (hors emprises)		6 mois	12 mois
6.4	Achèvement de la réorganisation des réseaux d'autobus locaux STO – OC Transpo		3 mois	6 mois
6.5	Réorganisation des services urbains (ramassage d'ordures, livraison, déneigement, nettoyage)		4 mois	8 mois
6.6	Formations nécessaires si travaux sur l'axe tramway et intervention proche de la LAC		3 mois	6 mois
6.7	Établissement des plans d'urgence (dont tunnel)		3 mois	6 mois
6.8	Campagne de communications		3 mois	6 mois

3.17.7 OUVERTURE

Tableau 3-23 Mise en œuvre - Ouverture

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
7.	OUVERTURE			
7.1	Campagne de communications		À déterminer	À déterminer
7.2	Ouverture		1 semaine	1 mois

3.17.8 AJUSTEMENTS

Une période d'ajustements de 12 à 24 mois est à prévoir pour les usagers du transport en commun, pour l'opérateur et pour les usagers des autres modes de transport. Des campagnes de communications et une présence policière permettent souvent de minimiser les impacts de la période d'acclimatation (accidents, confusion, résistance aux changements, etc.), mais le temps d'approvisionnement est quand même requis pour trouver l'équilibre entre les différents usagers.

Tableau 3-24 Mise en œuvre - Ouverture

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
8.	AJUSTEMENTS			
8.1	Modifications diverses en réponses aux utilisateurs		12 mois	24 mois

3.17.9 CLÔTURE DU PROJET

Tableau 3-25 Mise en œuvre – Clôture du projet

	ACTIVITÉ	PRÉDÉCESSEURS	DÉLAI COURT	DÉLAI LONG
9.	CLÔTURE			
9.1	[REDACTED]		[REDACTED]	[REDACTED]

4 CONCLUSION

Selon les données de la Ville de Gatineau, la croissance démographique est actuellement plus forte qu'anticipée initialement pour les projections de 2031 et le développement du secteur de l'ouest de Gatineau se poursuivra de façon importante à moyen et long terme. Cette situation entraîne une hausse de la demande de déplacements.

Ainsi, avec cette augmentation projetée de population et d'emplois dans l'ouest de Gatineau, les réseaux routiers actuels, déjà à capacité depuis 2014, ne seront plus à même d'assurer pleinement leur rôle dans l'organisation de la mobilité. En effet, lorsque cette demande future (2031) est affectée sur les réseaux de transport actuels, les temps de parcours en voiture augmentent considérablement (près de 45 % de temps supplémentaires pour relier Aylmer et la Colline du Parlement).

L'ensemble des partenaires régionaux s'entendent toutefois pour répondre à cette hausse de demande de déplacements en priorisant la mobilité durable plutôt qu'en augmentant significativement la capacité routière. Les plans stratégiques de tous les principaux acteurs régionaux favorisent une solution multimodale complète intégrant la structure des réseaux de transport collectif et les infrastructures pour les modes actifs aux politiques et pratiques d'aménagement du territoire afin de réduire la dépendance à l'auto-solo et, dans un esprit plus large, à diminuer les besoins de se déplacer ainsi que les distances à parcourir.

L'apport du transport collectif apporte donc une avenue de réponse pour capter l'équivalent de la totalité de la croissance prévue des déplacements afin de conserver de bonnes conditions de déplacements. Toutefois, le réseau de transport collectif, tel qu'il existe actuellement, ne peut accommoder ce nombre de déplacements additionnels (saturation des voies réservées). En effet, **ne rien faire pour le réseau de transport collectif d'ici 2031 (scénario 0 statu quo amélioré) n'est pas envisageable** pour l'ouest du territoire de la Ville de Gatineau puisque le concept d'un mode bus en voies réservées ne suffit pas à la demande, et ce même avec la mise en place des projets de transport collectif actuellement planifiés dans la région incluant ceux dans et autour du secteur de l'ouest de la Ville de Gatineau. Cette approche ne permet pas de soutenir efficacement le développement projeté de l'Ouest gatinois puisqu'elle :

- n'est pas suffisante pour soutenir l'équivalent de la croissance totale en matière de déplacement de personnes pour le franchissement des points de passages de la ligne-écran du parc de la Gatineau ;
- soulève un enjeu majeur de niveau élevé d'offre de services avec des autobus conventionnels et, par conséquent, de capacité sur le lien planifié à ce jour en transport collectif entre Ottawa et Gatineau, à savoir le pont du Portage.
- contribue à alourdir encore plus les conditions de circulation sur le réseau routier déjà saturé, ce qui dégrade les conditions de déplacement en voiture et en transport collectif.

Le besoin se fait donc clairement sentir de mettre en place un mode structurant en transport collectif, afin de relier l'ouest de Gatineau vers les deux centres-villes, permettre de meilleures liaisons vers les pôles hors centre, d'arrimer les réseaux de transport collectif et d'assurer une meilleure intégration régionale. Ce mode structurant, jumelé étroitement à des infrastructures pour les modes actifs afin de favoriser l'intermodalité, rencontre aussi plusieurs objectifs municipaux et gouvernementaux en matière d'aménagement du territoire, de développement durable, et de lutte aux changements climatiques, pour ne citer que ces exemples.

De plus il s'agit non seulement de solutionner les enjeux de transport d'importants volumes d'usagers aux périodes de pointes, aussi bien vers les grosses concentrations de destination que sont les centres-villes de Gatineau et d'Ottawa que vers les secteurs secondaires et périphériques, mais également d'offrir une alternative concurrentielle à l'automobile pour les déplacements hors pointes et pour les déplacements internes au secteur à l'étude qui sont aujourd'hui les parents pauvres de l'offre en transport collectif. Ainsi, avec un service robuste, fiable, fréquent tout au long de la journée et complété avec un réseau de desserte locale il sera non seulement possible de répondre à la demande actuelle et future, mais également d'offrir de nouvelles opportunités aux usagers : décalage des horaires de déplacements, utilisation efficace du transport collectif pour d'autres motifs que domicile – travail et domicile – étude, etc.

L'ajout d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de la ville de Gatineau favorise l'amélioration de l'offre et de la compétitivité du transport en commun dans un horizon moyen et long terme ce qui permet de répondre aux objectifs définis par l'ensemble des partenaires.

4.1 RENCONTRE DES OBJECTIFS DU PROJET

Le scénario T1 est techniquement identifié comme le scénario optimal puisqu'il :

Contribue à l'atteinte des objectifs de la ville de Gatineau tels qu'énoncés dans son Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR) :

- Opportunités de développement de zones axées sur le transport en commun (ZATC);
- Opportunités de densification et de redéveloppement le long des corridors de transports à haut niveau de service (implantation de commerces et de services de proximité);
- Desserte des grands pôles existants et en cours de planification;
- Opportunité de valorisation du centre-ville de Gatineau : très importante réduction du nombre d'autobus STO (75 % de moins que les volumes du scénario 0 statu quo amélioré) et réduction anticipée du nombre d'autobus OC-Transpo;
- Pour l'antenne nord, le corridor prévu sur le boulevard du Plateau rend plus attractif, convivial et sécuritaire l'accès au corridor de TC pour plusieurs projets résidentiels et autres (commerciaux/mixtes, équipements publics);
- Pour l'antenne sud, le tronçon prévu sur le boulevard Lucerne et emprise ferroviaire offre l'opportunité de redévelopper le boulevard Alexandre-Taché entre les rues St-Dominique et Montcalm;
- Treize (13) stations ont un fort potentiel de création de milieux conviviaux.
- Conformité d'assignation des voies de circulation sur les deux antennes.

Favorise la mobilité durable et l'intermodalité en répondant aux besoins actuels et futurs des 30 prochaines années :

- Offre de service de transport en commun fiable, performant et concurrentiel à l'usage de l'auto-solo (temps de parcours);
- Une capacité résiduelle de transport qui permet de répondre à la demande prévue pour l'horizon post-2031;
- Présence de trottoirs de 2 m de largeur sur toute la longueur du tracé;
- Présence d'une piste cyclable sur toute la longueur du tracé;
- Desserte efficace des centres-villes de Gatineau et d'Ottawa et de la région métropolitaine et ses principaux générateurs de déplacement ;
- Augmentation importante de la part modale en modes durables laissant présager un accroissement des distances parcourues à pied et à vélo.
- Permet une très importante réduction du nombre d'autobus au centre-ville d'Ottawa : 70 % de moins que les volumes actuels ce qui est cohérent avec les projets en réaménagement urbain dans ce secteur et l'entente tripartite d'une durée de cinq ans a été signée en 2017 entre la Ville d'Ottawa, la Ville de Gatineau et la STO.
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques avec une flotte de véhicules 100 % électriques et transfert modal;
- Améliore la santé et la qualité de vie des Gatinois;

Améliore l'intégration des réseaux de transport régionaux :

- Arrimage et maillage avec le réseau SRB existant du Rapibus;
- Arrimage et maillage avec le réseau SLR existant du O-Train à Ottawa. Dans une vision métropolitaine des transports, le projet offre également aux usagers ontariens une grande capacité de transport pour répondre à leurs besoins de mobilité interrives, soit vers et en provenance des pôles de déplacement situés du côté québécois;
- Arrimage et maillage avec le réseau local de la STO (création de pôles d'échange majeurs);
- Arrimage et maillage avec les réseaux locaux de OC Transpo et de TransCollines.

Rapport 6 : Final et recommandations

Minimise les impacts environnementaux, patrimoniaux et humains :

- Aucun empiètement dans des zones sensibles dans le parc de la Gatineau et moins d'impacts sur le milieu foncier;
- Opération sur batterie dans les secteurs sensibles (patrimoine et deux centres-villes);
- Mesures d'atténuation visuelles et/ou acoustiques dans les secteurs sensibles (résidentiel).

Contribue au développement économique et social de la région dans une perspective métropolitaine :

- L'accessibilité au transport collectif est grandement améliorée pour l'ensemble du territoire de l'ouest;
- La décroissance de la demande en voiture au profit des modes durables mènera à une économie de plus d'un million d'heures de déplacement par année pour les Gatinois en 2031, en plus des 1,4 million d'heures économisées pour les usagers du transport collectif pour le même horizon;
- Permet de diminuer les dépenses brutes liées au transport et ce pour tous les ménages;
- Renforce la desserte en transport en commun des secteurs défavorisés du Plateau et du Vieux-Aylmer depuis/vers le centre-ville et rend plus accessible le secteur industriel au nord-ouest du Plateau;
- Vingt-six (26) stations des 34 stations situées du côté québécois sont situées à moins de 400 m de secteurs commerciaux existants.

4.2 RECOMMANDATIONS

Le projet est aux premières étapes de son cheminement de vie et de sa réalisation qui s'échelonne sur un horizon d'une dizaine d'années. En sus des grandes étapes de réalisation typiques d'un projet d'infrastructure, les recommandations suivantes se veulent des pistes de réflexion et d'optimisations spécifiques au présent projet de *Système de transport collectif structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau*.

La présente *Étude complémentaire pour la réalisation d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de la Ville de Gatineau* qui succède elle-même à l'étude d'opportunité de 2017, avait pour but de :

- 1 Raffiner les analyses pour préciser et actualiser l'identification des besoins et des contraintes ;
- 2 Renforcer la démonstration de la nécessité d'intervention ;
- 3 Concevoir et comparer divers scénarios possibles pour faire ressortir celui offrant le meilleur équilibre entre potentiel de transport, coûts et impacts, en y intégrant des options sur rail (tramway) et en les comparant au statu quo amélioré (scénario 0) ;
- 4 Valider la faisabilité technique du scénario retenu ;
- 5 Identifier le scénario offrant le plus grand potentiel pour concrétiser la Vision du projet et l'atteinte de ses objectifs ;
- 6 Décrire le scénario optimal;
- 7 Produire le rapport final et fournir des recommandations pour les étapes ultérieures.

Il va sans dire que cette étape n'est que la première étape du projet. Les prochaines étapes viseront quant à elles à approfondir certaines analyses en fonction des résultats de la présente étude, et procéder aux études préparatoires qui vont nourrir l'avant-projet et la conception détaillée en vue de la réalisation des travaux.

RECOMMANDATIONS IMMÉDIATES POUR L'AVANT-PROJET

Les recommandations suivantes ont déjà fait l'objet d'un transfert de connaissance auprès du bureau de projet pour l'amorce des futurs mandats :

- Discussion avec les communautés autochtones;
- Continuité du processus de rencontres communautaires d'information pour sensibilisation et acceptabilité sociale;
- Définition finale de l'envergure du projet :
 - Ajustements en vertu de l'obtention des données terrain (environnement, topographie et géotechnique, etc.).

- Aménagement au centre-ville de Gatineau :
 - Étude métropolitaine sur la réorganisation du réseau interprovincial de camionnage (CCN);
 - Ajustements aux parcours des autobus de la STO et d'OC Transpo qui seront maintenus dans le secteur. Une étude parallèle est en cours à cet égard « Étude mesures préférentielles pour bus - Terrasses de la Chaudière et station Montcalm »;
 - Analyses de circulation détaillées et identification de mesures de mitigation pour le réseau municipal et provincial du secteur du centre-ville élargi de Gatineau;
 - Analyses de circulation entre les deux centres-villes et en coordination avec les futurs projets de part et d'autre de la rivière, incluant la traverse des Chaudières et le pont du Portage et leurs approches.
- Insertion au centre-ville d'Ottawa :
 - Option d'insertion en surface sur la rue Wellington : études de circulation détaillées et coordination avec les projets actuellement en développement pour les Cités judiciaire et parlementaire;
 - Option d'insertion en tunnel : étude de faisabilité plus approfondie en ce qui a trait à la volumétrie, les méthodes de construction du tunnel ainsi que les méthodes de raccordement à l'O-Train afin de mieux définir les coûts;
 - Établir la structure de gouvernance et l'adhésion de tous les partenaires en vue de la réalisation des travaux;
 - Coordination avec une éventuelle boucle interprovinciale : modalités d'insertion et compatibilité technologique;
 - Lorsqu'une option d'insertion sera retenue pour des étapes de conception plus détaillées, des analyses complémentaires seront requises aux intersections du Centre-Ville d'Ottawa pour évaluer les impacts complets et identifier les mesures d'atténuation requises.
- Décision sur le site du garage et la stratégie d'opération du réseau;
- Inspections de l'état des ouvrages d'art et confirmation des interventions requises (le pont du Portage étant le plus névralgique de ces ouvrages);
- Tant pour les centres-villes que pour le reste de la zone d'intervention, des analyses de circulation plus détaillées demeurent requises lors des prochaines étapes du projet. Ceci inclut de déterminer et confirmer les niveaux de services, les mesures de mitigation possibles (locales et/ou régionales) et l'interaction globale des intersections en série le long du corridor et dans le réseau.

RECOMMANDATIONS D'OPTIMISATION POUR LA SUITE

À titre de piste de réflexion et d'optimisation de l'usage des fonds publics et de la cohérence des interventions régionales, nous aimerions souligner l'importance des discussions et coordination avec les partenaires pour arrimer le projet d'axe structurant avec les autres projets déjà prévus dans la zone d'intervention du projet (cohérence, synergies, coordination d'échéancier et partage de coût potentiel) :

Avec la Ville de Gatineau :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Planification des travaux préparatoires;
- Assurer la conservation des emprises requises pour le tramway, en coordination avec les projets en cours et futurs.
- Remplacement/réhabilitation de conduites souterraines;
- Réfection de chaussées, ponts et viaducs, feux de circulation, pistes cyclables et/ou trottoirs;
- Coordination avec projets privés en cours d'approbation (surtout pour les accès);
- Ordonnancement des travaux pour minimiser les impacts sur le maintien de la circulation;
- Définition des projets complémentaires pour optimiser l'accessibilité aux stations (au-delà de l'emprise du projet);
- Réorganisation des services urbains (ramassage d'ordures, livraison, déneigement, nettoyage);
- Formations nécessaires si travaux sur l'axe tramway et intervention proche de la LAC.

Rapport 6 : Final et recommandations

Avec le ministère des Transports du Québec (MTQ) :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Impacts sur la circulation du réseau supérieur et identification de mesures de mitigation;
- Impacts sur les infrastructures du réseau supérieur incluant les ouvrages d'art s'y rattachant;
- Étude métropolitaine sur la réorganisation du réseau interprovincial de camionnage;
- Achalandage des différents projets de transport collectif et des systèmes déjà existants, dans une perspective de création d'un réseau structurant.

Avec la Ville d'Ottawa :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Réorganisation si requise des services urbains (ramassage d'ordures, livraison, déneigement, nettoyage);
- Redéfinition de la desserte du côté québécois par le réseau local d'OC Transpo;
- Conversion temporaire du pont Prince-de-Galles en sentier polyvalent comme lien entre Gatineau et la Ville d'Ottawa pour les piétons, les skieurs de fond et pour les cyclistes;
- Établissement des plans d'urgence/événements spéciaux.

Avec la Commission de la capitale nationale du Canada (CCN) :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Étude métropolitaine sur la réorganisation du réseau interprovincial de camionnage;
- Pont du portage (en soit et en lien avec les travaux prévus sur les deux autres ponts Chaudière et Alexandra);
- Aménagement rue Wellington et établissement des plans d'urgence/événements spéciaux (si Wellington retenue);
- Même si l'option tunnel est retenue, réévaluer le projet d'une éventuelle boucle interprovinciale pour capter l'opportunité de piétonnisation d'une partie de la rue Wellington identifiée dans le cadre des analyses de la présente étude.

Avec Services publics et approvisionnements Canada (SPAC) :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Réhabilitation des édifices Portage III, IV et les Terrasses de la Chaudière (arrimage de la circulation piétonne);
- Réhabilitation du garage souterrain des édifices Portage III et IV;
- Projet « Programme d'acquisition de services énergétiques (PASE) »;
- Cités parlementaire et judiciaire (si insertion Wellington retenue);
- Aménagement rue Wellington et établissement des plans d'urgence/événements spéciaux (si Wellington retenue);
- Édifices fédéraux pour accès verticaux (si insertion tunnel retenue);
- Relocalisation des infrastructures souterraines de SPAC (si insertion tunnel retenue);
- Exploitation efficace de la traverse des Chaudières et coordination des travaux de réfection du pont Alexandra.

Avec l'Université du Québec en Outaouais (UQO) :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Intégration au plan de développement du campus de l'UQO (intégration possible de la station à un nouvel édifice);
- Intégration du nouvel accès piéton/cycliste au plan de développement du campus de l'UQO, et ce pour assurer la desserte des usagers du quartier situé au nord du boul. Alexandre-Taché.

Avec les compagnies de réseaux techniques urbains (RTU) :

- Arrimage possible avec autres projets;
- Planification des travaux préparatoires;
- Formations nécessaires si travaux sur l'axe tramway et intervention proche de la LAC.

4.3 COLLABORATION RÉGIONALE

La STO et WSP tiennent à souligner la grande collaboration de tous les partenaires dans un contexte de gouvernance très complexe et unique au Canada. Nous aimerions remercier les partenaires pour leur appui et implication soutenue qui ont largement contribué au bon déroulement et à la qualité de cette étude.

ANNEXE

A RAPPORT DE CONSULTATION 2019

Étude complémentaire pour la réalisation d'un système
de transport collectif structurant dans l'ouest de Gatineau

Rapport de consultation

Septembre 2019



STO

Société de transport
de l'Outaouais

Table des matières

Synthèse	6
Mise en contexte	9
L'étude complémentaire.....	9
Les étapes réalisées et à venir	9
Le processus de consultation	11
Objectifs de la consultation	11
Activités de consultation	11
Soirées d'information	12
Information sur l'étude	12
Questionnaire de consultation	13
Présentation des points de vue exprimés	17
Partie 1 – La nécessité d'un système structurant de transport en commun	18
Partie 2 – Les scénarios proposés.....	19
Partie 3 – Les variantes possibles	40
Partie 4 – Les modes de transport.....	68
Partie 5 – Possibilités d'aménagements	72
Partie 6 - Commentaires généraux.....	75
Appréciation de la consultation	79
Moyens d'information.....	79
Satisfaction à l'égard de la consultation	80
Commentaires sur la consultation.....	81
Atelier de réflexion	83
Partie 1 – « Rêvons au succès »	84
Partie 2 – « Comprendre l'expérience client »	85
Partie 3 – Questions et commentaires	86
Mémoires	87
Conclusion et pistes de réflexion	89
Annexes	
Annexe 1 – Information sur l'étude	
Annexe 2 – Questionnaire de consultation	
Annexe 3 – Mémoires	

Liste des tableaux

Tableau 1 – Activités de consultation.....	11
Tableau 2 – Âge des répondants (n=668)	14
Tableau 3 – Scolarité des répondants (n=668).....	14
Tableau 4 – Occupation principale des répondants (n=668)	15
Tableau 5 – Lieu d’emploi ou d’études des répondants (n=572)	15
Tableau 6 – Lieu de résidence des répondants (n=668).....	16
Tableau 7 – Raisons citées pour le choix des scénarios privilégiés (n=668)	29
Tableau 8 – Raisons citées pour le choix des scénarios inacceptables (n=506)	38
Tableau 9 – Raisons citées pour le choix entre Eardley/Principale et Allumettières/W.-Lavigne (n=431) .	41
Tableau 10 - Raisons citées pour le choix entre Allumettières et McConnell (n=442).....	45
Tableau 11 - Raisons citées pour le choix entre Plateau ou Allumettières (n=520).....	48
Tableau 12 - Raisons citées pour le choix entre Taché et en arrière de l’UQO (n=507)	52
Tableau 13 - Raisons citées pour le choix entre Vanier ou Allumettières (n=338).....	56
Tableau 14 – Commentaires sur les implications pour les services vers Ottawa (n=668)	61
Tableau 15 – Commentaires sur la desserte du centre-ville d’Ottawa (n=668)	65
Tableau 16 – Commentaires sur les modes de transport (n=668).....	70
Tableau 17 – Autres commentaires en lien avec l’étude (n=668).....	75
Tableau 18 – Commentaires sur la consultation (n=501)	81

Liste des figures

Figure 1 – Modes de transport utilisés	16
Figure 2 – Degré d'accord avec la mise en place d'un système structurant dans l'ouest (n=668)	18
Figure 3 – Indice d'accord avec la mise en place d'un système structurant dans l'ouest (n=668).....	18
Figure 4 – Scénarios privilégiés selon les différents critères (n=668).....	20
Figure 5 – Scénarios privilégiés pour la desserte de l'ouest de Gatineau (n=668).....	23
Figure 6 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario tout rail	24
Figure 7 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario avec rails sur Aylmer-Taché	25
Figure 8 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario avec rails sur Allumettières/Plateau	26
Figure 9 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario tout bus	27
Figure 10 – Scénarios jugés inacceptables pour la desserte de l'ouest de Gatineau (n=668)	31
Figure 11 – Cartographie des répondants jugeant le scénario tout bus inacceptable.....	32
Figure 12 – Cartographie des répondants jugeant le scénario de référence inacceptable	33
Figure 13 – Cartographie des répondants jugeant le scénario tout rail inacceptable.....	34
Figure 14 – Cartographie des répondants jugeant le scénario avec rails sur Allumettières/Plateau inacceptable	35
Figure 15 – Cartographie des répondants jugeant le scénario avec rails sur Aylmer-Taché inacceptable	36
Figure 16 – Variante Eardley/Principale ou Allumettières/Wilfrid-Lavigne (n=668).....	40
Figure 17 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Allumettières/Wilfrid-Lavigne	43
Figure 18 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Eardley/Principale	44
Figure 19 – Variante Allumettières ou McConnell (n=668)	45
Figure 20 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Allumettières	46
Figure 21 – Cartographie des répondants privilégiant la variante McConnell.....	47
Figure 22 – Variante Plateau ou Allumettières (n=668).....	48
Figure 23 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Plateau.....	49
Figure 24 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Allumettières	50
Figure 25 – Variante Taché ou en arrière de l'UQO (n=668).....	51
Figure 26 – Cartographie des répondants privilégiant la variante en arrière de l'UQO jusqu'à St-Joseph	53
Figure 27 – Cartographie des répondants privilégiant la variante en arrière de l'UQO jusqu'à Hanson.....	54
Figure 28 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Taché	55
Figure 29 – Option de connexion via Vanier ou Allumettières (n=668).....	56
Figure 30 – Cartographie des répondants privilégiant l'option de connexion via Allumettières	58
Figure 31 – Cartographie des répondants privilégiant l'option de connexion via Vanier.....	59
Figure 32 – Conditions auxquelles la correspondance serait acceptable (n=668).....	60
Figure 33 – Desserte du centre-ville d'Ottawa (n=668).....	64
Figure 34 – Attributs les plus importants dans un mode de transport (n=668).....	68
Figure 35 – Modes de transport privilégiés pour le système structurant (n=668)	69
Figure 36 – Acceptabilité de réductions des voies de circulation (n=668)	72
Figure 37 – Acceptabilité d'expropriations partielles de propriétés (n=668).....	74
Figure 38 – Acceptabilité d'expropriations totales de propriétés (n=668)	74
Figure 39 – Moyens d'information sur l'étude et les scénarios (n=503).....	79
Figure 40 – Soirées portes ouvertes auxquelles les répondants ont assisté (n=42).....	79
Figure 41 – Satisfaction à l'égard des outils d'information	80
Figure 42 – Satisfaction à l'égard du questionnaire (n=501)	81

Synthèse

La STO a mandaté la firme WSP pour réaliser une étude complémentaire pour la réalisation d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de Gatineau. L'étude est réalisée en collaboration avec les partenaires de la STO : la Ville de Gatineau, le ministère des Transports du Québec, la Commission de la capitale nationale, la Ville d'Ottawa et OC Transpo.

Au printemps 2019, au terme de l'étape d'identification et d'évaluation des solutions possibles, cinq solutions possibles ont été retenues. C'est à cette étape importante que la STO a souhaité consulter l'ensemble de la population, afin de connaître notamment les préférences de la population quant aux scénarios et aux modes de transport à l'étude et d'alimenter ainsi l'évaluation comparative des scénarios.

Le processus de consultation et ses résultats sont résumés ci-après.

Ce que nous avons fait

Information - du 28 mai au 24 juin

- 3 soirées d'information
- 5 capsules vidéos
- Documentation en ligne
- Trousses d'information papier

Participation - du 3 au 24 juin

- Questionnaire en ligne et papier
- Atelier de réflexion
- Réception de mémoires

Comment nous vous avons rejoints

4 semaines de communication intensive

- Breffage et point de presse
- Promotion au sto.ca et au m.sto.ca
- 7 publications et campagne sponsorisée sur les réseaux sociaux
- 2 mentions dans l'Infolettre de la STO
- Notification dans l'application Transit
- Affiches et messages dans les 360 autobus de la STO et aux stations
- 5 publicités dans les journaux
- Messages publicitaires sur 4 radios

Qui nous avons rejoint

- **8 500 vues de la page Web**
- **100 participants** aux soirées d'information
- **22 participants** à l'atelier de réflexion
- **11 mémoires reçus**
- **668 questionnaires complétés par une diversité de citoyens**
 - 71 % de résidents des secteurs concernés par l'étude, 29 % des autres secteurs
 - 73 % d'utilisateurs du transport en commun, 27 % de non-utilisateurs

Ce qu'ils ont pensé de la consultation publique

- **95 %** ont trouvé les termes utilisés **simples et faciles à comprendre**
- **93 %** ont jugé la **durée adéquate**
- **92 %** ont estimé qu'il était **facile de répondre** aux questions
- **91 %** jugent avoir pu **exprimer leurs préférences et leurs préoccupations**
- **91 %** ont trouvé le **questionnaire intéressant**
- **89 %** étaient **satisfaits de l'information** disponible au sto.ca

Ce que vous nous avez dit

- **Une forte majorité des répondants considère que la mise en place d'un système structurant dans l'ouest de Gatineau est nécessaire**, presque autant dans les secteurs concernés (81 %) que dans les autres secteurs (72 %).
- Parmi les 5 scénarios à l'étude, **le scénario tout rail est privilégié par près de la moitié des répondants**, étant perçu comme plus efficace, fiable, écologique, viable à long terme et rapide. Les scénarios hybrides sont aussi populaires, les résidents du secteur Aylmer étant plus nombreux à souhaiter les rails sur Aylmer-Taché et ceux du Plateau sur Allumettières-Plateau.
- **Les scénarios tout bus et de référence sont jugés inacceptables par 44 % et 36 % des résidents des secteurs concernés**, qui les jugent inefficaces et créant de la congestion. En revanche, le scénario tout rail est jugé inacceptable par 30 % des résidents des autres secteurs, principalement pour des raisons de coûts.
- En ce qui concerne les différentes **variantes** possibles, des préférences ressortent assez nettement. Pour des raisons d'espace disponible et d'impacts riverains, les répondants préfèrent **Allumettières/Wilfrid-Lavigne** à Eardley/Principale (48 % contre 16 %), **Allumettières** à McConnell (40 % à 26 %), **l'arrière de l'UQO** à Taché (53 % contre 24 %). En revanche, ils préfèrent **Plateau** à Allumettières (50 % contre 28 %) afin de favoriser la desserte des quartiers et l'accessibilité des stations à pied ou à vélo.
- La majorité des répondants souhaitent une **connexion entre les deux axes** Allumettières-Plateau et Aylmer-Taché, la plupart **par Allumettières** plutôt que Vanier (31 % contre 19 %).
- Les clients du secteur Hull et de l'est de Gatineau sont **majoritairement ouverts à faire une correspondance** sur le tramway à destination d'Ottawa, à condition que le parcours soit à l'abri de la congestion (50 %), que la fréquence du tramway et des autobus soit élevée (49 %), et que le temps de trajet soit plus court (42 %).
- Quant au parcours à Ottawa, **58 %** des répondants estiment que le système devrait se rendre **plus loin que la station Lyon**.
- Concernant le mode de transport, les répondants souhaitent qu'il soit **fréquent, rapide et fiable**. **Les deux tiers privilégient le tramway** qu'ils perçoivent comme étant plus rapide, plus fiable, à l'abri de la congestion et offrant une plus grande capacité.
- **64 à 76 %** des répondants sont prêts à accepter des **réductions de voies de circulation**. L'acceptabilité des **expropriations partielles de propriétés** varie entre **44 % et 59 %**. Quant aux **expropriations totales**, elles sont acceptables pour une minorité, soit **24 à 42 %**.

Ce que nous allons faire

- Les résultats de la consultation publique seront pris en compte dans les prochaines étapes de l'étude, notamment lors de l'évaluation comparative des scénarios.
- D'autres consultations ciblées auront lieu, notamment auprès des comités consultatifs et des résidents des quartiers impactés.
- L'étude sera déposée au courant de l'année 2020.
- Plusieurs étapes devront être réalisées par la suite, dont l'obtention du financement, l'élaboration des plans et devis et la réalisation des travaux. La mise en service du nouveau système est prévue dans un horizon de 7 à 10 ans.
- D'ici là, afin de répondre à la croissance de l'achalandage dans l'ouest comme dans l'est, la STO continue d'investir massivement dans les services et de mettre en place des mesures préférentielles pour améliorer la performance et la fiabilité de son réseau.

Mise en contexte

L'étude complémentaire

En 2017, la STO déposait une étude d'opportunité qui concluait que la combinaison des axes Allumettières et Aylmer/Taché était requise pour répondre à l'ensemble des besoins. L'étude recommandait l'implantation d'un système rapide par bus (SRB), mais identifiait un risque de saturation à long terme.

Ainsi, dans une optique d'intégration des réseaux et dans une vision à plus long terme de développement de la grande région métropolitaine de Gatineau-Ottawa, et afin d'étudier plus en détail l'option du tramway, la STO a confié en août 2018 un mandat à la firme WSP afin :

- de statuer sur le(s) mode(s) qui sera (seront) mis en place : tramway ou SRB;
- d'affiner les corridors empruntés;
- de définir l'arrimage optimal avec le Rapibus de l'est de Gatineau et le train léger d'Ottawa;
- de définir les emplacements précis des différentes stations;
- d'identifier le pont interprovincial privilégié.

Cette étude complémentaire pour la réalisation d'un système de transport collectif structurant dans l'ouest de Gatineau est réalisée en collaboration avec les partenaires de la STO :

- la Ville de Gatineau;
- le ministère des Transports du Québec (MTQ);
- la Commission de la capitale nationale (CCN);
- la Ville d'Ottawa / OC Transpo.

Elle est financée grâce à la contribution du gouvernement fédéral (50 %) et du gouvernement provincial (40 %) dans le cadre du Programme d'aide financière du Fonds pour l'infrastructure de transport en commun (PAFFITC).

Les étapes réalisées et à venir

Étapes réalisées

Les étapes réalisées jusqu'à présent incluent :

- Étape 1 : mise à jour et raffinement des besoins et contraintes identifiés lors de l'étude précédente, tant pour la période actuelle que future;
- Étape 2 : identification et évaluation des solutions possibles pour en retenir 5.

Étapes à venir

Les étapes suivantes seront réalisées dans les mois suivant la fin de la période de consultation publique :

- Étape 3 : évaluation de la performance des 5 solutions retenues pour identifier la solution qui répond le mieux aux objectifs et aux contraintes identifiées;
- Étape 4 : raffinement de la solution techniquement recommandée par l'étude et identification d'un phasage de mise en œuvre et un échéancier de réalisation.

À la suite du dépôt du rapport, au courant de l'année 2020, les étapes suivantes devront être réalisées à moyen terme afin de poursuivre la réalisation du projet, dans un horizon de 7 à 10 ans :

- Obtention de l'accord de principe du gouvernement du Québec pour le financement du projet;
- Étude détaillée du scénario retenu;
- Conception préliminaire puis détaillée;
- Obtention de l'accord final du gouvernement du Québec pour le financement;
- Appel d'offres publiques pour la construction;
- Réalisation des travaux.

Le processus de consultation

Objectifs de la consultation

La STO a souhaité consulter les résidents des secteurs concernés ainsi que de l'ensemble de Gatineau sur les cinq scénarios identifiés, afin d'alimenter l'étape d'évaluation comparative des solutions.

Les objectifs de la consultation étaient les suivants :

- Évaluer le soutien de la population pour des investissements et des mesures additionnels en faveur du transport collectif;
- Informer la population des scénarios à l'étude et des avantages et défis de chacun d'entre eux, et recueillir leur avis sur ces scénarios;
- Connaître les préférences quant aux scénarios et aux variantes de parcours à l'étude;
- Apprécier les préférences liées aux modes de transport et comprendre leurs raisons.

Activités de consultation

Le processus de consultation incluait plusieurs activités d'information et de participation :

Tableau 1 – Activités de consultation

Date	Activité
Mardi 28 mai 2019	Mise en ligne de l'information sur les scénarios à l'étude Brefing de presse
Lundi 3 juin 2019	Début de de la consultation publique : <ul style="list-style-type: none">• Mise en ligne du questionnaire de consultation• Ouverture de la période de dépôt de mémoires Mise en ligne de 5 capsules vidéos explicatives Soirée d'information au Centre culturel du Vieux-Aylmer
Mardi 4 juin 2019	Soirée d'information au Centre communautaire du Plateau
Jeudi 6 juin 2019	Soirée d'information à la Maison du citoyen
Lundi 17 juin 2019	Atelier de réflexion
Lundi 24 juin 2019	Clôture de la consultation publique

Les principales activités sont décrites dans le détail ci-après.¹

¹ À noter qu'en plus de la consultation publique, certaines parties prenantes ont été impliquées à chacune des étapes de l'étude à travers la mise en place de comités consultatifs. Les comptes-rendus sont disponibles au sto.ca.

Soirées d'information

À l'ouverture de la période de consultation, la STO a tenu 3 soirées d'information :

- Le lundi 3 juin de 16 h à 20 h au Centre culturel du Vieux-Aylmer;
- Le mardi 4 juin de 16 h 30 à 20 h 30 au Centre communautaire du Plateau;
- Le jeudi 6 juin de 16 h à 20 h à la Maison du citoyen.

Les participants pouvaient visionner les vidéos d'information, consulter les planches d'information sur l'étude, les 5 scénarios considérés, les variantes possibles et les modes de transport, et poser leurs questions aux professionnels de la STO et aux consultants de la firme WSP présents sur place.

Au total, **près de 100 personnes** s'y sont présentées.

Information sur l'étude

Toute l'information sur l'étude et la consultation se retrouvait dans la section « Consultations publiques » du site Web de la STO. Celle-ci était facilement accessible à l'adresse sto.ca/consultation.

Une trousse d'information papier incluant les mêmes informations ainsi qu'une copie du questionnaire de consultation était également disponible lors des soirées d'information, dans les quatre Points de service de la STO, et sur demande auprès du Service des relations avec la clientèle (cf. annexe 1).

Plan de communication

Afin d'encourager le plus grand nombre possible d'usagers et de citoyens à s'informer et à participer à la consultation publique, la STO a utilisé différents outils de communication :

- Images rotatives en page d'accueil du sto.ca et du m.sto.ca du 28 mai au 24 juin et bannières sur toutes les pages du sto.ca;
- Affiches et messages sur les panneaux à messages variables à bord des autobus ainsi dans les stations;
- Notification dans l'application Transit;
- 4 publications sur la page Facebook de la STO ayant rejoint entre 3 500 et 9 500 personnes chacune et obtenu un total de 2 500 engagements (clics, J'aime, commentaires et partages);
- Campagne sponsorisée du 6 au 23 juin sur Facebook, Instagram et Messenger, avec une portée de près de 25 000 personnes;
- 3 publications sur le compte Twitter de la STO, qui ont rejoint entre 2 325 et 5 500 personnes chacune et obtenu un total de 130 engagements (clics, retweets, réponses et J'aime);
- Mentions dans les éditions du 24 mai et du 19 juin de l'Infolettre de la STO, envoyées à près de 15 000 destinataires;
- Placements dans le journal Le Droit (éditions papier et électronique) le mercredi 5 juin et les samedis 15 et 22 juin ainsi que dans le Bulletin d'Aylmer les mercredis 5 et 19 juin;
- Messages radio sur Pop et Wow du 3 au 24 juin et sur Énergie et Rouge du 5 au 24 juin.

Tous ces envois et publications invitaient les personnes intéressées à consulter le site Web de la STO pour s'informer sur l'étude et participer à la consultation publique.

L'information a été largement relayée par certains élus et plusieurs associations de résidents, notamment sur leurs pages Facebook.

Par ailleurs, l'activité de presse du 28 mai et les soirées d'information ont été couvertes par les médias régionaux suivants :

- Le Droit;
- ICI Radio-Canada Ottawa-Gatineau;
- CBC Ottawa;
- TVA Gatineau;
- Bulletin d'Aylmer;
- 104,7 fm Outaouais;
- Rouge FM / Énergie.

Consultation de l'information en ligne

Au total, entre le 27 mai et le 24 juin, la page Web de la consultation a été vue **plus de 8 500 fois**.

La page hébergeant les 5 capsules vidéos a été vue plus de 2 200 fois, et ces dernières ont été visionnées entre 300 et 600 fois chacune.

Les planches et les cartes des scénarios ont été téléchargées près de 2 000 fois au total.

Questionnaire de consultation

Méthodologie

Le questionnaire de consultation a été conçu par la STO et validé par la firme BIP Recherche, qui l'a hébergé sur sa plateforme de sondage en ligne. Il était disponible du 3 au 24 juin 2019, en français et en anglais, et compatible avec les téléphones intelligents et les tablettes.

Afin d'être accessible au plus grand nombre, le questionnaire ainsi qu'une trousse d'information complète étaient également disponibles sur demande en version papier dans les Points de service de la STO. Plusieurs exemplaires ont été distribués lors des soirées portes ouvertes.

Le formulaire était composé de **42 questions, dont 14 questions ouvertes ou semi-ouvertes** permettant de recueillir les commentaires des participants (cf. annexe 2).

Le temps moyen requis pour répondre au questionnaire a été de 30 minutes.

Une fois la collecte terminée, un contrôle de validation des questionnaires a été effectué par la firme BIP Recherche pour s'assurer qu'une même personne n'ait pas répondu plus d'une fois. Les données ont été compilées dans le logiciel *Pronto* de Voxco et traitées à l'aide du logiciel *Stat-XP*.

La firme BIP Recherche s'est chargée de l'analyse quantitative des résultats ainsi que de la compilation des réponses ouvertes. La STO a ajouté une analyse cartographique des réponses et a extrait des verbatim afin de les ajouter au présent rapport.

Nombre de répondants

Au total, **668 questionnaires** de consultation ont été complétés en entier. 3 d'entre eux étaient des questionnaires papier.

Profil des répondants

Langue

83 % des participants ont complété le questionnaire en français, et 17 % en anglais.

Sexe

51 % des répondants sont des hommes, et 44 % sont des femmes. 4 % des répondants n'ont pas souhaité répondre à cette question (Q28).

Âge

La répartition des répondants par groupe d'âge est présentée dans le tableau ci-dessous. Près des trois quarts des répondants ont entre 25 et 54 ans.

Tableau 2 – Âge des répondants (n=668)

Q29. Dans quelle catégorie d'âge vous situez-vous?

Catégorie d'âge	% répondants
Moins de 25 ans	7 %
25 à 34 ans	23 %
35 à 44 ans	32 %
45 à 54 ans	19 %
55 à 64 ans	12 %
65 ans et plus	4 %
Préfère ne pas répondre	3 %

Scolarité

Près des trois quarts des répondants détiennent un diplôme universitaire.

Tableau 3 – Scolarité des répondants (n=668)

Q30. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous ayez complété (diplôme obtenu)?

Scolarité	% répondants
Primaire	1 %
Secondaire	6 %
Collégial	17 %
Universitaire	73 %
Préfère ne pas répondre	3 %

Occupation principale

78 % des répondants sont des travailleurs à temps plein, 7 % des étudiants, 7 % des retraités et 5 % des travailleurs à temps partiel.

Tableau 4 – Occupation principale des répondants (n=668)

Q31. Quelle est votre occupation principale?

Occupation principale	% répondants
Travailleur à temps plein	78 %
Travailleur à temps partiel	3 %
Travailleur autonome	3 %
Total – Population active	84 %
Étudiant	5 %
Retraité	7 %
Au foyer	1 %
Ne travaille pas et ne recherche pas d'emploi	1 %
Total – Population inactive	13 %
Préfère ne pas répondre	4%

Lieu d'emploi ou d'études

Pour les travailleurs et les étudiants, les lieux d'emploi ou d'études se répartissent comme suit :

Tableau 5 – Lieu d'emploi ou d'études des répondants (n=572)

Q32. Si vous êtes travailleur ou étudiant, quel est votre principal lieu d'emploi ou d'études?

Lieu d'emploi ou d'études	% répondants
Ottawa, centre-ville / Basse-Ville	42 %
Gatineau, secteur Hull – centre-ville (Île de Hull)	23 %
Total – Centres-villes	65 %
Gatineau, hors centre-ville	20 %
Ottawa, hors centre-ville	14 %
Autres municipalités	1 %
Total – Périphérie	35 %

Lieu de résidence

71 % des répondants résident dans un des cinq districts qui constituent le secteur concerné par l'étude, soit les districts d'Aylmer (10 %), de Lucerne (13 %), de Deschênes (16 %), du Plateau (20 %), et du Manoir-des-Trembles–Val-Tétreau (12 %).

29 % résident en dehors de ce secteur :

- Les autres districts du secteur Hull, soit Hull–Wright, L’Orée-du-Parc et Parc-de-la-Montagne–Saint-Raymond, représentent 10 % des participants.
- 14 % des répondants résident dans les secteurs Gatineau, Buckingham et Masson-Angers. Tous les districts de la Ville de Gatineau sont représentés.
- Enfin, 4 % des répondants résident en dehors de Gatineau, soit à Ottawa, Cantley, Chelsea, L’Ange-Gardien, Mulgrave-et-Derry, Val-des-Monts ou dans la MRC du Pontiac.

Tableau 6 – Lieu de résidence des répondants (n=668)

Q35. Où résidez-vous?

Lieu de résidence	% répondants
Secteur Aylmer (hors Plateau)	40 %
District du Plateau	20 %
Secteur Hull (hors Plateau)	22 %
Secteurs Gatineau, Buckingham et Masson-Angers	14 %
Autres municipalités	4 %

• **Utilisation du transport en commun et des autres modes de transport**

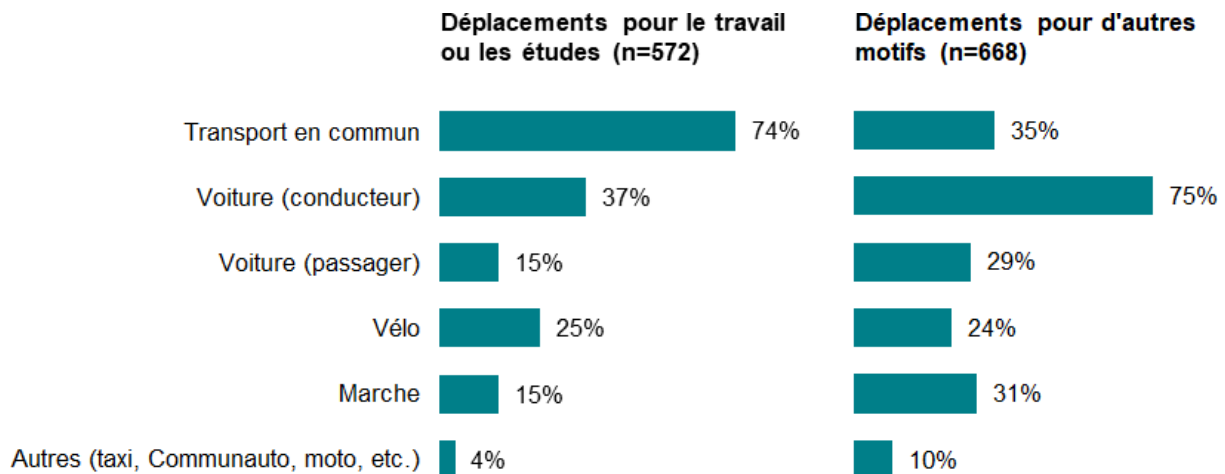
Globalement, 73 % des répondants utilisent le transport en commun quel que soit le motif, que ce soit le réseau régulier ou le service de transport adapté de la STO, d’OC Transpo ou de Transcollines, tandis que 27 % ne l’utilisent pas.

La répartition des moyens de transport utilisés le plus souvent par les répondants, pour les déplacements liés au travail ou aux études et pour les autres déplacements, est illustrée à la figure 1 ci-après.

Figure 1 – Modes de transport utilisés

Q33. Si vous êtes travailleur ou étudiant, quel(s) moyen(s) de transport utilisez-vous le plus souvent pour vous rendre à votre lieu d’emploi ou d’études? Vous pouvez sélectionner jusqu’à 4 réponses.

Q34. Quel(s) moyen(s) de transport utilisez-vous le plus souvent pour vos déplacements pour d’autres motifs que le travail ou les études? Vous pouvez sélectionner jusqu’à 4 réponses.



Présentation des points de vue exprimés

Note méthodologique / avertissement

Il est important de noter que la consultation n'est pas un sondage et qu'elle **ne repose pas sur un échantillonnage probabiliste**. De plus, **plusieurs biais** ont pu influencer les résultats :

- Le questionnaire de consultation a été rempli sur une base volontaire (autosélection);
- Peu de questionnaires papier ont été reçus en proportion de la population n'ayant pas accès à Internet;
- Les résultats peuvent être teintés par la façon dont la consultation a été relayée auprès de la population.

Les répondants ne sont donc **pas représentatifs** des citoyens ou des usagers des secteurs concernés par l'étude. Les résultats présentés ci-après correspondent donc uniquement à l'opinion des personnes ayant participé à la consultation et **ne peuvent pas être extrapolés** à l'ensemble de la population.

Les écarts significatifs pertinents entre les sous-groupes sont mentionnés pour chacune des questions. Le cas échéant, les moyennes ou pourcentages significativement supérieurs sont indiqués par le signe « + » dans les tableaux et graphiques. Les moyennes ou pourcentages significativement inférieurs sont indiqués par le signe « - ».

Partie 1 – La nécessité d’un système structurant de transport en commun

Tout d’abord, quatre questions étaient posées afin de mesurer le soutien de la population pour des investissements dans le transport en commun.

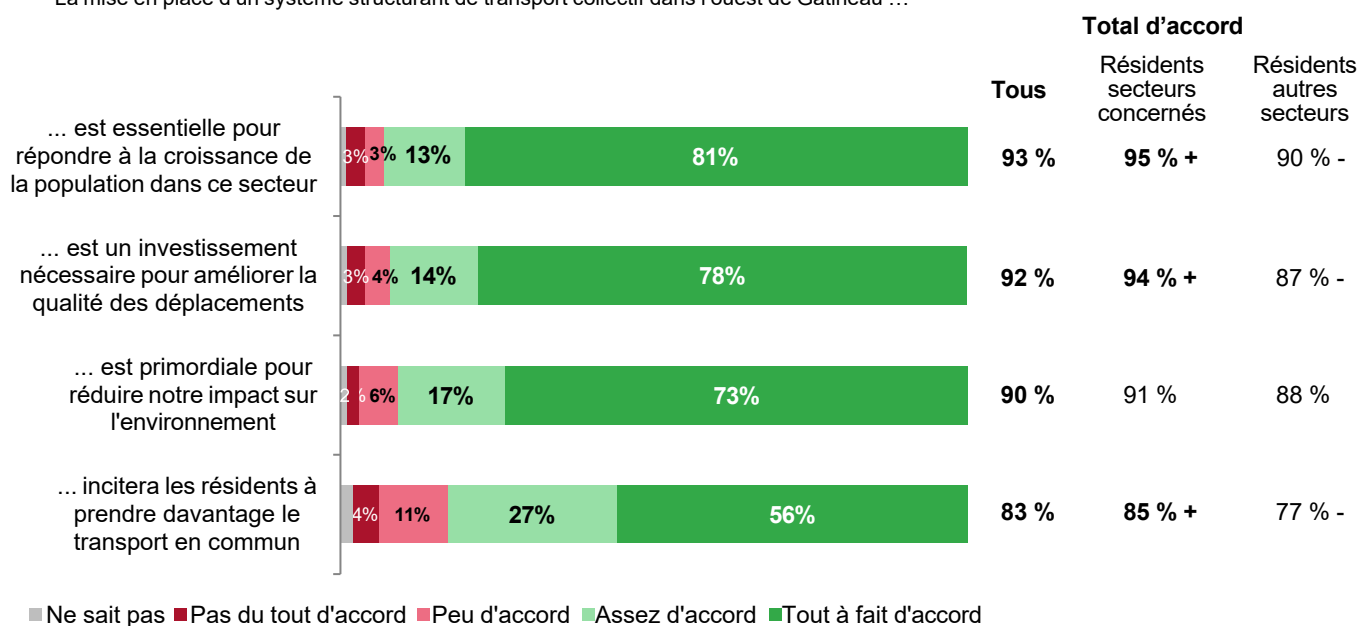
Une très forte majorité de répondants considèrent que la mise en place d’un système structurant de transport collectif dans l’ouest de Gatineau est une nécessité. En effet, le pourcentage de répondants en accord avec les quatre énoncés proposés varie entre 83 % et 93 % (tout à fait d’accord ou assez d’accord).

Pour trois des énoncés, les moyennes d’accord des résidents des secteurs concernés sont significativement plus élevées que ceux des résidents des autres secteurs, tel qu’illustré à la figure 2 ci-dessous.

Figure 2 – Degré d’accord avec la mise en place d’un système structurant dans l’ouest (n=668)

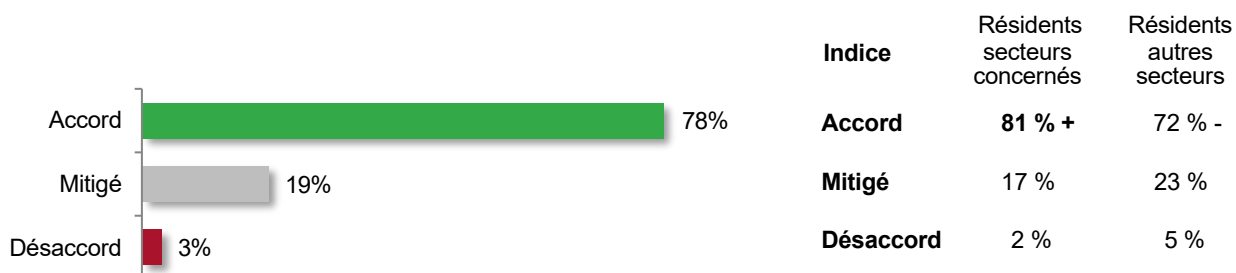
Q1. Quel est votre degré d’accord avec les énoncés suivants?

La mise en place d’un système structurant de transport collectif dans l’ouest de Gatineau ...



À partir des réponses données aux quatre énoncés, on peut établir un indice d’accord à l’égard de la mise en place d’un système structurant dans l’ouest (cf. figure 3).

Figure 3 – Indice d’accord avec la mise en place d’un système structurant dans l’ouest (n=668)



Il ressort que près de quatre répondants sur cinq sont d'accord avec les quatre énoncés. Seuls 3 % sont en désaccord avec tous les énoncés. 19 % sont mitigés, soit en accord avec certains et en désaccord avec d'autres.

L'indice d'accord est plus élevé que la moyenne parmi les sous-groupes suivants :

- Les anglophones (88 %);
- Les personnes qui utilisent le transport collectif pour des motifs autres que le travail ou les études (86 %) et pour se rendre au travail/aux études (81 %);
- Les résidents du secteur Aylmer (82 %) et des secteurs concernés par le projet (81 %);
- Les diplômés universitaires (82 %).

Partie 2 – Les scénarios proposés

Au moment de la consultation publique, cinq scénarios étaient à l'étude pour la desserte de l'ouest de Gatineau :

- Le scénario de référence;
- Le scénario tout bus;
- Le scénario tout rail;
- Le scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché;
- Le scénario hybride avec rails sur Allumettières/Plateau.

Dans cette partie du questionnaire, les participants à la consultation étaient invités à donner leur avis sur ces cinq scénarios.

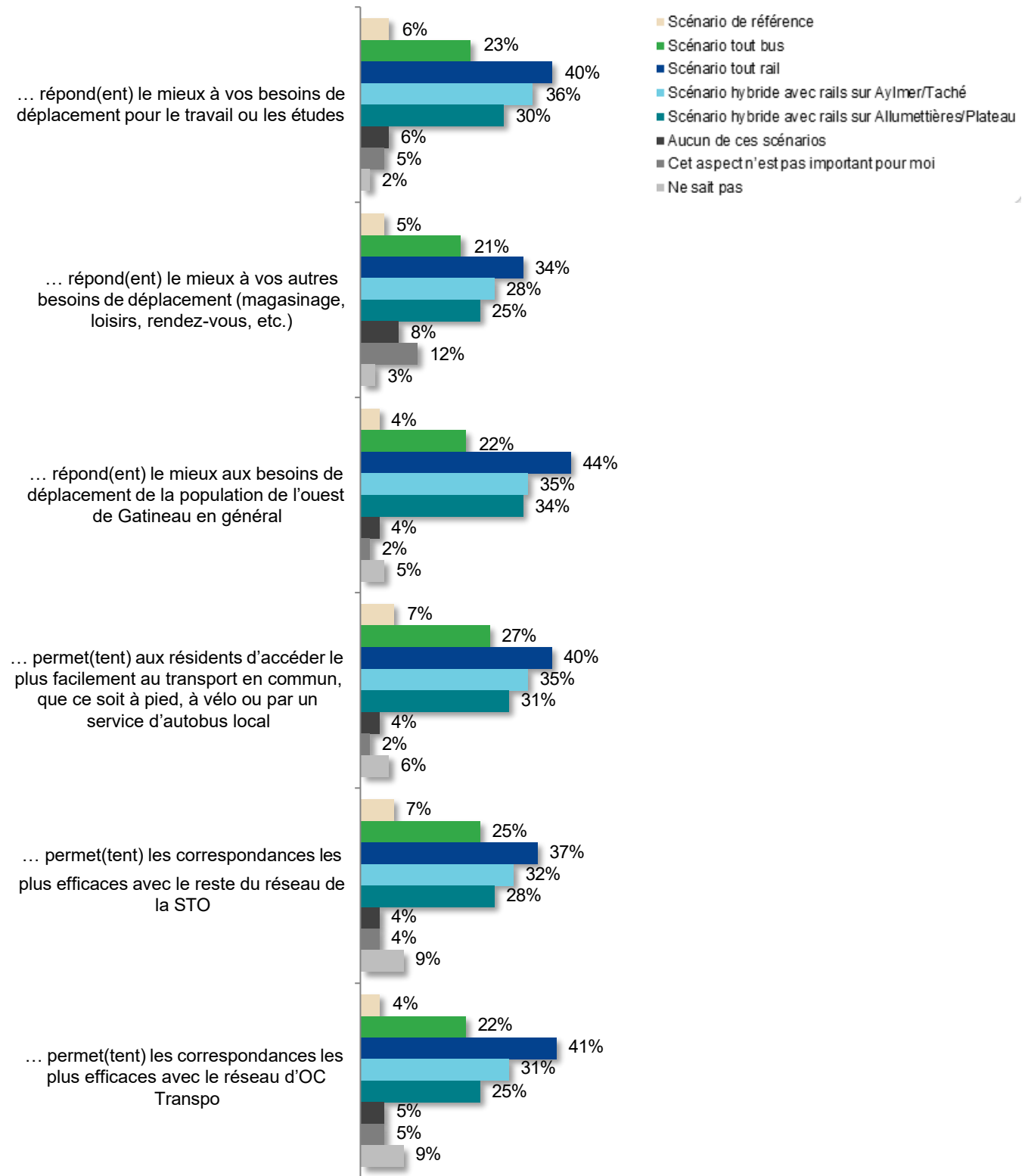
Évaluation des scénarios selon différents critères

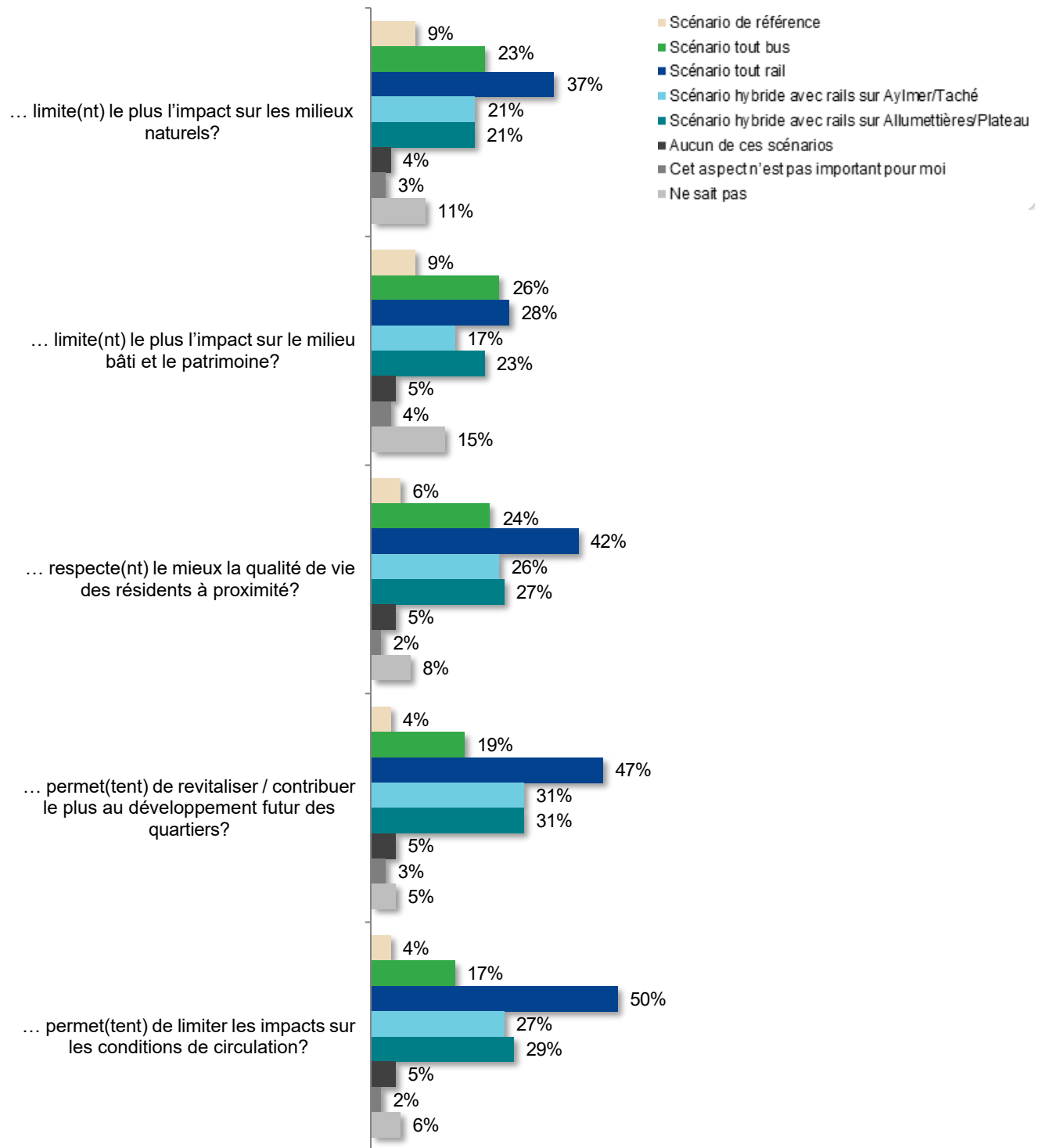
La première question les invitait à indiquer le(s) scénario(s) qu'ils privilégiaient selon 11 critères d'évaluation liés au service de transport en commun et aux impacts sur les milieux de vie.

Les résultats sont présentés à la figure 4 aux pages suivantes.

Figure 4 – Scénarios privilégiés selon les différents critères (n=668)

Q2. Pour chacun des énoncés, veuillez indiquer le ou les scénario(s) qui répond(ent) le mieux aux conditions mentionnées. Plusieurs réponses sont possibles. Au besoin, veuillez-vous référer à la description des 5 scénarios au sto.ca/consultation. Selon vous, quel(s) scénario(s) ...





De façon générale, **le scénario tout rail est privilégié par le plus grand nombre de répondants quel que soit le critère**, avec des pourcentages d'appui compris entre 28 et 50 %. Il se distingue particulièrement sur les critères suivants, avec un pourcentage supérieur de 10 points ou plus au deuxième scénario privilégié :

- Permet de limiter les impacts sur les conditions de circulation (50 % contre 29 % pour le scénario hybride avec rails sur Allumettières/Plateau);
- Permet de revitaliser / contribuer le plus au développement futur des quartiers (47 % contre 31 % pour les deux scénarios hybrides);
- Respecte le mieux la qualité de vie des résidents à proximité (42 % contre 27 % pour le scénario hybride avec rails sur Allumettières/Plateau);
- Permet les correspondances les plus efficaces avec le réseau d'OC Transpo (41 % contre 31 % pour le scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché).

En revanche, un pourcentage moindre de répondants considèrent que c'est le scénario qui limite le plus l'impact sur le milieu bâti et le patrimoine (28 %).

Les deux scénarios hybrides reviennent généralement en deuxième et troisième position, avec une part similaire de répondants qui les privilégient, comprise entre 17 et 36 % selon les critères.

Le scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché se distingue toutefois quant aux critères suivants :

- Répond le mieux à vos besoins de déplacement pour le travail ou les études (36 % contre 30 % pour le scénario avec rails sur Allumettières/Plateau);
- Permet aux résidents d'accéder le plus facilement au transport en commun (35 % contre 31 %);
- Permet les correspondances les plus efficaces avec le reste du réseau de la STO (32 % contre 28 %);
- Permet les correspondances les plus efficaces avec le réseau d'OC Transpo (31 % contre 25 %);
- Répond le mieux à vos autres besoins de déplacement (28 % contre 25 %).

Quant au scénario hybride avec rails sur Allumettières/Plateau, il est privilégié en ce qui concerne la minimisation de l'impact sur le milieu bâti et le patrimoine (23 % contre 17 % pour le scénario avec rails sur Aylmer-Taché).

Le scénario tout bus arrive généralement en quatrième position, étant privilégié par 17 à 27 % des répondants selon les critères. Il est toutefois considéré comme le deuxième scénario répondant le mieux aux objectifs de limiter l'impact sur le milieu bâti et le patrimoine (26 %) et sur les milieux naturels (23%).

À noter que concernant ces deux derniers critères, un pourcentage significatif de répondants n'a pas été en mesure de se prononcer, avec respectivement de 15 et 11 % de « Je ne sais pas ».

Le scénario de référence recueille entre 4 et 9 % d'appuis selon les critères.

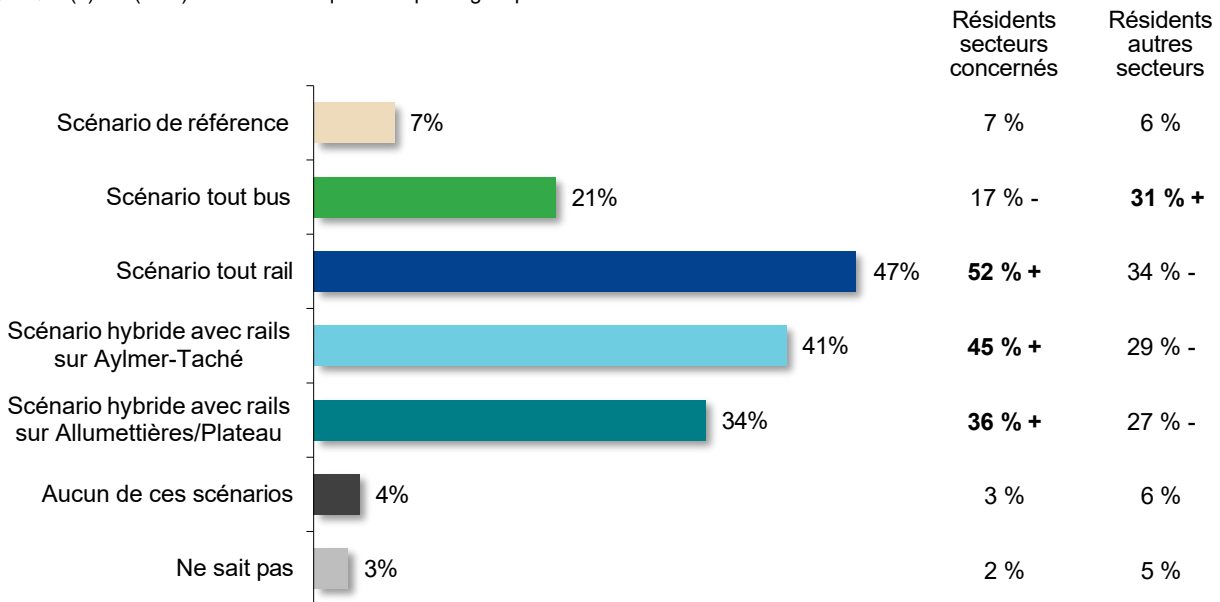
Scénarios privilégiés

Ensuite, les répondants étaient amenés à se prononcer sur le ou les scénario(s) qu'ils privilégient pour la desserte de l'ouest de Gatineau.

Les résultats sont présentés à la figure 5 ci-dessous.

Figure 5 – Scénarios privilégiés pour la desserte de l'ouest de Gatineau (n=668)

Q3. Quel(s) est (sont) les scénarios que vous privilégiez pour la desserte de l'ouest de Gatineau?



De prime abord, on constate que les trois scénarios incluant un tramway sur au moins un des deux axes se démarquent. En considérant les réponses multiples, ce sont 78 % des répondants qui ont choisi au moins un des scénarios avec rails (soit 84 % des résidents des secteurs concernés et 62 % des résidents des autres secteurs).

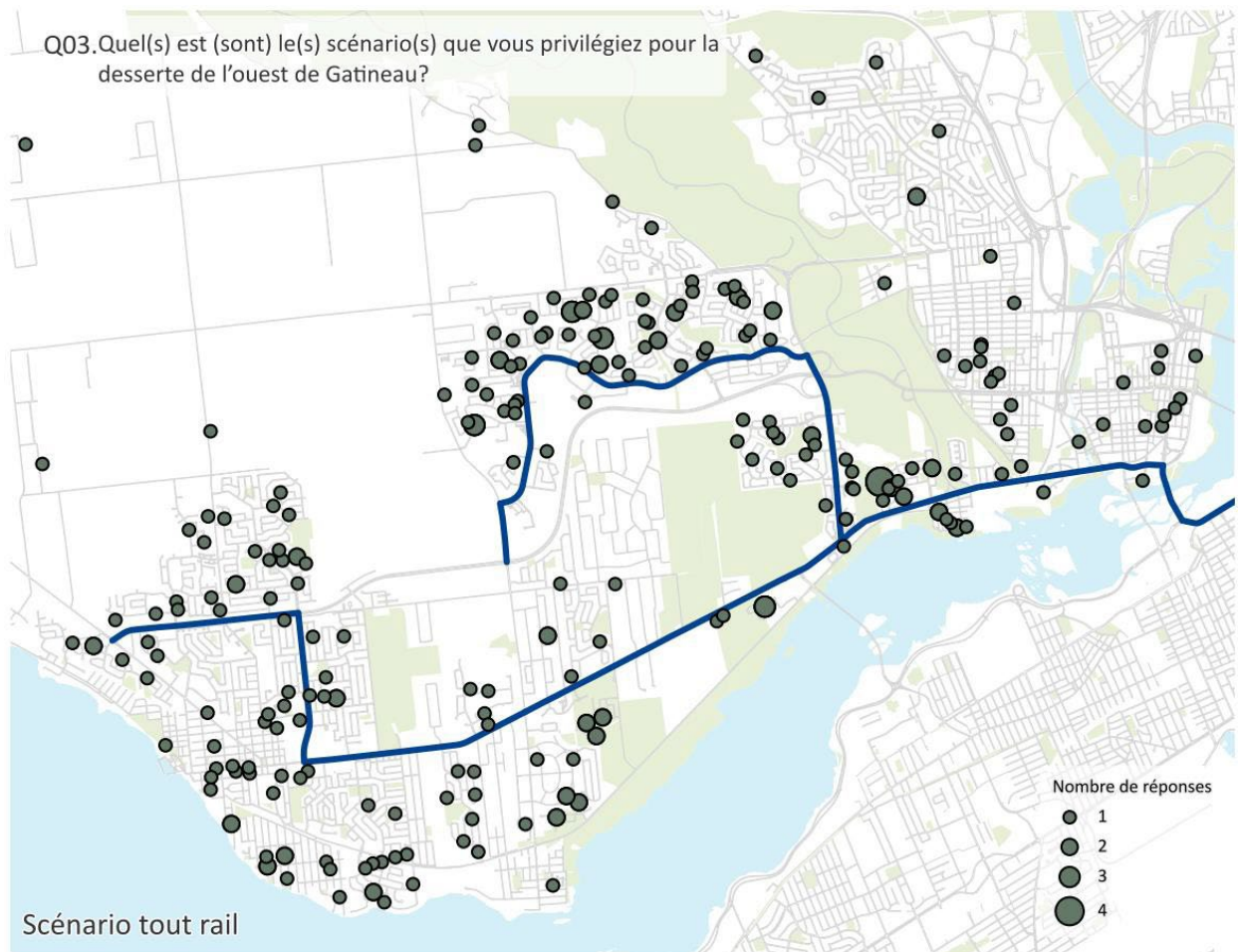
Les différences significatives ainsi que les cartographies des répondants ayant opté pour chacun de ces scénarios sont présentées aux pages suivantes.

Le scénario tout rail est privilégié par 47 % des répondants. Les sous-groupes suivants sont significativement plus nombreux à exprimer une préférence pour ce scénario :

- Les répondants qui se rendent à leur lieu de travail ou d'études à pied ou à vélo (57 %);
- Les résidents du district du Plateau (55 %) et des secteurs concernés par l'étude (52 %);
- Les hommes (53 %);
- Les répondants favorables à la mise en place d'un système de transport structurant (52 %);
- Les 35-54 ans (51 %);
- Les diplômés universitaires (51 %).

Il a été possible de cartographier les répondants qui privilégient ce scénario selon leur code postal. La carte présentée à la figure 6 ci-dessous illustre leur répartition géographique dans la partie ouest de Gatineau.

Figure 6 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario tout rail

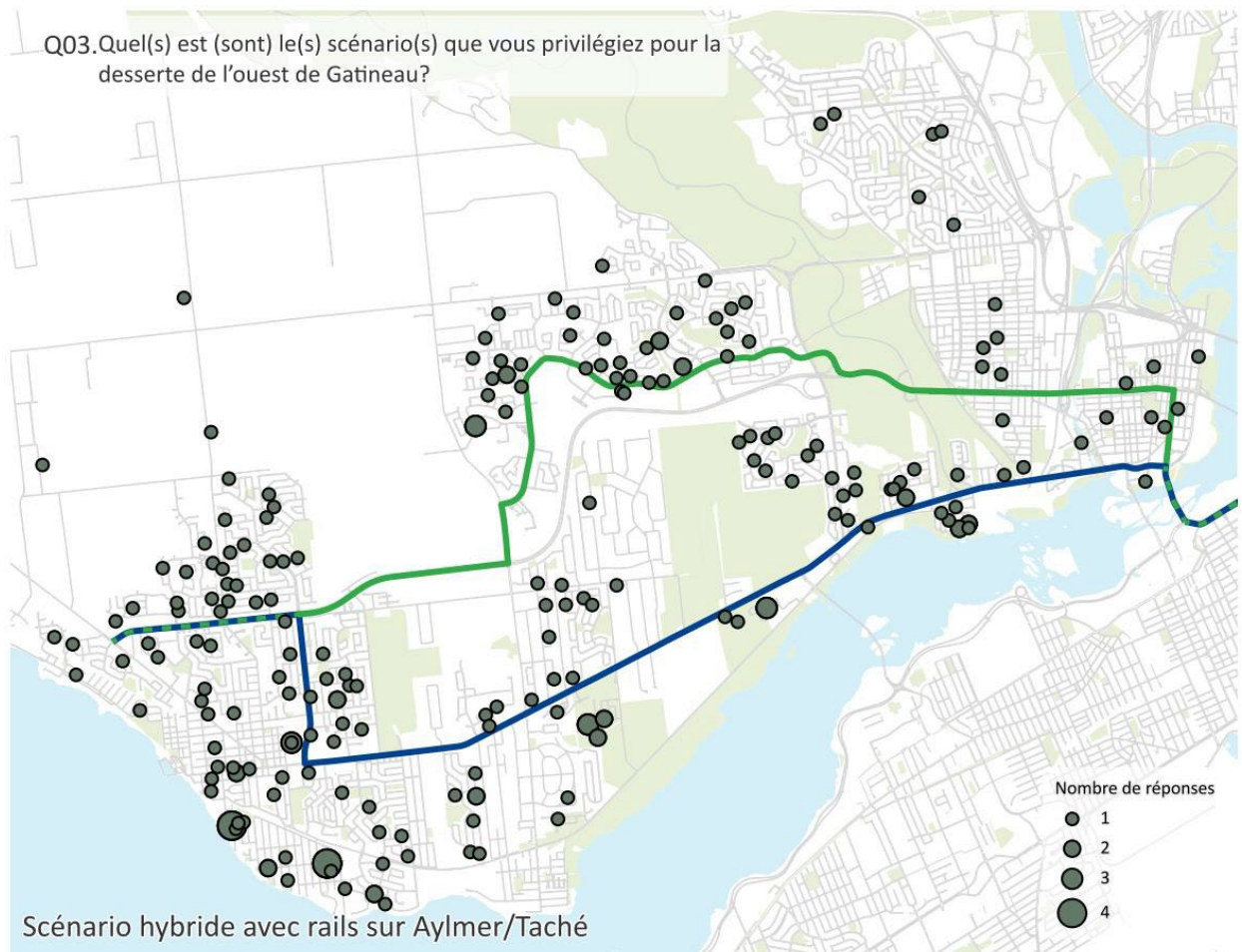


Le scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché recueille 41 % d'appuis, mais davantage auprès :

- Des résidents du secteur Aylmer hors Plateau (53 %) et des secteurs concernés (45 %);
- Des répondants qui sont favorables à la mise en place d'un système structurant (46 %);
- Des utilisateurs du transport en commun pour le travail ou les études (45 %) et en général (43 %);

La cartographie présentée à la figure 7 montre les lieux de résidence des tenants de cette option.

Figure 7 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario avec rails sur Aylmer-Taché

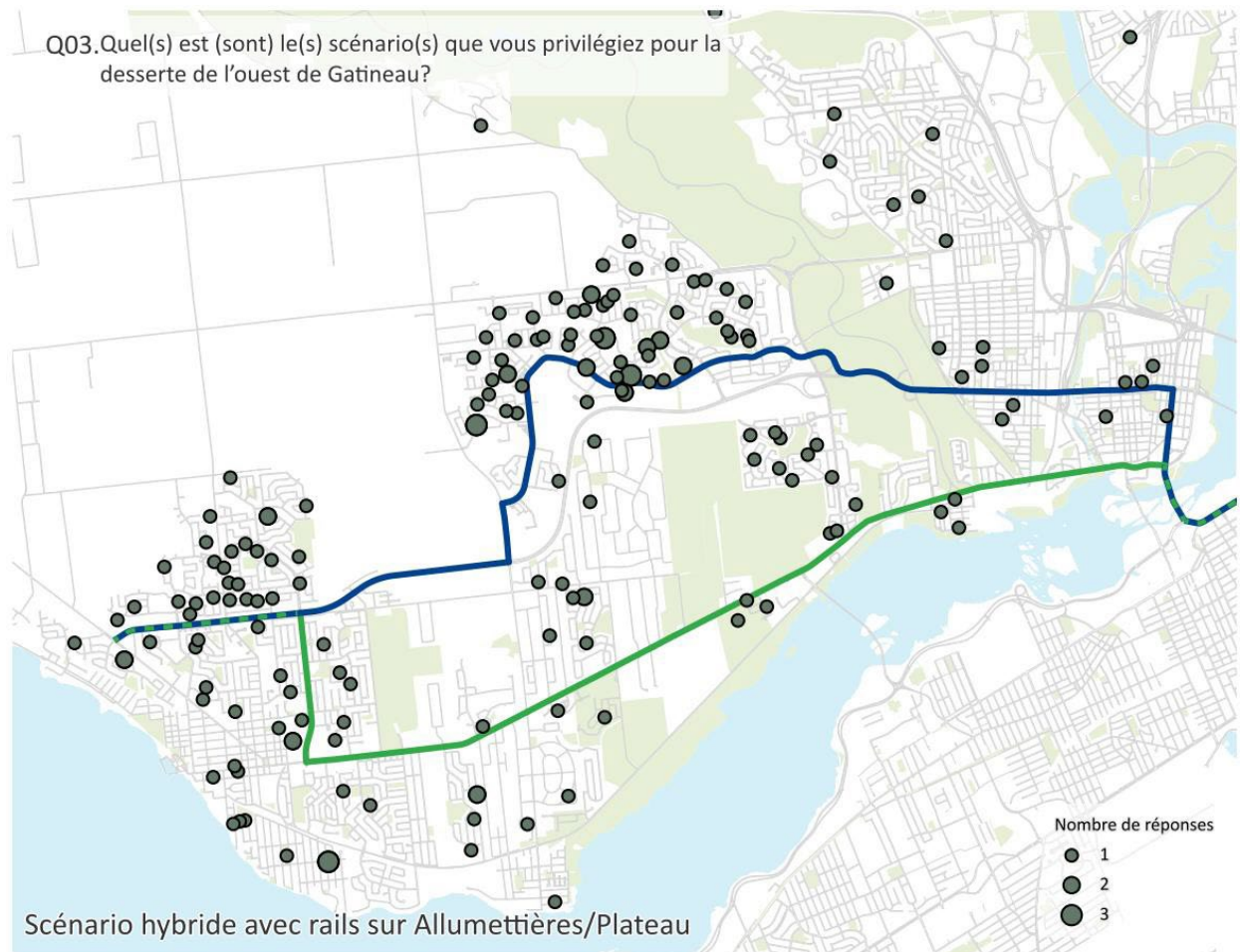


Le scénario hybride avec rails sur Allumettières/Plateau est privilégié par 34 % des répondants. Il est préféré par :

- Les résidents du district du Plateau (53 %) et de façon moins significative, ceux des secteurs concernés par l'étude (36 %);
- Les travailleurs du centre-ville d'Ottawa (47 %);
- Les femmes (40 %);
- Les moins de 35 ans (40 %).

La figure 8 présente la répartition géographique des codes postaux des répondants qui se sont prononcés en faveur de ce scénario.

Figure 8 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario avec rails sur Allumettières/Plateau

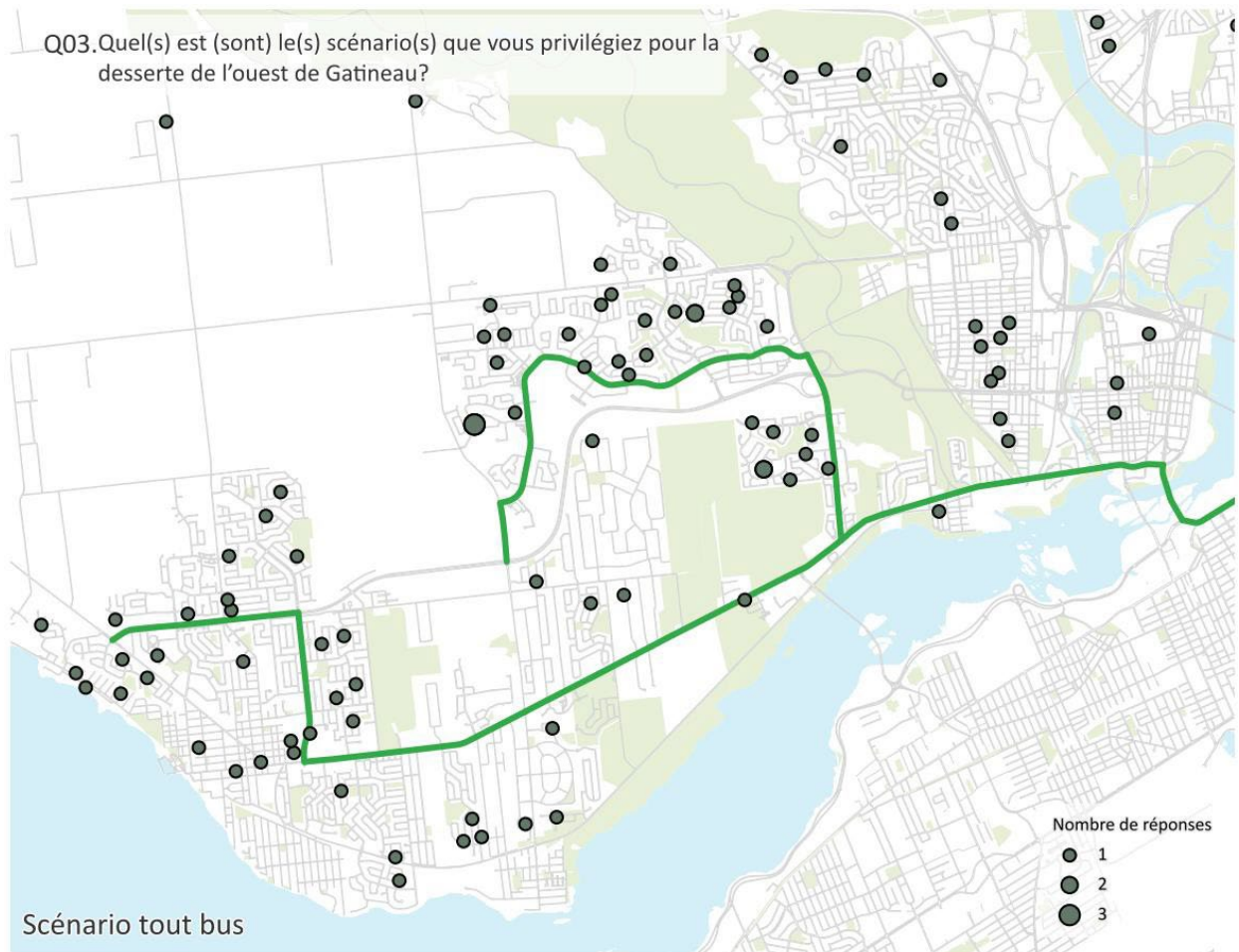


Le scénario tout bus est retenu par 21 % des répondants. Les groupes suivants y sont significativement plus favorables :

- Les répondants qui ont un avis mitigé quant à la nécessité d'un système structurant (40 %);
- Les résidents du secteur Gatineau (39 %) et des secteurs non concernés par l'étude (31 %);
- Les diplômés de niveau primaire ou secondaire (33 %) ou collégial (32 %);
- Les femmes (27 %).

La figure 9 ci-dessous illustre les lieux de résidence des tenants du scénario tout bus (partie ouest de la ville de Gatineau).

Figure 9 – Cartographie des répondants privilégiant le scénario tout bus



Le scénario de référence obtient seulement 7 % d'appuis, sans écarts significatifs selon le profil des répondants.

4 % des participants à la consultation ne privilégient aucun des scénarios proposés, et 3 % ne se prononcent pas.

Raisons de la préférence pour un ou plusieurs scénarios

Par une question ouverte, les répondants étaient invités à justifier leur préférence pour un ou plusieurs des scénarios. Les raisons mentionnées sont catégorisées dans le tableau 7 à la page suivante.

Les principales justifications évoquées pour le choix du rail sont l'efficacité et la fiabilité, la réduction de la congestion et de l'impact environnemental, et les avantages à long terme.

Les scénarios hybrides sont jugés intéressants pour leur desserte élargie, la réduction de la congestion, la réduction des temps de déplacement et les avantages apportés par la combinaison des deux modes.

Le scénario tout bus est retenu pour son moindre coût, sa flexibilité et sa desserte directe des destinations, et sa facilité d'implantation.

Tableau 7 – Raisons citées pour le choix des scénarios privilégiés (n=668)

Q4. Pour quelles raisons?

Raisons	Mentions	Scénario de référence (n=46)	Scénario tout bus (n=142)	Scénario tout rail (n=312)	Scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché (n=271)	Scénario hybride avec rails sur Allumettières / Plateau (n=224)
Le scénario améliore la desserte des quartiers et des destinations.	115	15 %	15 %	14 %	18 %	21 %
Ce mode de transport est plus efficace / fiable / sécuritaire.	107	11 %	8 %	26 %	18 %	10 %
Le système permettra de réduire / sera à l'abri de la congestion.	92	7 %	6 %	20 %	17 %	17 %
Le système serait plus rapide / réduirait les temps de déplacement.	88	13 %	13 %	18 %	14 %	13 %
Le scénario permettrait de réduire l'impact environnemental.	80	17 %	5 %	20 %	10 %	8 %
Le système est moins coûteux / offre un meilleur rapport avantages-coûts.	76	13 %	34 %	4 %	6 %	2 %
C'est une solution moderne / à long terme.	73	7 %	1 %	20 %	10 %	10 %
Il offre une plus grande capacité / permet de transporter plus de personnes.	57	4 %	3 %	14 %	8 %	8 %
Les systèmes hybrides sont avantageux (bon compromis, moindre coût, redondance en cas de panne du train, arrimage avec le Rapibus).	56	4 %	6 %	4 %	15 %	13 %
On devrait considérer d'autres options (pont Prince-de-Galles, monorail, tunnel, ancienne voie ferrée, amélioration du Rapibus, sixième pont...).	56	9 %	8 %	4 %	6 %	6 %
Le scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché est préférable (accès à pied, densité de population, commerces, route en ligne droite).	38	2 %	3 %	5 %	13 %	2 %
Le scénario hybride avec rails Allumettières/ Plateau est préférable (davantage d'espace, développements futurs).	36	0 %	3 %	4 %	3 %	13 %
Le système offre davantage de flexibilité.	35	4 %	15 %	1 %	4 %	5 %
Il est plus facile et rapide à implanter.	31	4 %	14 %	1 %	2 %	3 %
Il offre un meilleur confort.	29	2 %	1 %	7 %	4 %	1 %
Il favorise le développement urbain et la revitalisation des quartiers.	27	2 %	3 %	6 %	4 %	2 %
Le scénario réduit le nombre de correspondances requises.	22	9 %	10 %	1 %	2 %	1 %
Il faut aller vers le rail (nécessaire, plus attrayant).	21	0 %	0 %	6 %	4 %	3 %
Le rail est moderne, esthétique, il rehausserait l'image de Gatineau.	16	2 %	0 %	4 %	1 %	0 %
La population n'est pas suffisante pour justifier un système sur rail.	11	2 %	7 %	0 %	0 %	0 %
Autres (pas de précisions, ce n'est pas mon secteur...).	75	15 %	13 %	5 %	8 %	10 %
Aucun commentaire.	11	9 %	3 %	1 %	3 %	3 %

Voici quelques-uns des commentaires reçus :

- **En faveur des scénarios avec rail**

Le scénario tout rail serait souhaitable. Il est grand temps d'investir dans un projet d'envergure de mobilité durable, pour toutes les raisons qu'on connaît. Un projet à long terme qui aurait un impact positif sur la vie des citoyens et qui permettrait aux générations futures de développer de meilleures habitudes de transport.

Mon expérience de transport dans d'autres villes me permet de voir que le transport par rail est adopté plus fortement par la population. Il est moins affecté par les intempéries et les autres aléas. Il offre une capacité beaucoup plus élevée de croissance, il est plus efficace pour servir de réseau structurant et permettre les transferts. Il est aussi plus cohérent avec le modèle en place à Ottawa. Bien qu'ayant une population de seulement 250 000 habitants la région Ottawa-Gatineau devrait être vue avec une vision d'une ville de plus d'un million d'habitants et le transport par rail est essentiel comme base du réseau

Les temps de déplacements sont beaucoup plus précis et constant avec le rail. C'est ce qui selon moi va convertir le plus d'automobilistes au transport en commun.

Un système tout rail serait à la fois plus rapide, plus efficace et plus confortable. Il permet également l'empreinte environnementale la plus faible et la pollution sonore la plus faible. De plus, un système novateur sur rail permettrait de faire de Gatineau une ville exemplaire au Québec et aurait une plus-value patrimoniale importante. Un tramway pourrait devenir un symbole positif de l'Outaouais.

- **En faveur du rail sur Aylmer-Taché :**

Rail plutôt qu'autobus : alors que j'utilisais le métro à Montréal, je n'ai jamais pris le bus ici. Question confort, ponctualité, fréquence, etc. Il faut un système sur rail (tramway, métro léger, etc.). Taché plus qu'Aylmer : on pourra s'y rendre à pied, densifier les alentours de stations, etc. Alors que des Allumettières est dans un no man's land et favoriserait l'étalement urbain.

Aylmer/Taché représente le cœur de la vie d'Aylmer et se doit d'être desservi de la meilleure façon possible, soit par des rails. Cela permettra à l'axe Aylmer/Taché de devenir une rue importante de commerces et résidences où il fera bon vivre et se déplacer à Aylmer. Par ailleurs, le nombre de personnes résident à distance de marche de l'axe Aylmer Taché justifie l'implantation d'un système sur rails sur cet axe. Des rails pour un "power centre" sur le plateau seraient inutiles, étant donné les énormes commerces et la quantité importante de stationnement sur le Plateau. Les gens vont continuer à utiliser l'auto, car le Plateau a été conçu pour cette raison. En contrepartie, l'axe Aylmer/Taché est l'axe qui ressemble le plus aux villes européennes qui se sont

dotées d'un tramway, où il y a des commerces de proximité sur l'axe principal et des résidences en mixité.

- En faveur du rail sur Allumettières/Plateau :

Le boulevard du Plateau et Allumettières regroupent le plus d'habitants, il est central, la croissance se fera à proximité, que ce soit au sud ou au nord du boulevard des Allumettières. Par exemple, s'il y avait un projet immobilier harmonisateur au site actuel du golf Champlain, il serait proche du boulevard et le train pourrait embarquer tous les passagers. Le boulevard Alexandre-Taché est de plus trop étroit pour un système sur rail.

I think the majority of future development in the west end is going to happen north of Allumettières and it seems smartest to build the largest capacity mass transit in areas where you anticipate the most growth.

- En faveur de l'autobus :

L'autobus est plus flexible, moins cher et une panne n'interrompt pas le service sur toute la ligne comme pour le tramway.

La population actuelle d'Aylmer ne justifie pas la construction d'une ligne de tramway. Un tel projet et l'investissement massif qu'il représente contribuerait à justifier ensuite la poursuite de l'étalement urbain qui est la cause de la congestion dans le secteur. L'amélioration du service d'autobus serait beaucoup moins coûteuse et pourrait être ajustée au fil du temps alors que l'installation de rail est rigide et incite au développement de pôles résidentiels et commerciaux.

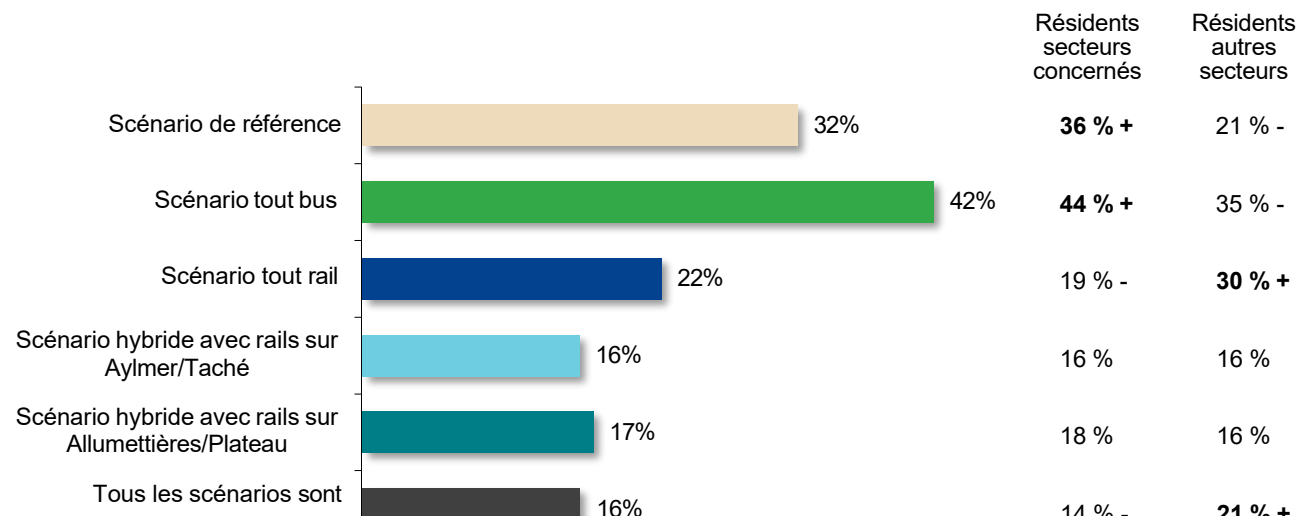
Le bus est le scénario le plus flexible et le moins coûteux. La densité de population ne justifie pas un train ou tram. On paie déjà trop cher de taxe municipale alors, limitons les dépenses et soyons réaliste.

Scénarios jugés inacceptables

Il a ensuite été demandé aux répondants si un ou plusieurs des scénarios proposés était inacceptable selon eux. Les réponses sont présentées à la figure 10 ci-dessous.

Figure 10 – Scénarios jugés inacceptables pour la desserte de l'ouest de Gatineau (n=668)

Q5. Parmi les scénarios proposés, y en a-t-il un ou plusieurs que vous jugez inacceptable(s)?

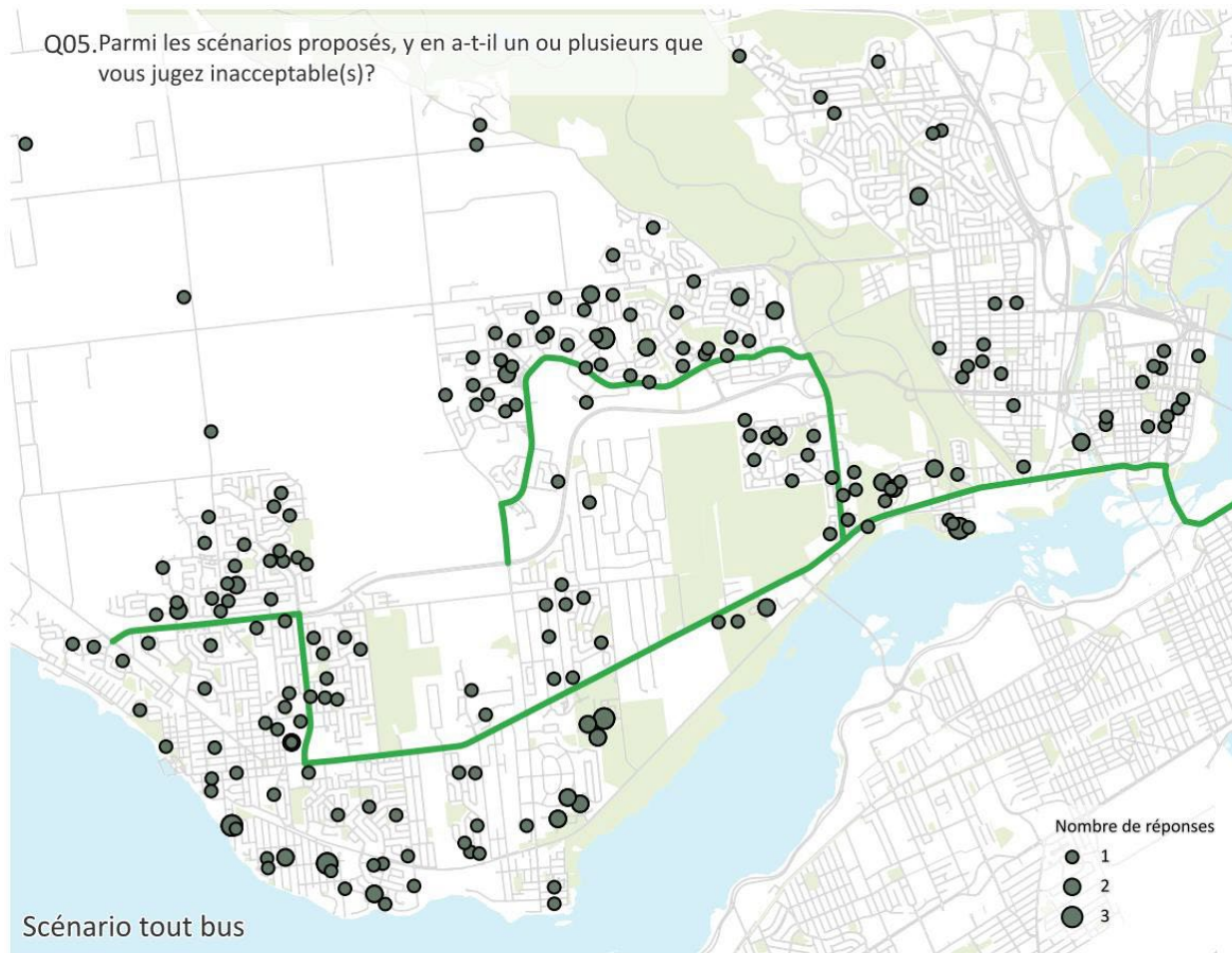


Le scénario tout bus est jugé inacceptable par 42 % des répondants. Certains groupes sont significativement plus nombreux à être de cet avis :

- Les personnes qui travaillent au centre-ville d'Ottawa (50 %);
- Celles qui sont en faveur de la mise en place d'un système structurant (48 %);
- Les hommes (48 %);
- Les diplômés universitaires (47 %);
- Les résidents des secteurs concernés par l'étude (44 %).

Les lieux de résidence des répondants qui rejettent l'option tout bus sont illustrés ci-dessous.

Figure 11 – Cartographie des répondants jugeant le scénario tout bus inacceptable

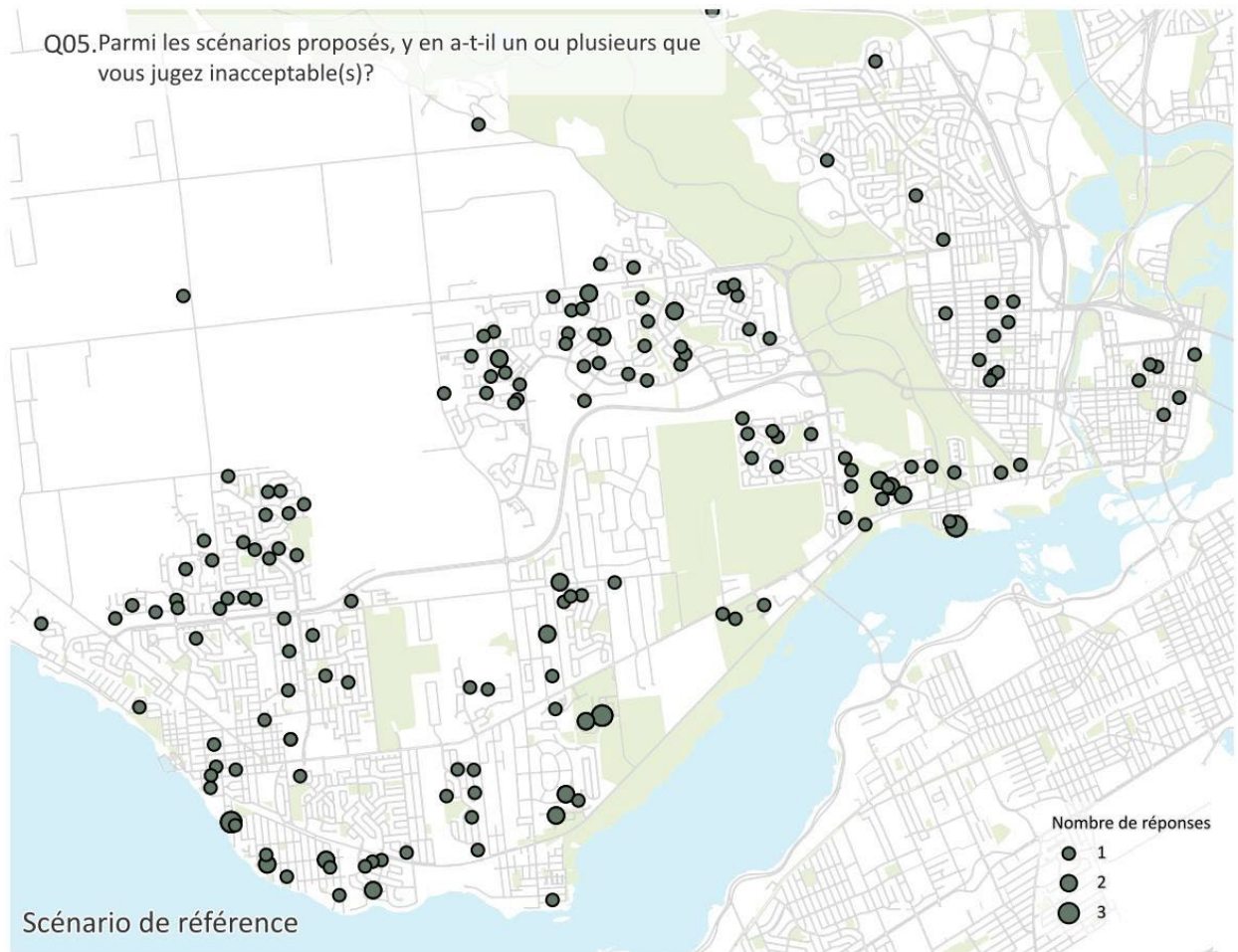


Le scénario de référence est mentionné par 32 % des répondants, et davantage par :

- Les hommes (39 %);
- Les résidents des secteurs concernés par l'étude (36 %);
- Les personnes qui sont favorables à la mise en place d'un système structurant (36 %);
- Les diplômés universitaires (35 %);
- Les francophones (33 %).

La figure 12 ci-dessous illustre la répartition géographique de ces répondants.

Figure 12 – Cartographie des répondants jugeant le scénario de référence inacceptable

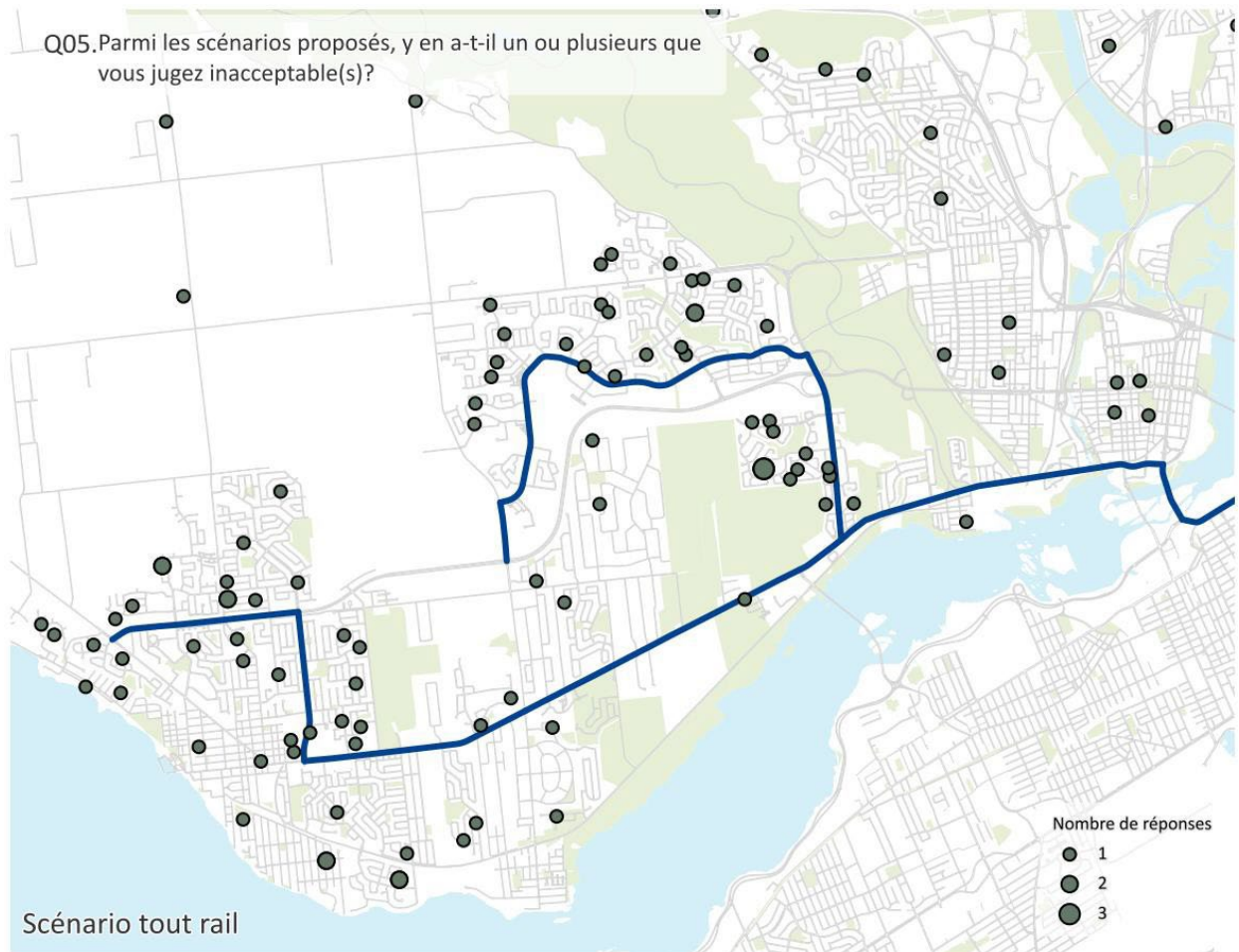


Le scénario tout rail est considéré comme inacceptable par 22 % des répondants, en particulier :

- Les répondants qui sont mitigés à l'égard de la mise en place d'un système structurant (48 %);
- Les résidents du secteur Gatineau (39 %) et des secteurs non concernés par l'étude (30 %);
- Les personnes détenant un diplôme de niveau collégial (32 %);
- Les 55 ans et plus (30 %);
- Les personnes qui se rendent à leur lieu d'emploi ou d'études en voiture (25 %).

Les codes postaux de ces répondants sont cartographiés ci-dessous (à noter que seule la partie ouest de Gatineau est illustrée).

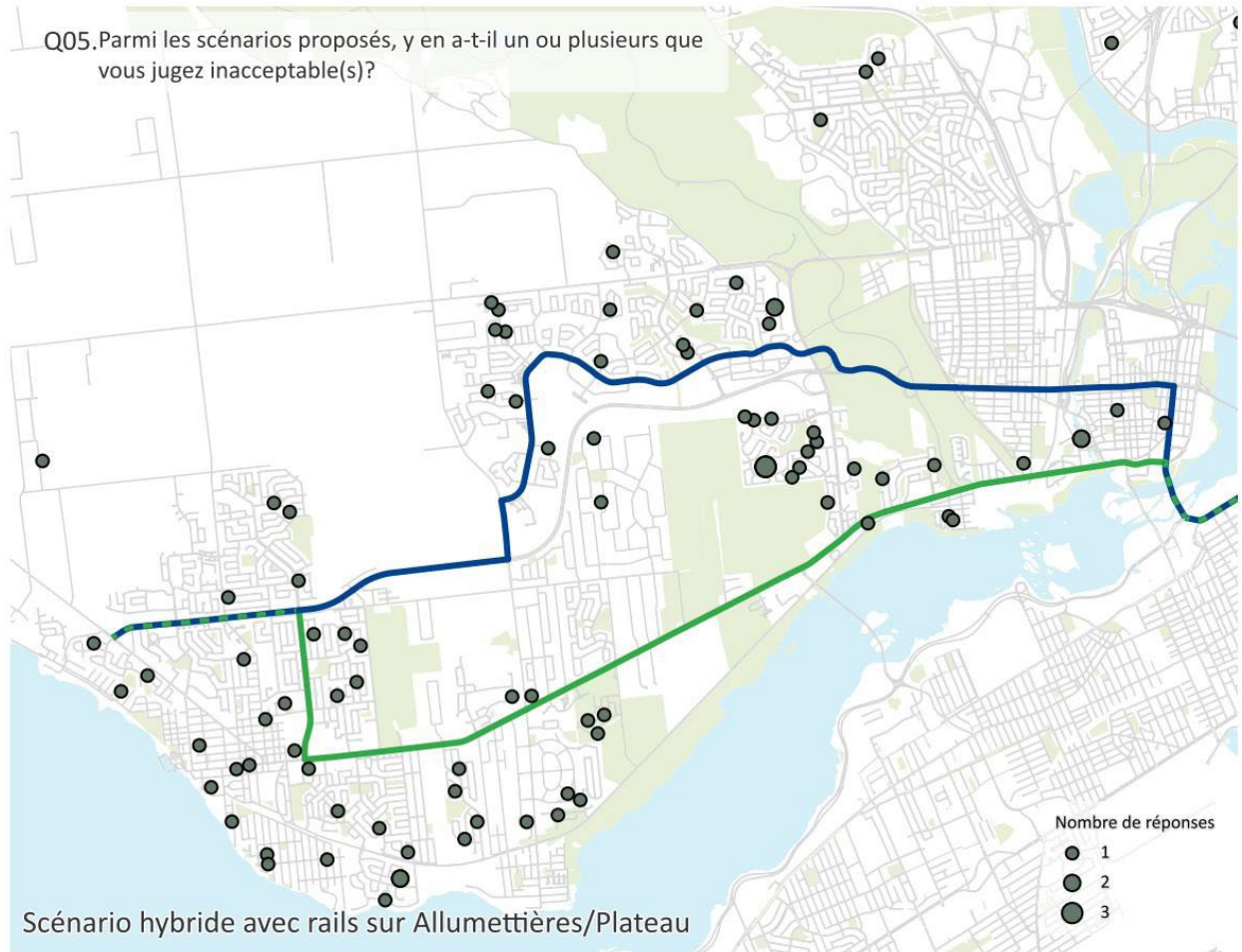
Figure 13 – Cartographie des répondants jugeant le scénario tout rail inacceptable



Le scénario hybride avec rails sur Allumettières/Plateau est rejeté par 17 % des répondants, et de façon plus significative par ceux qui sont mitigés quant à la nécessité d'un système structurant dans l'ouest (25 %).

Les lieux de résidence des répondants qui trouvent cette option inacceptable sont illustrés ci-dessous.

Figure 14 – Cartographie des répondants jugeant le scénario avec rails sur Allumettières/Plateau inacceptable

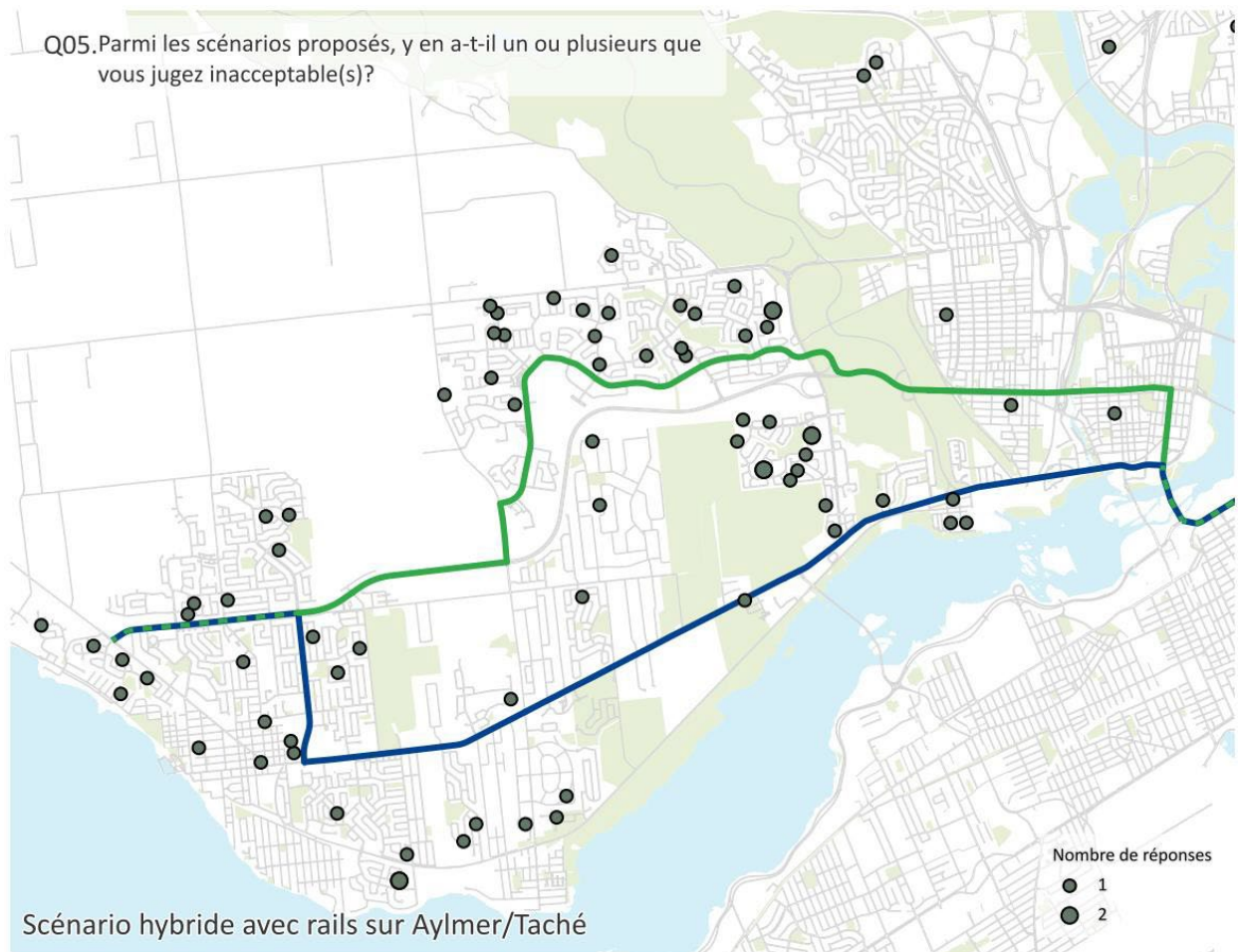


Quant au scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché, il est jugé inacceptable par 16 % des répondants, notamment :

- Les répondants mitigés quant à la nécessité d'un système structurant (30 %);
- Les résidents du secteur Gatineau (26 %);
- Les 55 ans et plus (24 %);
- Les personnes qui n'utilisent pas le transport en commun pour le travail ou les études (23 %) et en général (22 %);
- Les personnes qui travaillent à Gatineau hors centre-ville (22 %).

Les lieux de résidence de ces répondants sont illustrés ci-dessous.

Figure 15 – Cartographie des répondants jugeant le scénario avec rails sur Aylmer-Taché inacceptable



À noter que pour 16 % des répondants, tous les scénarios sont acceptables.

Raisons du rejet d'un ou plusieurs scénarios

Les répondants pouvaient justifier leur rejet d'un ou plusieurs des scénarios par un commentaire ouvert. Les raisons citées sont présentées à la page suivante.

On constate que les répondants perçoivent les autobus, que ce soit le scénario de référence ou le scénario tout bus, voire même les scénarios hybrides, comme étant inefficaces et pris dans la congestion ou créant de la congestion.

Ceux qui s'opposent au rail, que ce soit le scénario tout rail ou dans une moindre mesure, les scénarios hybrides, le font principalement pour des raisons de coûts.

Tableau 8 – Raisons citées pour le choix des scénarios inacceptables (n=506)

Q6. Pour quelles raisons?

Raisons	Mentions	Scénario de référence (n=212)	Scénario tout bus (n=278)	Scénario tout rail (n=150)	Scénario hybride avec rails sur Aylmer-Taché (n=106)	Scénario hybride avec rails sur Allumettières / Plateau (n=116)
Ce mode de transport n'est pas fiable / efficace / viable à long terme.	162	49 %	37 %	15 %	14 %	16 %
Il augmenterait la congestion / les autobus créent de la congestion.	133	29 %	36 %	14 %	22 %	21 %
Les coûts sont trop élevés.	85	7 %	5 %	48 %	32 %	33 %
Il réduirait l'accessibilité au transport en commun, il y a peu de population à distance de marche.	53	6 %	9 %	17 %	14 %	16 %
Le scénario ne réduirait pas les temps de déplacement (manque de rapidité du mode ou nécessité de faire des correspondances).	52	8 %	11 %	7 %	10 %	9 %
Il aurait un impact important sur l'environnement / le milieu bâti.	49	8 %	13 %	4 %	12 %	10 %
La construction sera longue et coûteuse / nécessitera des expropriations.	32	1 %	2 %	15 %	13 %	4 %
C'est une vision à court terme.	25	8 %	6 %	1 %	5 %	3 %
Il faut un système sur rails / il ne faut pas d'autobus.	23	6 %	8 %	0 %	7 %	8 %
La population desservie est trop faible pour justifier un tramway.	18	2 %	1 %	11 %	10 %	11 %
Le rail n'est pas flexible.	12	1 %	1 %	8 %	3 %	3 %
Il n'incitera pas les gens à utiliser le transport en commun.	11	3 %	2 %	0 %	0 %	0 %
Il faut un système hybride.	9	1 %	2 %	4 %	2 %	1 %
On devrait considérer d'autres options (ne pas retirer de voies de circulation, emprunter le pont Prince-de-Galles, construire un autre pont...).	7	1 %	1 %	3 %	5 %	4 %
Il ne doit pas y avoir de rails sur Allumettières/Plateau, c'est un axe conçu pour la voiture.	3	1 %	1 %	0 %	0 %	3 %
Autres (pas de précisions).	39	7 %	4 %	10 %	8 %	10 %
Aucun commentaire.	4	0 %	1 %	1 %	1 %	1 %

Quelques-uns des commentaires sont reproduits ci-dessous :

- **Concernant le scénario de référence / le scénario tout bus**

Tout bus est incompréhensible, cela ne changerait pas grand-chose sur la congestion aux heures de pointe et occasionnerait des retards qui font en sorte que comme d'autres je n'utilise pas l'autobus. Le rail sur Taché et chemin d'Aylmer dénaturerait complètement le secteur. Nous obligerait à couper de beaux arbres matures! Ce serait une catastrophe, de plus me semble qu'il y ait plus de population vers le plateau et donc une dessert sur Allumettière avec accès au hyper centre commerciale me semblent plus judicieux.

Ces scénarios (de référence et tout bus) devraient être appliqués en attendant, c'est à dire revoir les endroits pour des voies réservées et améliorer la fréquence, surtout dans les heures de pointes. Par contre, ils ne constituent pas une mesure viable à long terme. Les autobus sont déjà bondés et parfois il est désagréable et long de les utiliser. Je pense que pour convaincre plus de gens de les utiliser, on doit améliorer le confort et cela doit devenir une option significativement plus rapide que de prendre sa voiture ou même covoiturer.

À moins que vous ne vous engagiez à avoir un réseau entier de bus électriques performant, un réseau constitué strictement d'autobus est dépassé. Un réseau durable dans tous les sens du terme, et particulièrement dans le sens environnemental, doit devenir une priorité AUJOURD'HUI.

The existing bus service is highly inadequate and minor tweaks will do nothing to improve the situation. Bus only will quickly run into capacity issues, thus requiring conversion in the medium-term, which will result in years of traffic headaches during construction (worse than the status-quo), as is the case in Ottawa currently. We must learn from our neighbour's mistakes.

- **Concernant les scénarios avec rails**

J'ai peur que cela contribue davantage au développement immobilier dans ce secteur, qui est déjà trop important selon moi.

La population actuelle d'Aylmer ne justifie pas la construction d'un tramway qui est très coûteux vu la faible densité de population dans le secteur. Ça serait une incitation à poursuivre l'étalement urbain vers l'ouest, ce qui est la principale cause de congestion dans le secteur.

Trop massif, prendra trop de place sur le réseau routier, pas assez modulable en cas de changement ou d'imprévus, nécessite trop d'investissement en garage d'entretien, stations, etc. On va devoir faire beaucoup de correspondances.

Ça va diminuer l'accès aux voitures, vous allez utiliser les voies actuelles pour construire des rails?! Et prendre 5 ans à construire... Je veux juste pas m'imaginer le trafic pendant cette période! De plus le système sur rail à Ottawa semble avoir des difficultés...

Démontrez aux résidents plus de sections transversales. L'inquiétude est de perdre toute la végétation le long des chemins pour permettre d'ajouter le train. Surtout les résidents qui font dos à ces chemins qui ont présentement des arbres matures et des buttes pour réduire le son.

As said in my previous answer, a rail through Eardley/Aylmer would be unacceptable as it would negatively impact cultural and heritage aspects of old Aylmer and would decrease the quality of life in this area. Further, a rail along the Aylmer road closer to Taché could create more traffic (given the potential need to reduce lanes for vehicles) on an already very busy route.

All of them are unacceptable because they will require you to remove existing lanes. There is already not enough room for traffic and you propose to remove even more lanes. The only option is to build ABOVE or below, or make a NEW place for trains, NOT on already congested roads.

All scenarios involving rail (all rail and hybrid) will result in a longer commute for me as well as transfers. My experience so far waiting for any connection with the STO has been unacceptably long wait times and unreliable time tables. Any option involving transfers would result in me going back to using my car for my daily commute.

Partie 3 – Les variantes possibles

Selon les scénarios, différentes variantes de tracés et de desserte sont possibles. Une section du questionnaire était donc dédiée à recueillir l'avis des citoyens sur ces options.

Eardley/Principale ou Allumettières/Wilfrid-Lavigne

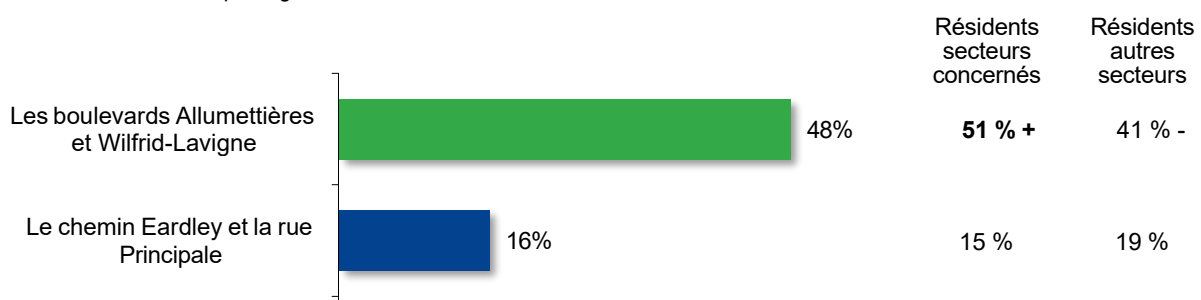
Depuis l'extrémité ouest d'Aylmer, le lien structurant pourrait rejoindre le chemin d'Aylmer soit par le chemin Eardley et la rue Principale, soit par les boulevards Allumettières et Wilfrid-Lavigne.

Les préférences des répondants sont présentées ci-après.

Figure 16 – Variante Eardley/Principale ou Allumettières/Wilfrid-Lavigne (n=668)

Q7. Depuis l'extrémité ouest d'Aylmer, le lien structurant pourrait rejoindre le chemin d'Aylmer soit par le chemin Eardley et la rue Principale, soit par les boulevards Allumettières et Wilfrid-Lavigne. La population à distance de marche est équivalente sur les deux axes. En revanche, plusieurs expropriations partielles et totales seraient nécessaires sur Eardley et Principale, alors qu'il n'y en aurait aucune sur Allumettières et Wilfrid-Lavigne.

Quel axe devrait être privilégié selon vous?



Les raisons invoquées sont très différentes selon l'axe choisi (cf. tableau 9).

Tableau 9 – Raisons citées pour le choix entre Eardley/Principale et Allumettières/W.-Lavigne (n=431)

Raisons	Allumettières/Wilfrid-Lavigne			Eardley/Principale		
	Tous (n=322)	Secteurs concernés (n=243)	Autres secteurs (n=79)	Tous (n=109)	Secteurs concernés (n=73)	Autres secteurs (n=36)
Il y aurait moins d'impacts sur les riverains et les commerçants (moins d'expropriations)	70 %	72 %	66 %	10 %	7 %	17 %
Il desservirait mieux les résidences et les commerces	41 %	40 %	42 %	68 %	73 %	58 %
Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant	56 %	59 %	47 %	16 %	15 %	17 %
Il contribuerait au développement des quartiers	32 %	32 %	32 %	42 %	42 %	42 %
Il serait moins coûteux	35 %	35 %	35 %	12 %	11 %	14 %
Il permettrait de maintenir de l'espace pour les automobiles sur l'autre axe	30 %	33 %	19 %	27 %	30 %	19 %
Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo	26 %	30 %	16 %	35 %	40 %	25 %
Le parcours serait plus rapide	24 %	26 %	19 %	40 %	33 %	56 %
Le tracé passerait à proximité de mon domicile	20 %	26 %	1 %	16 %	22 %	3 %
Le tracé ne passerait pas à proximité de mon domicile, j'aurais moins de nuisances	3 %	5 %	0 %	3 %	3 %	3 %
Autre	4 %	4 %	5 %	6 %	5 %	6 %

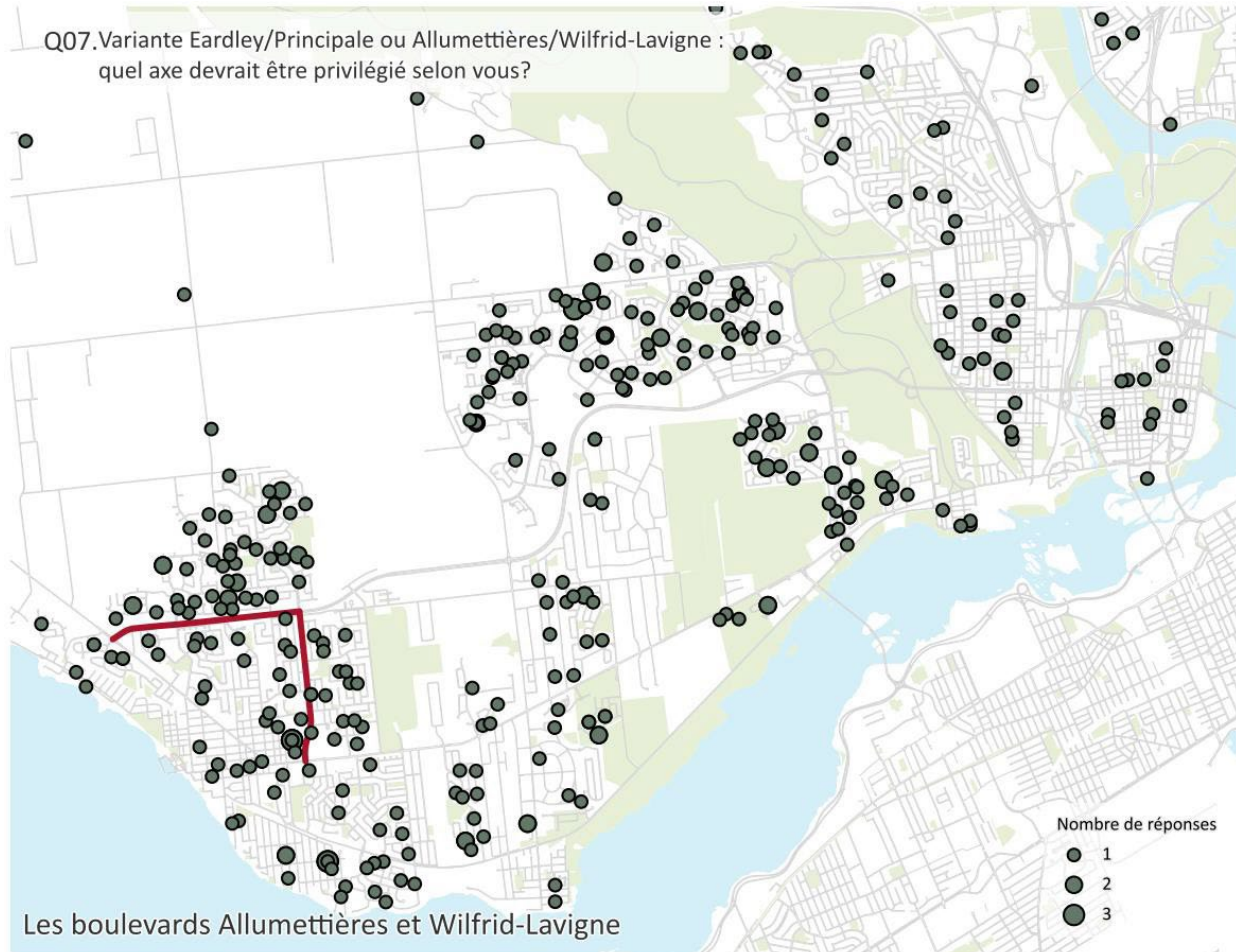
L'axe Allumettières/Wilfrid-Lavigne recueille la préférence de 48 % des répondants (dont 51 % des résidents de l'ouest). Selon eux :

- Il permettrait de limiter les impacts sur les riverains et les commerçants (70 %);
- Il laisserait plus d'espace pour aménager un système structurant (56 %);
- Il desservirait mieux les résidences et les commerces (41 %);
- Il serait moins coûteux (35 %).

Dans leurs commentaires, les répondants citent la possibilité d'éviter les expropriations et les impacts sur les quartiers patrimoniaux (13 mentions), la présence d'une plus forte densité de population (12 mentions), la présence d'écoles, d'épiceries et du CLSC (4 mentions), le risque d'inondations plus à l'ouest (2 mentions), et l'espace à laisser au transport actif sur la rue Principale (1 mention).

Les lieux de résidence des tenants de cette option (incluant ceux auxquels les deux options conviennent) sont présentés ci-dessous.

Figure 17 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Allumettières/Wilfrid-Lavigne



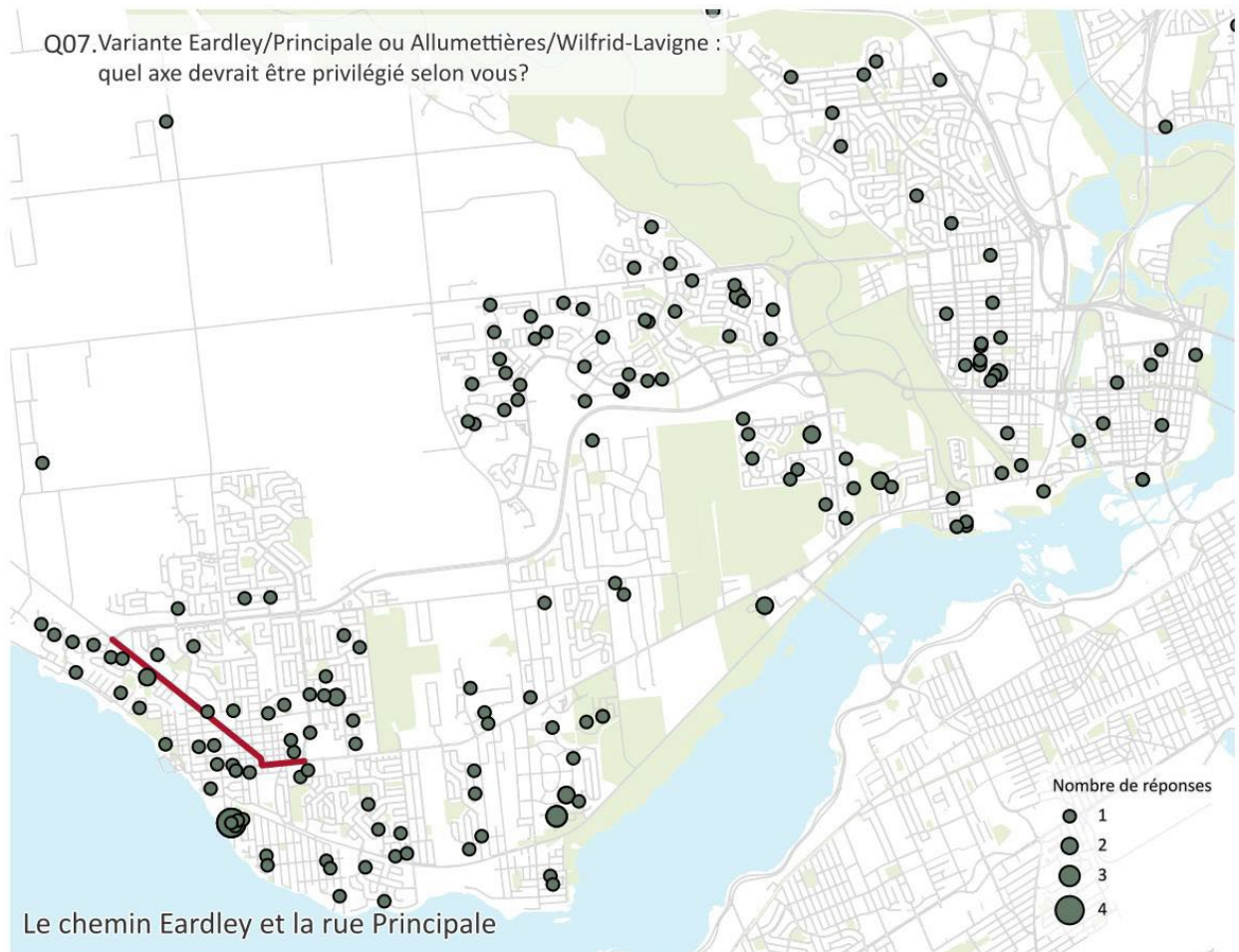
L'axe Eardley/Principale n'est privilégié que par 16 % des répondants. Les raisons les plus citées sont les suivantes :

- Il desservirait mieux les résidences et les commerces (68 %);
- Il contribuerait au développement des quartiers (42 %);
- Le parcours serait plus rapide (40 %);
- Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo (35 %).

D'autres raisons sont mentionnées par les répondants, dont la desserte de la rue Principale et de la marina et l'opportunité de revitalisation du secteur (15 mentions), la desserte de communautés plus vulnérables (3 mentions), le fait que le trajet soit plus direct et les courbures plus douces (2 mentions), la possibilité de créer des quartiers TOD (1 mention), l'efficacité du rabattement (1 mention), la possibilité de desservir le secteur nord par autobus (1 mention), la présence d'une plus forte densité autour d'Eardley (1 mention), et la congestion déjà présente sur Allumettières (1 mention).

Les lieux de résidence des participants qui privilégient Eardley sont cartographiés ci-dessous.

Figure 18 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Eardley/Principale



À noter que 20 % des répondants n'ont pas de préférence et 16 % n'ont pas d'opinion.

Allumettières ou McConnell

Entre le boulevard Wilfrid-Lavigne et le chemin Vanier, le lien structurant pourrait emprunter soit le boulevard des Allumettières, soit le chemin McConnell.

Les préférences et les raisons citées par les répondants sont présentées ci-après.

Figure 19 – Variante Allumettières ou McConnell (n=668)

Q9. Entre le boulevard Wilfrid-Lavigne et le chemin Vanier, le lien structurant pourrait emprunter soit le boulevard des Allumettières, soit le chemin McConnell. Il y a plus d'espace pour aménager l'axe structurant sur le boulevard des Allumettières, mais il y a davantage de résidents à proximité du chemin McConnell.

Quel axe devrait être privilégié selon vous?

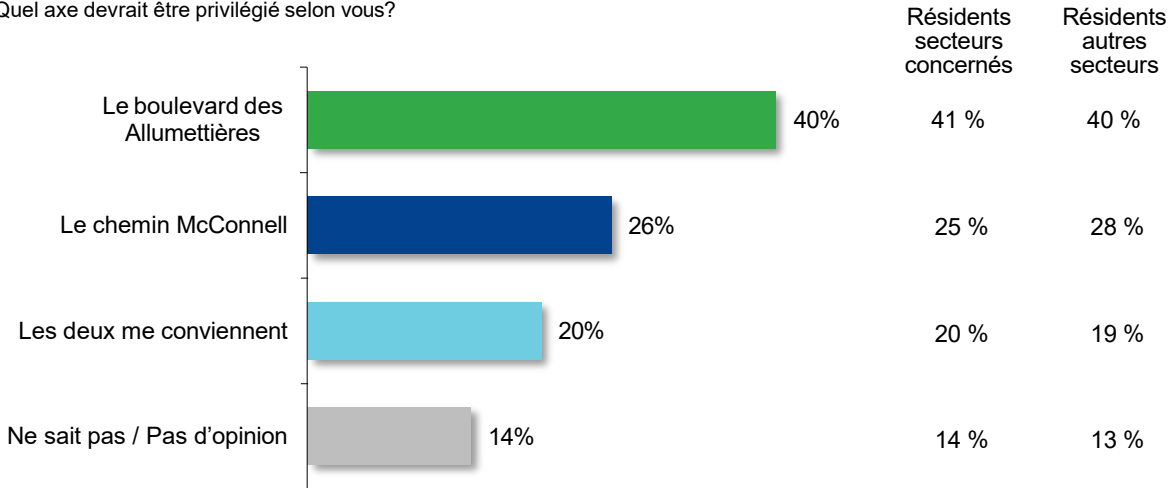


Tableau 10 - Raisons citées pour le choix entre Allumettières et McConnell (n=442)

Raisons	Allumettières			McConnell		
	Tous (n=270)	Secteurs concernés (n=192)	Autres secteurs (n=78)	Tous (n=172)	Secteurs concernés (n=118)	Autres secteurs (n=54)
Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant	65 %	68 %	59 %	16 %	14 %	20 %
Le parcours serait plus rapide	65 %	66 %	63 %	12 %	10 %	17 %
Il desservirait mieux les résidences et les commerces	20 %	20 %	18 %	64 %	69 %	52 %
Il y aurait moins d'impacts sur les riverains (moins d'expropriations)	47 %	53 %	33 %	6 %	4 %	9 %
Il contribuerait au développement des quartiers	19 %	18 %	22 %	48 %	50 %	44 %
Il permettrait de maintenir de l'espace pour les automobiles sur l'autre axe	33 %	32 %	36 %	26 %	31 %	15 %
Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo	17 %	17 %	17 %	52 %	57 %	41 %
Il serait moins coûteux	42 %	41 %	46 %	6 %	4 %	11 %
Le tracé donnerait un meilleur accès à la forêt Boucher	14 %	16 %	9 %	14 %	14 %	15 %
Le tracé passerait à proximité de mon domicile	9 %	11 %	1 %	4 %	6 %	0 %

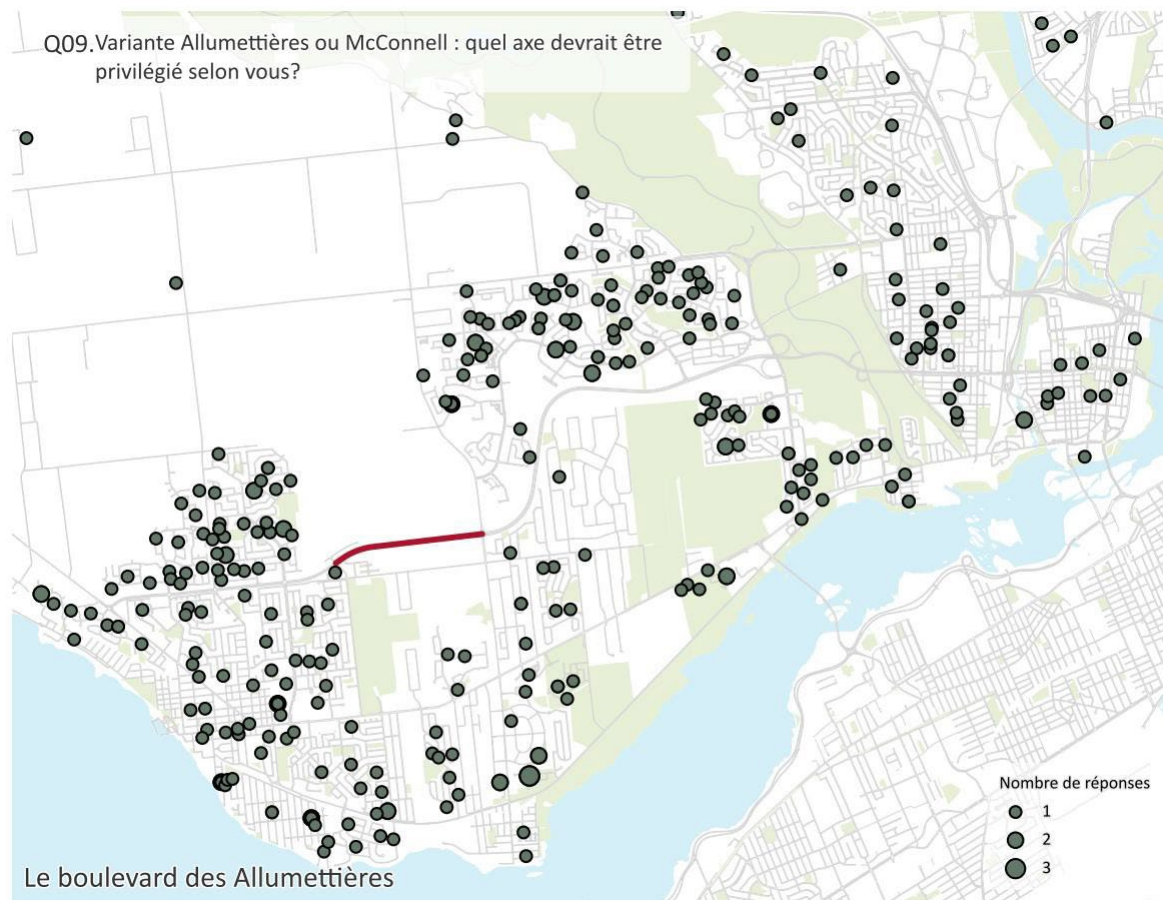
Raisons	Allumettières			McConnell		
	Tous (n=270)	Secteurs concernés (n=192)	Autres secteurs (n=78)	Tous (n=172)	Secteurs concernés (n=118)	Autres secteurs (n=54)
Le tracé ne passerait pas à proximité de mon domicile, j'aurais moins de nuisances	3 %	3 %	4 %	2 %	2 %	2 %
Autre	1 %	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %

L'axe Allumettières est privilégié par 40 % des répondants, pour les raisons suivantes :

- Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant (65 %);
- Le parcours serait plus rapide (65 %);
- Il y aurait moins d'impacts sur les riverains (47 %);
- Il serait moins coûteux (42 %).

Parmi les commentaires des répondants, on retrouve un trajet plus direct / rapide (5 mentions), de plus faibles impacts ou nuisances pour les résidents (4 mentions), l'accès facile à Allumettières (3 mentions), le faible nombre de résidences ou de commerces nécessitant une desserte en transport en commun (3 mentions), et l'espace présent sur Allumettières (2 mentions).

Figure 20 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Allumettières

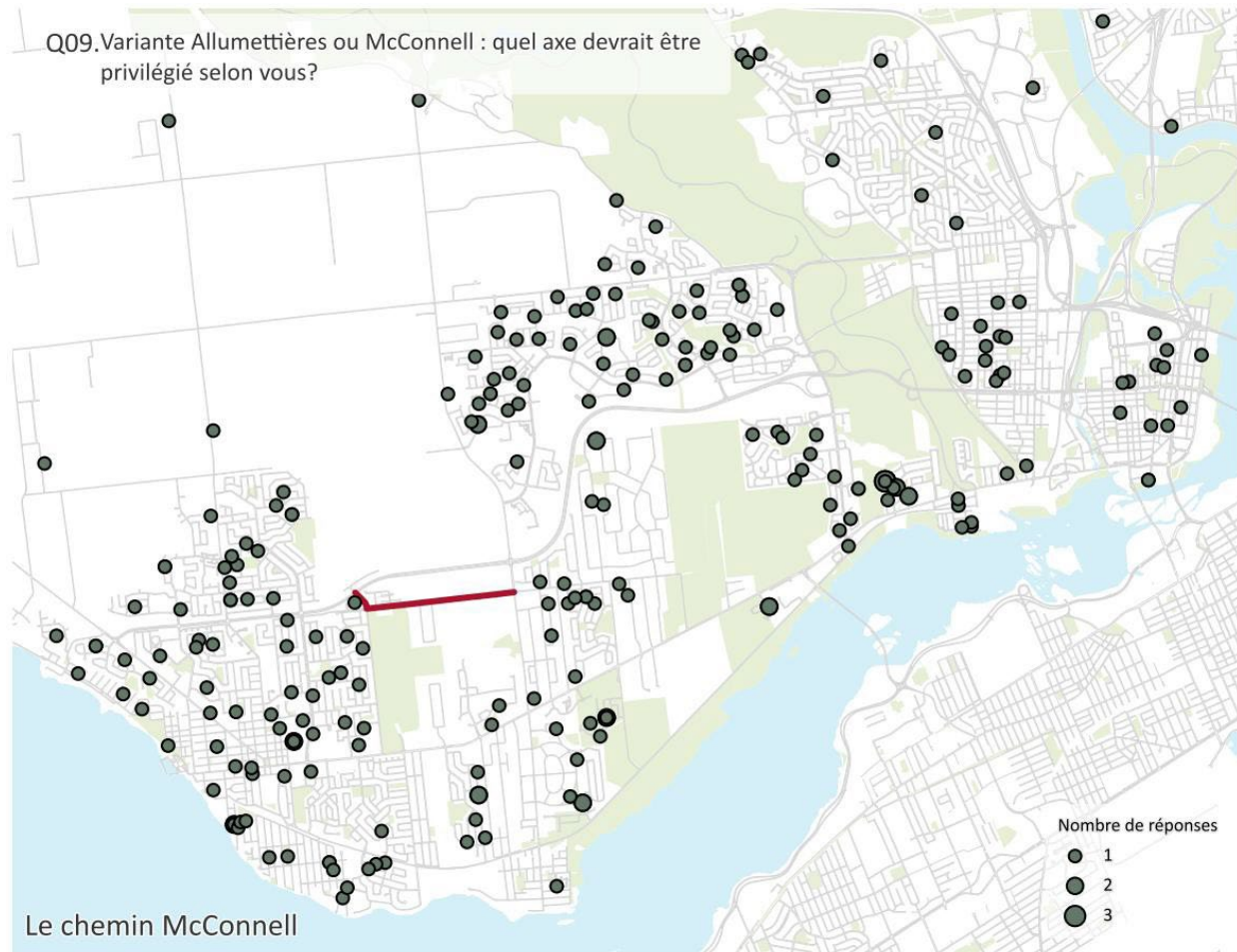


26 % préfèrent le chemin McConnell. Ils invoquent les éléments suivants :

- Il desservirait mieux les résidences et les commerces (64 %);
- Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo (52 %);
- Il contribuerait au développement des quartiers (48 %).

Parmi les raisons citées en commentaires, on retrouve l'importance de desservir les résidences (16 mentions) et la nécessité de laisser Allumettières aux voitures (1 mention).

Figure 21 – Cartographie des répondants privilégiant la variante McConnell



Les deux options conviennent à 20 % des répondants. 14 % n'ont pas d'opinion.

Plateau ou Allumettières

Pour la mise en place d'un lien structurant au nord, deux options sont possibles : un lien sur le boulevard du Plateau ou sur le boulevard des Allumettières.

Les réponses sont présentées à la figure 22 et dans le tableau 11 ci-après.

Figure 22 – Variante Plateau ou Allumettières (n=668)

Q11. Pour la mise en place d'un système structurant au nord, deux options sont possibles. Un lien sur le boulevard du Plateau favoriserait la desserte locale, puisque les résidents du Plateau pourraient plus facilement accéder aux stations à pied. En revanche, un lien sur le boulevard des Allumettières serait plus rapide car il y aurait moins de stations et les véhicules circuleraient plus vite entre les stations.

Quel axe devrait être privilégié selon vous?

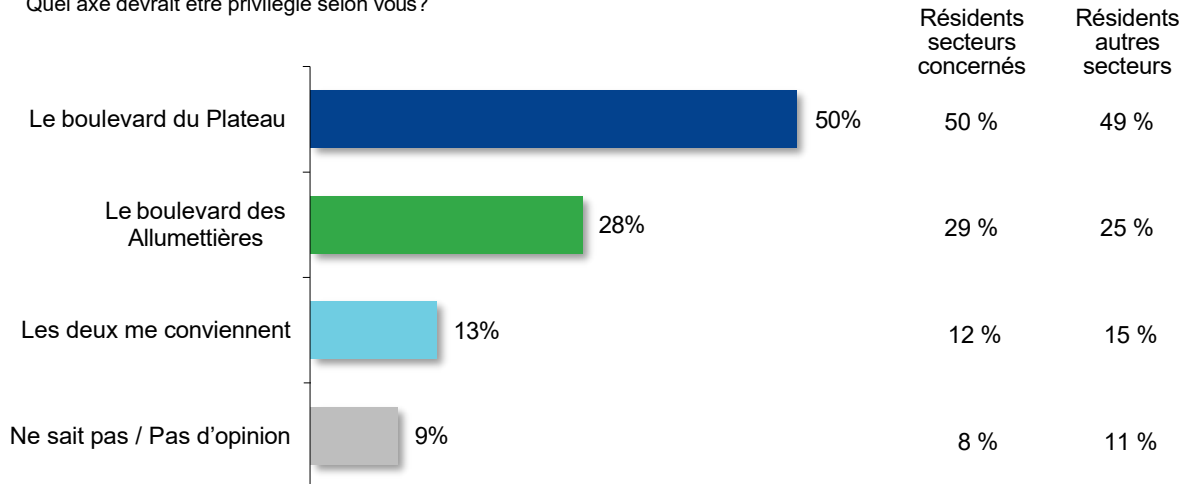


Tableau 11 - Raisons citées pour le choix entre Plateau ou Allumettières (n=520)

Raisons	Plateau			Allumettières		
	Tous (n=334)	Secteurs concernés (n=239)	Autres secteurs (n=95)	Tous (n=186)	Secteurs concernés (n=137)	Autres secteurs (n=49)
Il desservirait mieux les résidences et les commerces	85 %	89 %	75 %	16 %	18 %	10 %
Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo	74 %	77 %	66 %	12 %	11 %	14 %
Il contribuerait au développement des quartiers	62 %	65 %	54 %	12 %	10 %	18 %
Le parcours serait plus rapide	7 %	7 %	7 %	83 %	85 %	78 %
Il permettrait de maintenir de l'espace pour les automobiles sur l'autre axe	31 %	32 %	29 %	31 %	35 %	20 %
Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant	11 %	13 %	6 %	48 %	52 %	37 %
Le tracé passerait à proximité de mon domicile	28 %	33 %	14 %	9 %	10 %	4 %
Il serait moins coûteux	5 %	5 %	6 %	36 %	37 %	33 %
Le tracé ne passerait pas à proximité de mon domicile, j'aurais moins de nuisances	3 %	2 %	4 %	5 %	6 %	2 %
Autre	3 %	3 %	3 %	5 %	6 %	2 %

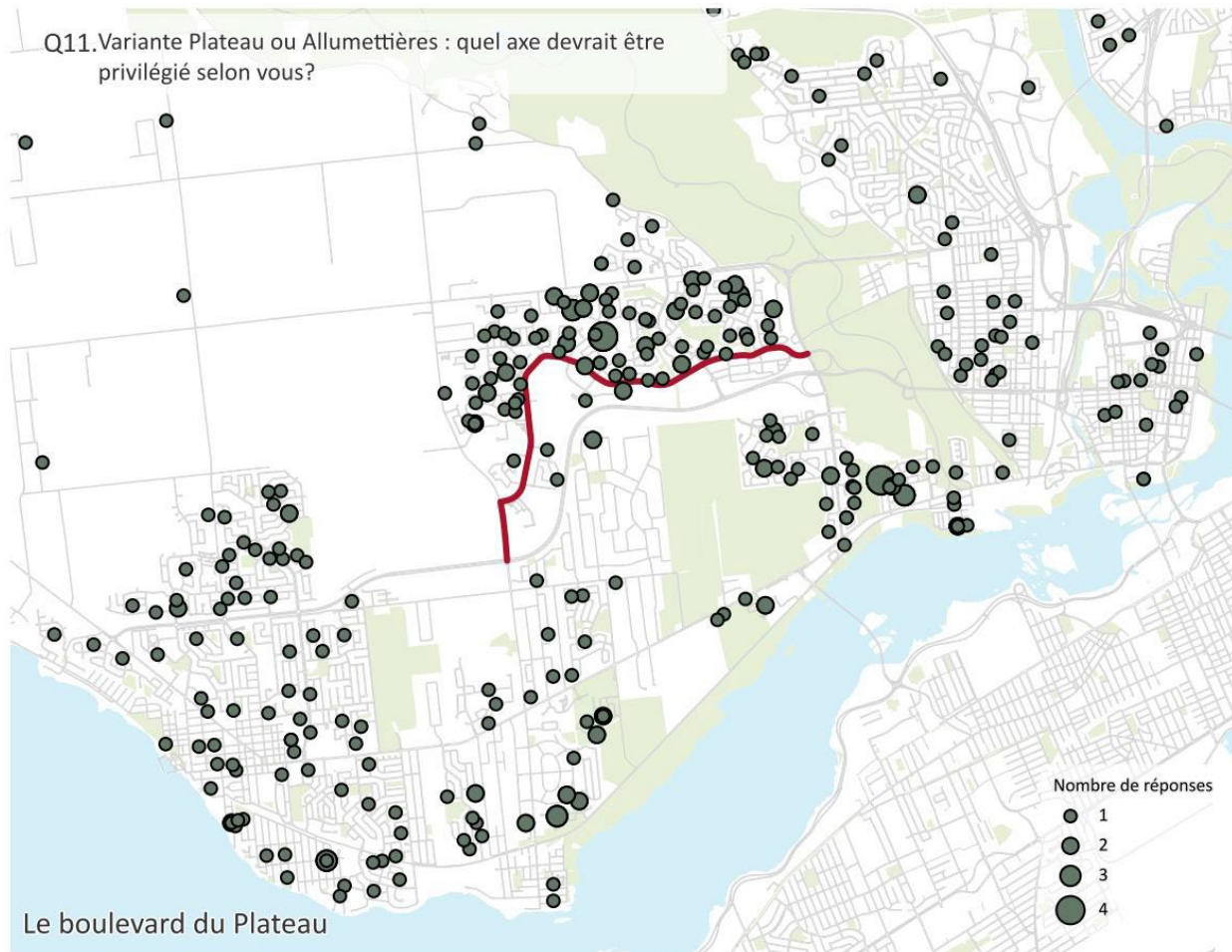
Le boulevard du Plateau se distingue assez nettement puisque 50 % des répondants le privilégient, dont 76 % des résidents du district du Plateau. Trois raisons se démarquent :

- Il desservirait mieux les résidences et les commerces (85 %);
- Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo (74 %);
- Il contribuerait au développement des quartiers (62 %).

Dans leurs commentaires, les répondants mentionnent la desserte des résidences, des commerces et de bibliothèque et l'accès à pied ou à vélo (31 mentions), le potentiel de redynamisation du Plateau et de redéveloppement du centre commercial (3 mentions) et la nécessité de laisser la place à l'auto sur Allumettières (1 mention).

La cartographie des répondants privilégiant l'option Plateau, ci-dessous, met en évidence les préférences des résidents de ce quartier.

Figure 23 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Plateau



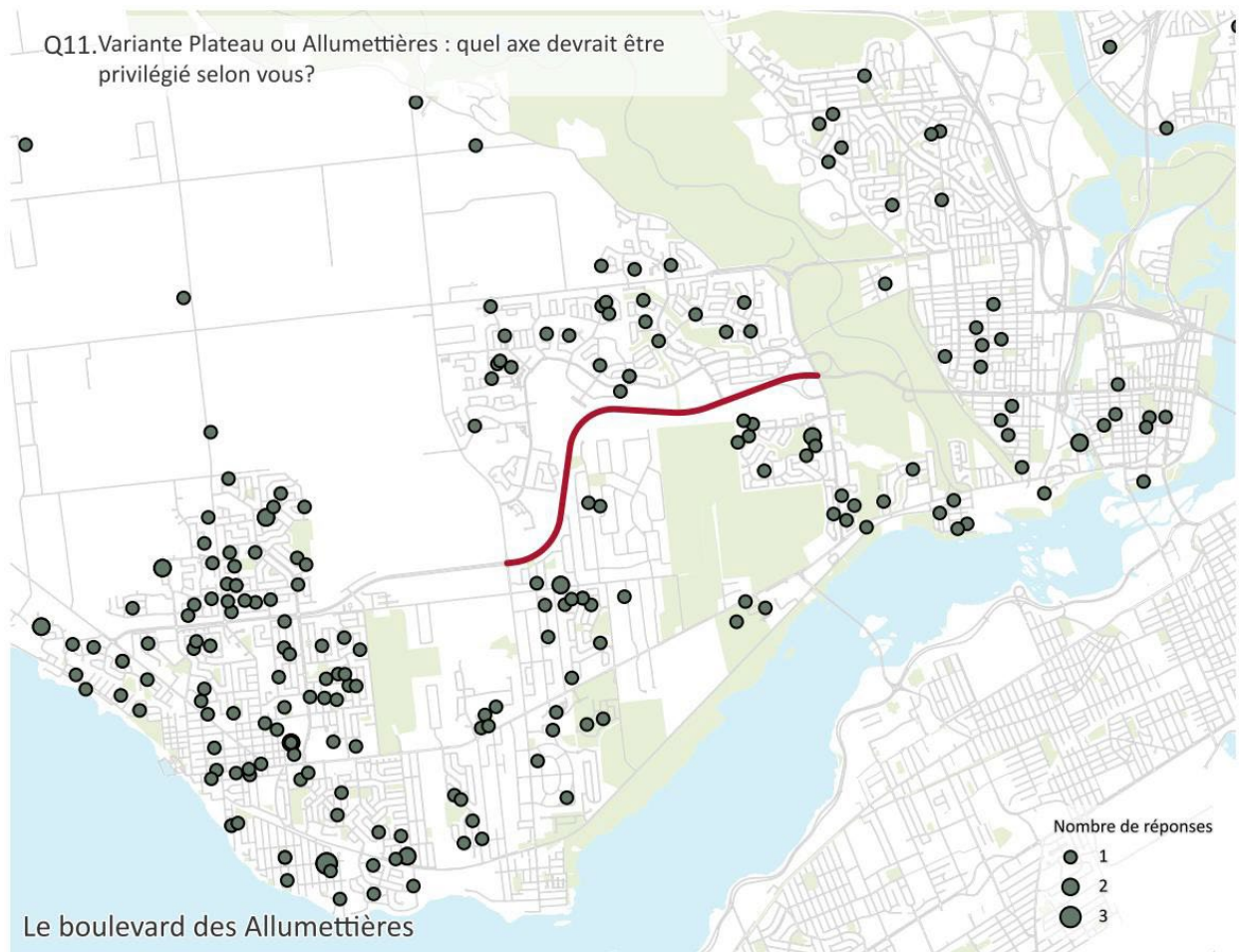
Quant au boulevard des Allumettières, il est préféré par 28 % des répondants, dont 39 % des résidents du secteur Aylmer hors district du Plateau. Les trois principales raisons citées sont les suivantes :

- Le parcours serait plus rapide (83 %);
- Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant (48 %);
- Il serait moins coûteux (36 %).

En commentaires, les répondants citent la rapidité (10 mentions), la possibilité de mettre en place un système de rabattement (6 mentions), l'opportunité de redévelopper les terrains autour d'Allumettières (3 mentions), les impacts des travaux et les nuisances engendrés par la présence du lien structurant sur Plateau (3 mentions), les enjeux liés à la sécurité (présence d'enfants) et à la présence de carrefours giratoires sur Plateau (1 mention).

La cartographie ci-dessous illustre la répartition géographique des participants qui préfèrent l'option du boulevard des Allumettières.

Figure 24 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Allumettières



À noter que 13 % des répondants n'ont pas de préférence, et 9 % n'ont pas d'avis.

Taché ou en arrière de l'UQO

Pour accéder au centre-ville de Gatineau, plusieurs options sont possibles, soit emprunter le boulevard Alexandre-Taché ou passer en arrière de l'UQO jusqu'au boulevard Saint-Joseph ou jusqu'à la rue Hanson.

Les préférences des répondants et leurs justifications sont présentées aux pages suivantes.

Figure 25 – Variante Taché ou en arrière de l'UQO (n=668)

Q13. Pour accéder au centre-ville de Hull, plusieurs options sont possibles, soit emprunter le boulevard Alexandre-Taché ou passer en arrière de l'UQO.

En passant par le boulevard Alexandre-Taché, les stations seraient plus proches des résidents situés au nord du boulevard Alexandre-Taché. Par contre, des expropriations seraient nécessaires, car l'espace disponible n'est pas suffisant pour aménager l'axe structurant.

En passant en arrière de l'UQO, le boulevard de Lucerne pourrait être mis en sens unique entre la rue Belleau et la rue Saint-Dominique. Cela permettrait de n'avoir aucune expropriation de résidences et rendrait possible le réaménagement de la rue en avant de l'école Jean-de-Brébeuf. Par contre, l'accès aux stations serait un peu plus difficile et certaines stations seraient situées dans des zones moins urbanisées et moins passantes (par exemple en arrière de la rue Millar, près du pont Prince-de-Galles). En aménageant l'axe structurant en arrière de l'UQO, le boulevard Alexandre-Taché pourrait quant à lui être réaménagé en réutilisant l'espace actuellement occupé par les voies réservées pour élargir les trottoirs et ajouter de la végétation.

Quel(s) axe(s) devrai(en)t être privilégié(s) selon vous?

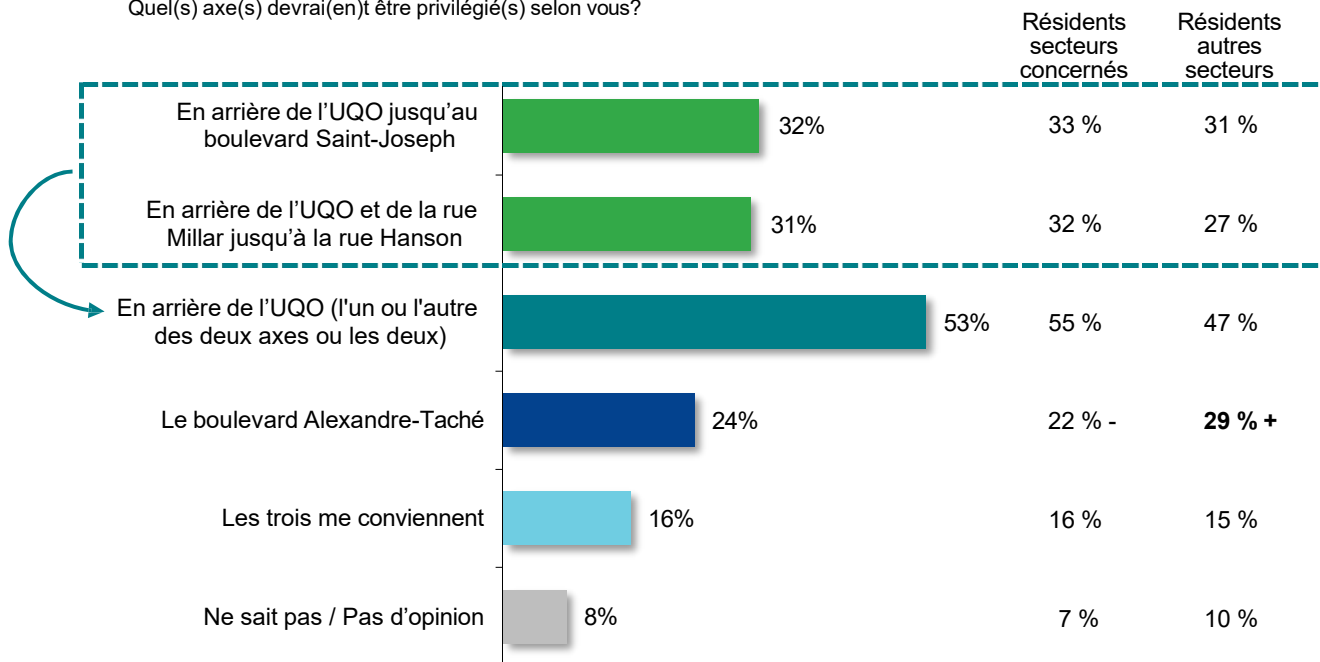


Tableau 12 - Raisons citées pour le choix entre Taché et en arrière de l'UQO (n=507)

Raisons	En arrière de l'UQO			Sur Alexandre-Taché		
	Tous (n=353)	Secteurs concernés (n=261)	Autres secteurs (n=92)	Tous (n=160)	Secteurs concernés (n=103)	Autres secteurs (n=57)
Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant	56 %	61 %	45 %	17 %	17 %	16 %
Il y aurait moins d'impacts sur les riverains (moins d'expropriations)	54 %	54 %	53 %	20 %	25 %	11 %
Le parcours serait plus rapide	46 %	47 %	45 %	37 %	37 %	37 %
Il permettrait de maintenir de l'espace pour les automobiles sur l'autre axe	55 %	56 %	51 %	11 %	13 %	7 %
Il permettrait un meilleur accès à l'UQO	41 %	36 %	52 %	42 %	50 %	28 %
Il desservirait mieux les résidences et les commerces	15 %	17 %	15 %	66 %	68 %	63 %
Les stations seraient situées dans des endroits plus sécuritaires	27 %	27 %	27 %	34 %	41 %	23 %
Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo	18 %	18 %	17 %	55 %	61 %	44 %
Il contribuerait au développement des quartiers	17 %	15 %	22 %	36 %	41 %	28 %
Il serait moins coûteux	24 %	26 %	20 %	17 %	17 %	18 %
Il y aurait moins d'impacts possibles sur la piste multifonctionnelle du sentier des Voyageurs	14 %	15 %	14 %	39 %	44 %	30 %
Il passerait plus loin de l'École Jean-de-Brébeuf	12 %	12 %	13 %	13 %	16 %	7 %
Le tracé passerait à proximité de mon domicile	3 %	4 %	2 %	4 %	6 %	2 %
Le tracé ne passerait pas à proximité de mon domicile, j'aurais moins de nuisances	2 %	2 %	2 %	4 %	7 %	0 %
Autre	8 %	8 %	9 %	13 %	11 %	16 %

53 % des répondants privilégient le passage en arrière de l'UQO mais sont partagés quant à la variante : 32 % souhaiteraient revenir sur Taché au niveau du boulevard Saint-Joseph et 31 % au niveau de la rue Hanson (les répondants pouvaient choisir l'une ou l'autre des options, ou les deux). Ces options sont davantage mentionnées par les résidents du secteur Aylmer (59 %).

Les raisons du choix sont similaires pour les deux variantes :

- Il y aurait moins d'impacts sur les riverains (57 % pour Saint-Joseph et 59 % pour Hanson);
- Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant (respectivement 57 % et 55 %)
- Il permettrait de maintenir de l'espace pour les automobiles sur l'autre axe (respectivement 49 % et 62 %);
- Le parcours serait plus rapide (respectivement 42 % et 50 %);
- Il permettrait un meilleur accès à l'UQO (40 % pour les deux options).

D'autres raisons ont été mentionnées, dont l'avantage d'éviter la congestion sur Taché (12 mentions), la connexion possible avec le Rapibus et le pont Prince-de-Galles (11), la possibilité de réutiliser les voies réservées sur Taché pour élargir les trottoirs et ajouter de la végétation (5), la voie ferrée existante en arrière de l'UQO (4), la vue sur la nature (3), la minimisation des expropriations (2), et les travaux récemment effectués sur Taché (2).

Figure 26 – Cartographie des répondants privilégiant la variante en arrière de l'UQO jusqu'à St-Joseph

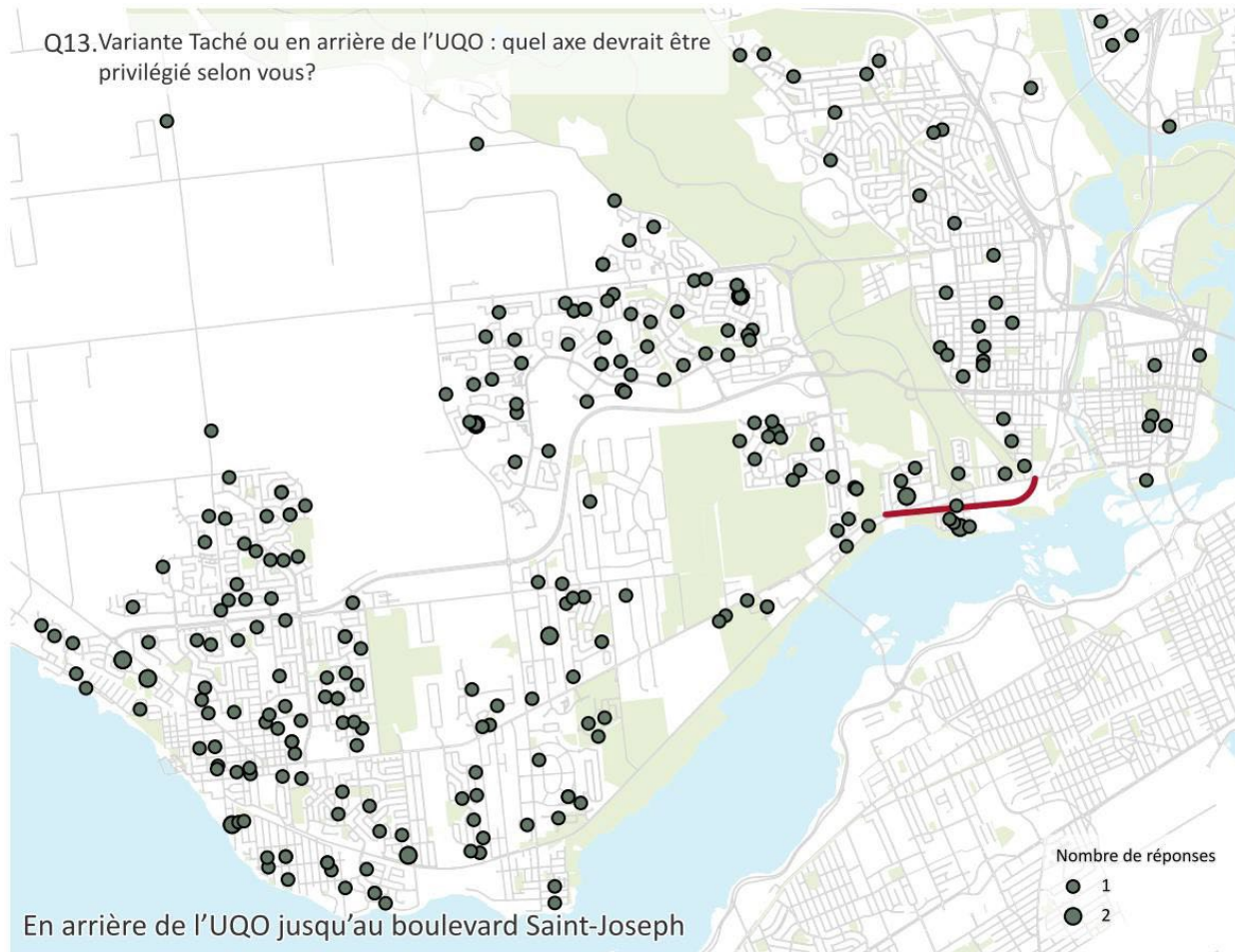
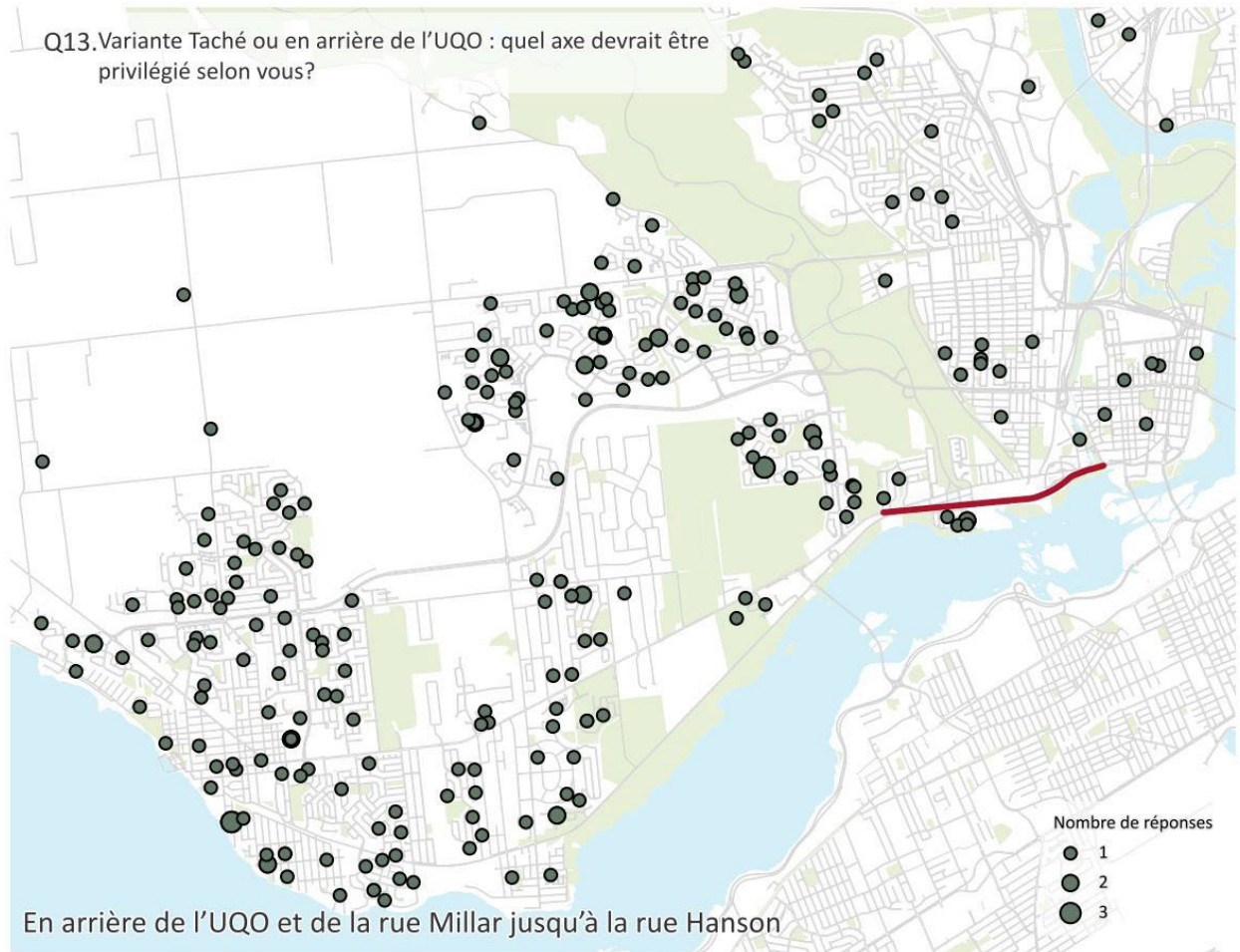


Figure 27 – Cartographie des répondants privilégiant la variante en arrière de l'UQO jusqu'à Hanson



24 % des répondants préfèrent que le lien structurant reste sur le boulevard Alexandre-Taché. Cette variante est plus populaire parmi :

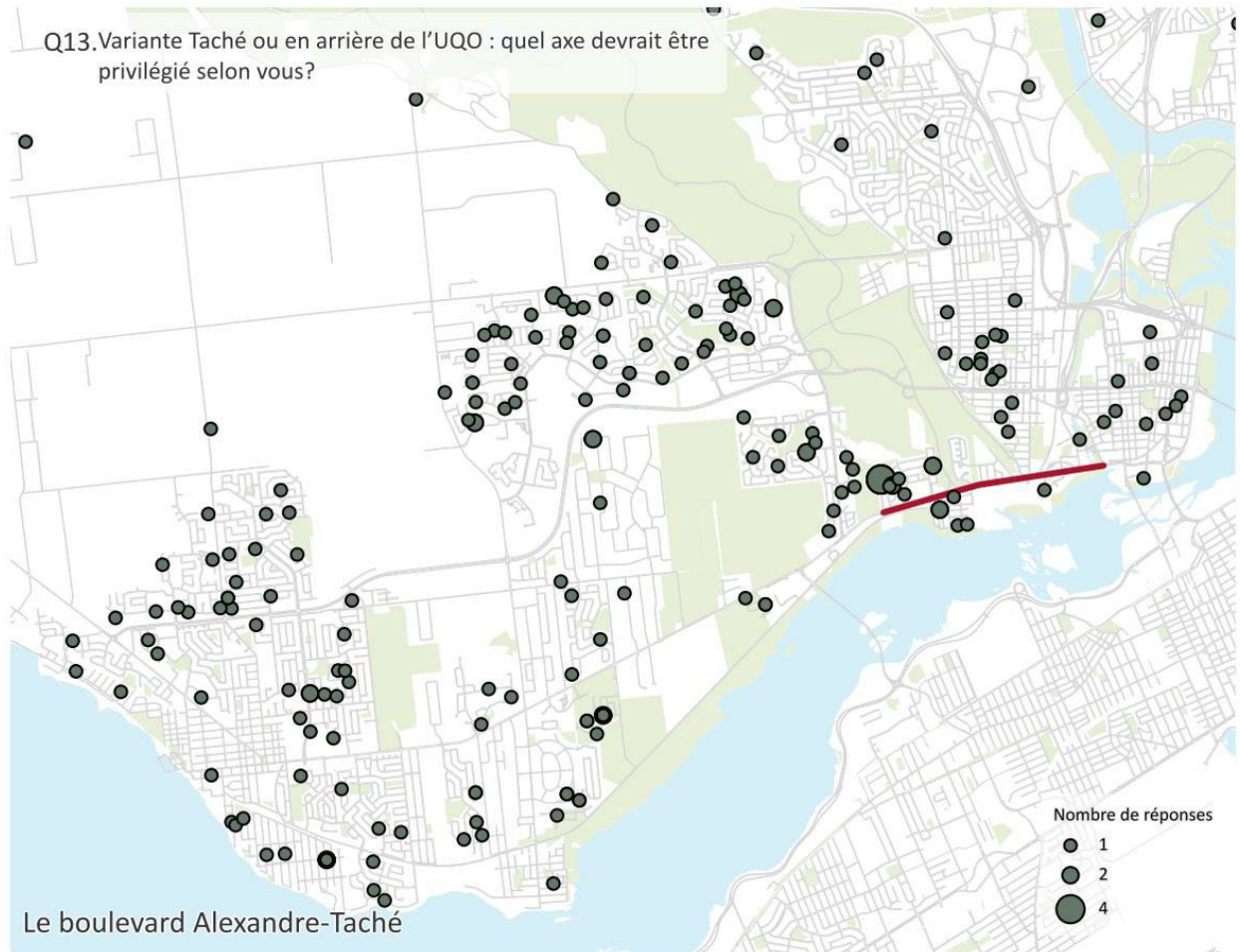
- Les étudiants (39 %);
- Les résidents du secteur Gatineau (33 %) et des secteurs non concernés par l'étude (29 %)
- Les résidents du secteur Hull (32 %);
- Les personnes se rendent à leur lieu de travail ou d'études en transport actif (31 %).

Ceux-ci justifient le choix de Taché par les raisons suivantes :

- Il desservirait mieux les résidences et les commerces (66 %);
- Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo (55 %);
- Il permettrait un meilleur accès à l'UQO (42 %).

Parmi les autres raisons mentionnées, citons la proximité avec les résidents (5 mentions), l'opportunité de réaménager le boulevard Taché avec la venue du lien structurant (5), le lien avec le Rapibus et le boulevard Saint-Joseph (3), les voies réservées existantes (2), et plusieurs risques ou impacts si le tracé passait en arrière de l'UQO : le risque d'inondations (5), les impacts sur la faune et la flore (4) et sur le sentier des Voyageurs (3), sur l'école Jean-de-Brébeuf (2), sur Lucerne (2) et sur les résidences (1).

Figure 28 – Cartographie des répondants privilégiant la variante Taché



16 % n'ont pas de préférence entre les trois options, et 8 % n'ont pas d'opinion.

Connexion via Vanier ou Allumettières

Si l'on veut relier les deux axes structurants et faciliter les déplacements entre le secteur Aylmer et le district du Plateau, deux options sont possibles, soit le boulevard des Allumettières ou le chemin Vanier. Il est aussi possible de ne réaliser aucun de ces liens.

Les préférences des répondants et les raisons citées pour le choix sont présentées aux pages suivantes.

Figure 29 – Option de connexion via Vanier ou Allumettières (n=668)

Q15. Si l'on veut relier les deux axes structurants et faciliter les déplacements entre le secteur Aylmer et le district du Plateau, deux options sont possibles, soit le boulevard des Allumettières, entre le boulevard Wilfrid-Lavigne et le chemin Vanier, ou le chemin Vanier entre le boulevard des Allumettières et le chemin d'Aylmer. Il est aussi possible de ne réaliser aucun de ces liens.

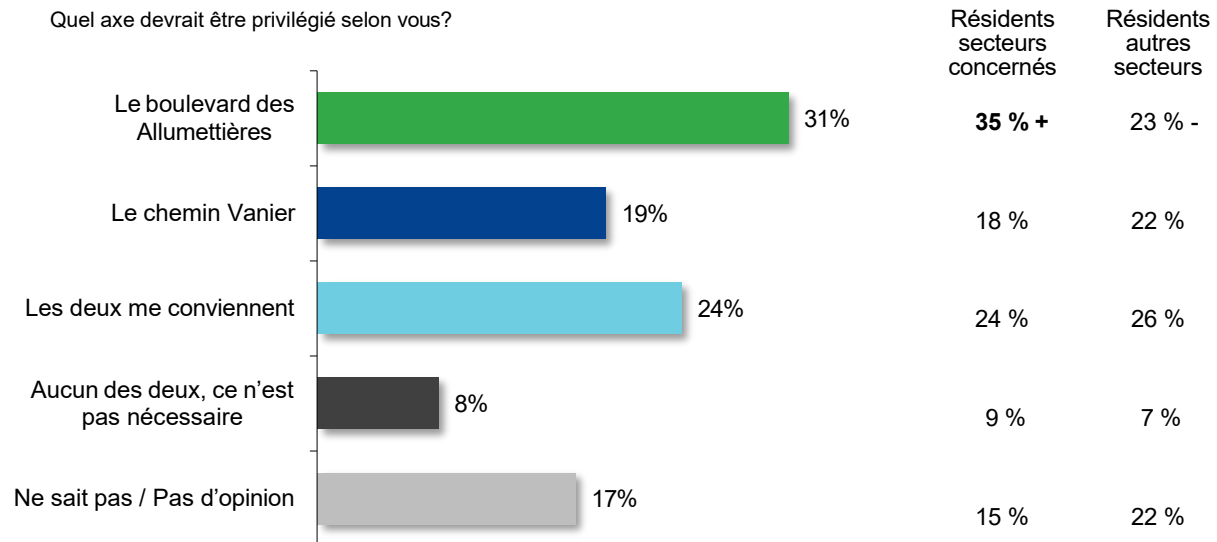


Tableau 13 - Raisons citées pour le choix entre Vanier ou Allumettières (n=338)

Raisons	Allumettières			Vanier		
	Tous (n=209)	Secteurs concernés (n=165)	Autres secteurs (n=44)	Tous (n=129)	Secteurs concernés (n=86)	Autres secteurs (n=43)
Le parcours serait plus rapide	67 %	68 %	66 %	29 %	30 %	26 %
Il faciliterait les déplacements vers les destinations hors centre-ville (vers les cégeps, vers la périphérie de Hull, etc.)	41 %	42 %	34 %	37 %	40 %	33 %
Il desservirait mieux les résidences et les commerces	27 %	28 %	23 %	55 %	58 %	49 %
Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant	48 %	52 %	34 %	15 %	19 %	7 %
Il faciliterait les déplacements vers le centre-ville	33 %	33 %	32 %	37 %	34 %	44 %
Il contribuerait au développement des quartiers	21 %	22 %	18 %	43 %	47 %	37 %
Il permettrait de maintenir de l'espace pour les automobiles sur l'autre axe	31 %	33 %	23 %	21 %	24 %	14 %
Il y aurait moins d'impacts sur les riverains (moins d'expropriations)	36 %	39 %	27 %	8 %	8 %	7 %

Raisons	Allumettières			Vanier		
	Tous (n=209)	Secteurs concernés (n=165)	Autres secteurs (n=44)	Tous (n=129)	Secteurs concernés (n=86)	Autres secteurs (n=43)
Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo	14 %	15 %	14 %	40 %	42 %	35 %
Il serait moins coûteux	25 %	25 %	25 %	8 %	9 %	5 %
Le tracé passerait à proximité de mon domicile	9 %	10 %	2 %	18 %	27 %	0 %
Le tracé ne passerait pas à proximité de mon domicile, j'aurais moins de nuisances	2 %	3 %	0 %	2 %	1 %	2 %
Autre	2 %	2 %	2 %	5 %	7 %	2 %

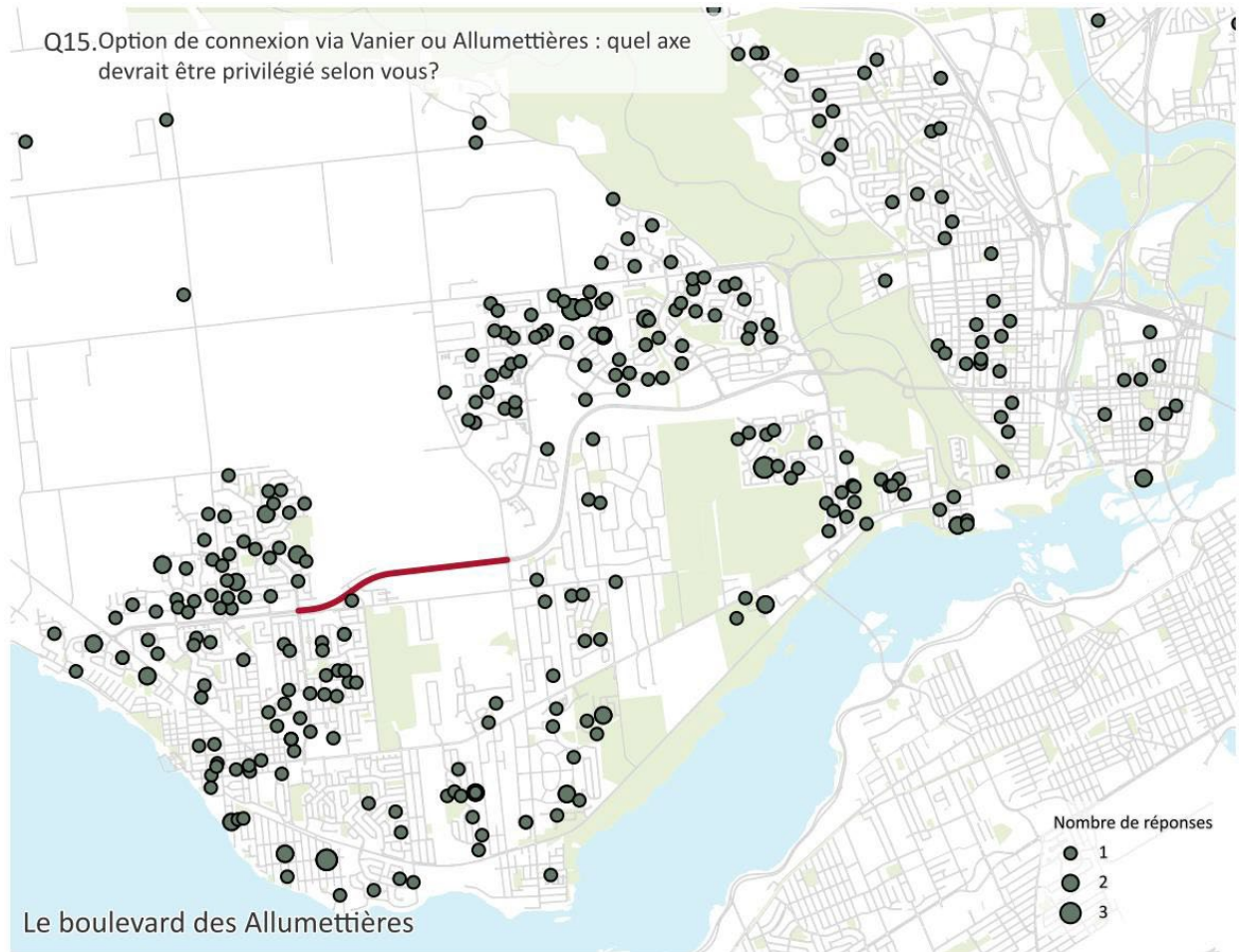
L'axe Allumettières obtient la préférence de 31 % des répondants, surtout pour les raisons suivantes :

- Le parcours serait plus rapide (67 %);
- Il y aurait plus d'espace pour aménager un système structurant (48 %);
- Il faciliterait les déplacements vers les destinations hors centre-ville (41 %).

Les répondants citent la rapidité et le lien entre Aylmer, le Plateau et les autres quartiers (9 mentions), la réduction de l'espace pour la circulation automobile et les nuisances pour les résidents si on aménageait une connexion sur Vanier (respectivement 2 et 1 mentions), et l'accès aux commerces et à l'école à l'intersection Vanier/Allumettières (1 mention).

Les lieux de résidence des répondants ayant choisi cette option sont présentés ci-après.

Figure 30 – Cartographie des répondants privilégiant l’option de connexion via Allumettières



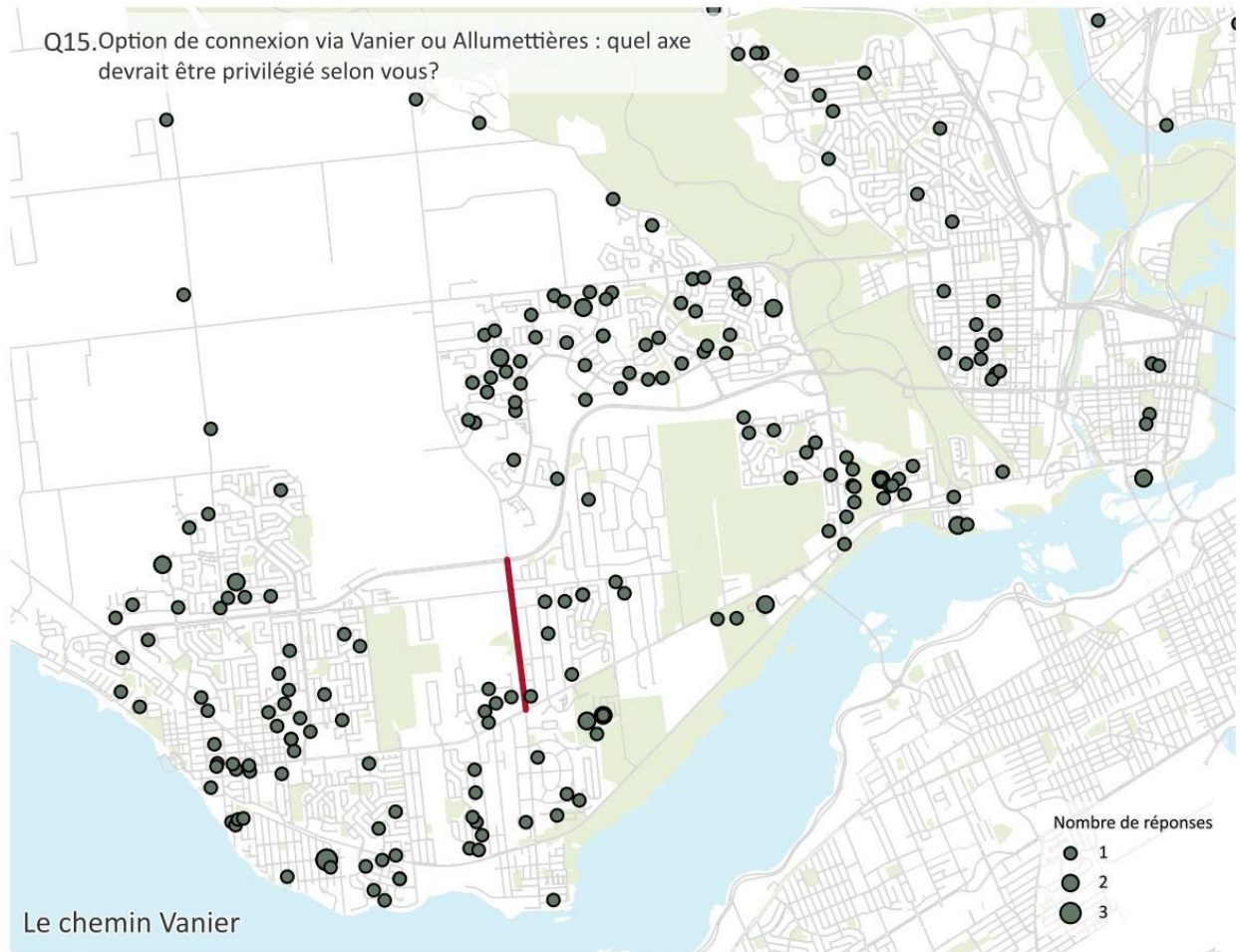
19 % privilégient plutôt le chemin Vanier :

- Il desservirait mieux les résidences et les commerces (55 %);
- Il contribuerait au développement des quartiers (43 %);
- Les stations seraient plus accessibles à pied ou à vélo (40 %).

Parmi les raisons citées en commentaires, on retrouve une meilleure desserte des quartiers (9 mentions) et la nécessité d’améliorer l’accès au transport en commun et la sécurité sur le chemin Vanier (2 mentions).

La carte ci-après illustre les lieux de résidences des répondants privilégiant la connexion via Vanier.

Figure 31 – Cartographie des répondants privilégiant l'option de connexion via Vanier



Les deux options conviennent à 24 % des répondants. 17 % n'ont pas d'opinion. Seuls 8 % sont d'avis que cette connexion entre les deux axes structurants n'est pas nécessaire.

Implications pour les services vers Ottawa

Dans les scénarios opérés uniquement par des autobus, les lignes du secteur Hull et de l'est de Gatineau continueraient de se rendre au centre-ville d'Ottawa.

Cependant, dans les scénarios où un tramway serait mis en place, deux options sont possibles : soit les lignes continuent de se rendre directement au centre-ville d'Ottawa, soit la clientèle est amenée au centre-ville de Gatineau où elle peut faire une correspondance sur le tramway à destination d'Ottawa.

Dans ce contexte, il a été demandé aux répondants à quelle(s) condition(s) la correspondance serait acceptable. **Puisque cette question concerne particulièrement les résidents des secteurs non concernés par l'étude, ce sont leurs réponses qui sont mises de l'avant.**

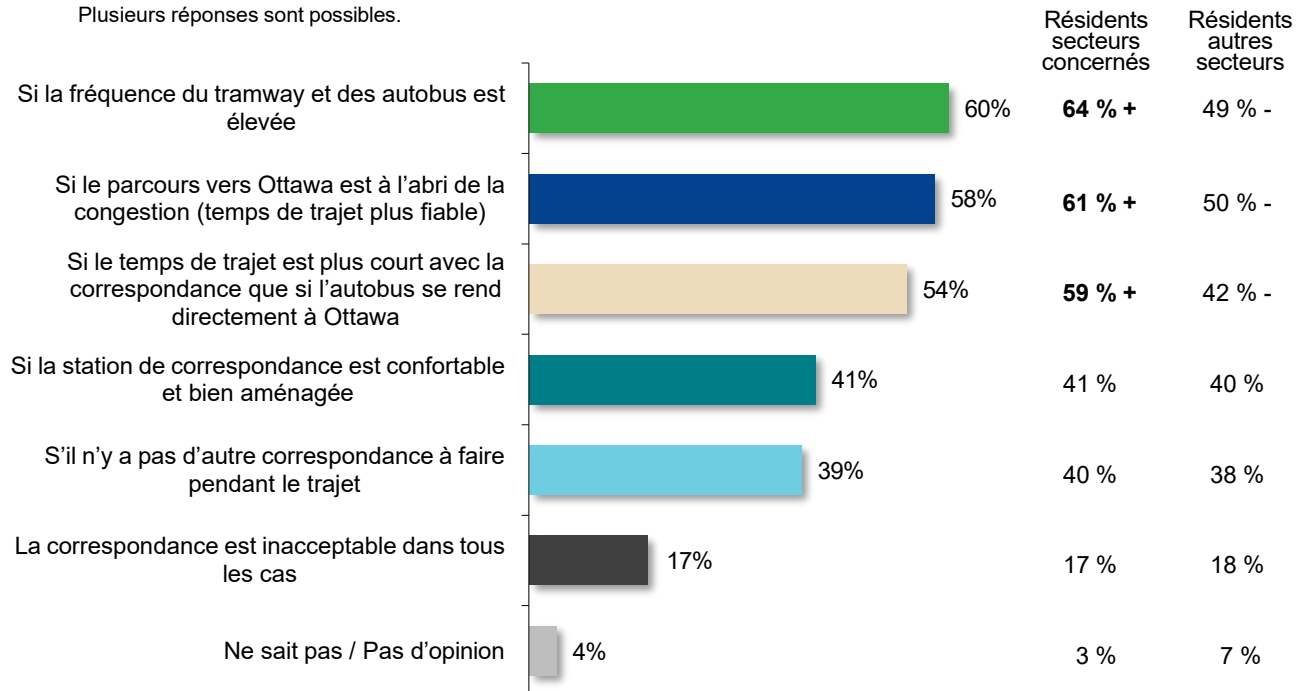
Ceux-ci considèrent que la correspondance est acceptable aux conditions suivantes :

- Si le parcours vers Ottawa est à l'abri de la congestion (50 %);
- Si la fréquence du tramway et des autobus est élevée (49 %);
- Si le temps de trajet est plus court avec la correspondance que s'il était direct (42 %);
- Si la station de correspondance est confortable et bien aménagée (40 %);
- S'il n'y a pas d'autre correspondance à faire pendant le trajet (38 %);

18 % des répondants des secteurs non concernés par l'étude considèrent que la correspondance est inacceptable dans tous les cas.

Figure 32 – Conditions auxquelles la correspondance serait acceptable (n=668)

Q17. À quelle(s) condition(s) la correspondance serait acceptable selon vous?
Plusieurs réponses sont possibles.



Dans les commentaires, catégorisés dans le tableau 14 ci-dessous, 21 % des répondants mentionnent que l'idéal est de limiter le nombre de correspondances. Toutefois, plusieurs mentionnent que la

correspondance est acceptable si le temps de parcours est plus court (12 %), que l'on assure la fluidité et la fiabilité du transport en commun (7 %), que les stations soient confortables (3 %) et que l'on minimise le temps d'attente grâce à des fréquences élevées (3 %).

À noter que plusieurs répondants ont mal compris la question et ont pensé que le système de l'ouest ne se rendrait pas directement à Ottawa.

Tableau 14 – Commentaires sur les implications pour les services vers Ottawa (n=668)

Q18. Avez-vous des commentaires spécifiques à ce sujet?

Commentaires	Mentions	% répondants
Il faut limiter le nombre de correspondances.	141	21 %
Il faut assurer la rapidité des trajets / des temps de parcours plus courts.	78	12 %
La correspondance n'est pas un problème si elle est efficace.	73	11 %
Il faut que les correspondances soient fiables / que le transport en commun soit à l'abri de la congestion.	46	7 %
Il faut considérer d'autres options (convertir le Rapibus en tramway, traverser par d'autres ponts, etc.).	26	4 %
Il faut que les stations de correspondance soient confortables.	21	3 %
Il faut que le tramway et l'autobus soient fréquents pour minimiser le temps d'attente.	19	3 %
Il faut intégrer / arrimer les réseaux de Gatineau et d'Ottawa.	19	3 %
Il faut qu'il y ait de la capacité à bord du tramway.	17	3 %
Il faut que les correspondances soient efficaces / que le système soit simple à utiliser.	17	3 %
Il faut réduire le nombre d'autobus à Ottawa.	17	2 %
Il faut s'assurer de limiter la distance de marche lors des correspondances.	4	1 %
Commentaires non reliés à la correspondance vers Ottawa (opposition au tramway, incompréhension quant au fait que le tramway se rendra à Ottawa).	41	6 %
Aucun commentaire / ne sait pas.	296	44 %

Voici quelques-uns des commentaires exprimés :

S'il faut déjà marcher ou prendre une correspondance pour se rendre à la ligne principale dans notre quartier, je ne crois pas aux bienfaits d'ajouter une autre correspondance.

The more transfers required equals fewer people riding the system. It isn't pleasant waiting for a transfer and the best vehicle is the one you are already in. I stopped riding public transit because I had a minimum of 2 transfers. Waiting between connections was the worst.

You cannot create a disequilibrium in commute options for east Gatineau. Either you consider extending the train line to east Gatineau as well, or keep the direct bus routes to Ottawa. If you add a connection stop it will have an impact on people's mobility and amount of time it takes to get to work.

Il est certain que pour les résidents des secteurs Hull et Gatineau cela est un inconvénient d'effectuer une correspondance. Surtout qu'ils ne bénéficieront pas du service de tramway dans leur quartier (doublement pénalisés).

S'il y a correspondance, trop de gens se retrouverait à devoir en faire, ce qui occasionnerait trop d'achalandage, des délais trop grands, le ralentissement des déplacements vers Ottawa (file d'attente). Les tramways seraient déjà pleins avant de traverser, et sortir tout le monde pour faire une correspondance serait très long.

As long as the transfer is fast and efficient, there's no problem. People will complain regardless however.

Faire des correspondances ne me dérange pas, quand on prend le métro à Montréal on change de ligne au besoin c'est normal. Si l'expérience est rapide, fiable, sans délais et confortable les correspondances ne sont pas un problème.

Réduire le nombre de véhicules au centre-ville d'Ottawa est très important, idéalement une super-station serait construite/aménagée près de Place du Portage et plus aucun autobus ne passerait sur le pont Portage, le transfert interprovincial se ferait uniquement par tramway, qui serait rapide, efficace, à l'heure, confortable. Si bien pensé les avantages sur la réduction du trafic au centre-ville d'Ottawa sont de BEAUCOUP supérieur aux quelques minutes, voir secondes, requises par un transfert à cet endroit.

Pour une correspondance, la clé est d'assurer une fiabilité des transports afin que les gens évitent de rater leur correspondance. La fréquence est également un élément important pour permettre aux gens d'adapter leur déplacement en fonction de leur horaire à eux et non en fonction des horaires de la STO.

Transfers are only acceptable for a rail based system (local bus to rail). If bus is chosen, I would strongly prefer one seat direct to downtown.

Depending on where the transfer takes place, it would be important to have an expectation that there would be sufficient space on the vehicles to which riders are transferring. It would not be acceptable to have one or more buses arrive at the transfer station only to have the arriving Ottawa-bound vehicle already be at full capacity. If transferring riders would often have to wait for several vehicles to pass before they could board a vehicle to complete their trip, this would be a failure.

Don't mind a transfer. Please less buses/train/etc. in downtown Ottawa. The two systems (STO & OC Transpo) should be fully consolidated.

Une station de correspondance à l'abri des intempéries me semble essentielle pour que la population continue de favoriser le transport en commun durant l'hiver.

Il est important que la transition autobus-tramway se fasse de façon fluide et très facilement et que la distance à parcourir entre les deux modes de transport soit très courte et à l'abri des intempéries et possiblement chauffé/climatisé.

Desserte du centre-ville d'Ottawa

Beaucoup de destinations à Ottawa se trouvent à l'ouest du canal Rideau, aux alentours de la station Lyon de l'O-Train. Le système structurant permettra d'effectuer facilement une correspondance sur la Ligne de la Confédération. Cependant, pour se rendre plus loin au centre-ville, les possibilités sont limitées par de nombreuses contraintes (impacts sur la circulation, les bâtiments ou les commerces, différentes vocations des rues, etc.).

Il a donc été demandé aux répondants jusqu'où le système structurant devrait se rendre à Ottawa, parmi les trois options considérées comme réalisables, soit les stations Lyon ou Parlement ou la rue Elgin.

31 % des répondants estiment que ce serait suffisant que le système structurant se rende jusqu'à la **station Lyon**. Sont plus nombreux à supporter cette option :

- Les anglophones (44 %);
- Les résidents du district du Plateau (39 %) et des secteurs concernés par l'étude (34 %);
- Les hommes (39 %);
- Les diplômés universitaires (34 %);
- Les personnes qui reconnaissent la nécessité d'un système structurant (33 %).

58 % sont d'avis que le système devrait se rendre plus loin que la station Lyon.

26 % des répondants sont d'avis que le système devrait plutôt se rendre jusqu'à la **station Parlement**, dont 32 % des personnes qui travaillent au centre-ville d'Ottawa.

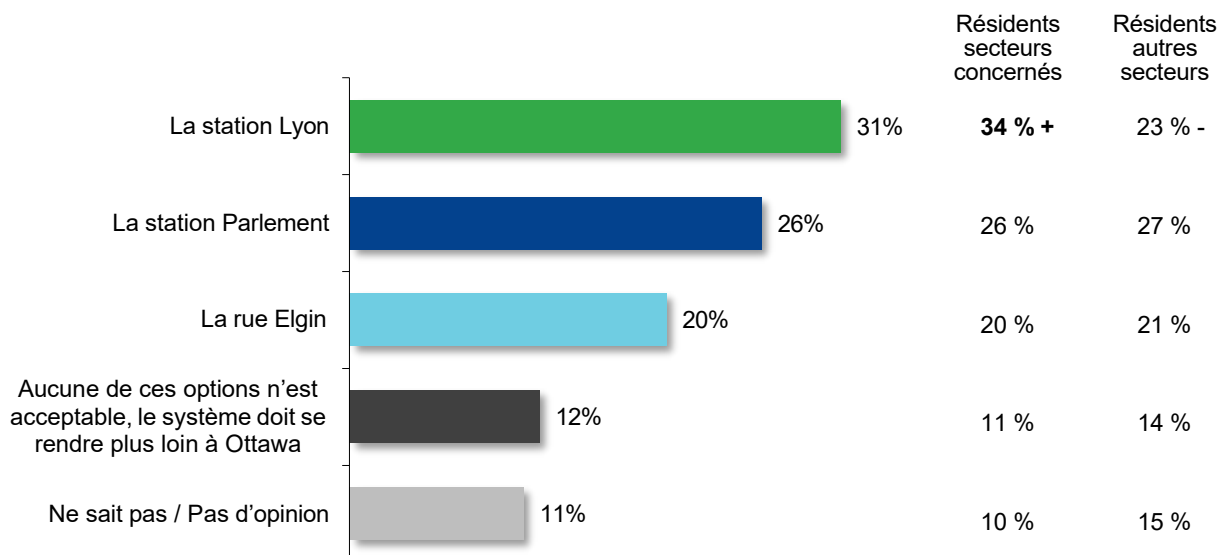
20 % croient que le tracé devrait se poursuivre jusqu'à la **rue Elgin**.

12 % sont d'avis qu'aucune de ces trois options n'est acceptable et que le système devrait se rendre **plus loin** à Ottawa. Les principales raisons citées sont que l'on devrait desservir le centre Rideau, voire l'Université d'Ottawa.

11 % n'ont pas d'opinion.

Figure 33 – Desserte du centre-ville d'Ottawa (n=668)

Q19. Parmi les choix suivants qui sont considérés comme étant réalisables, jusqu'où au minimum devrait se rendre le système structurant à Ottawa selon vous?



Les répondants pouvaient partager leurs commentaires à ce sujet. Ceux-ci sont catégorisés ci-dessous.

Tableau 15 – Commentaires sur la desserte du centre-ville d'Ottawa (n=668)

Q20. Avez-vous des commentaires spécifiques à ce sujet?

Commentaires	Mentions	Station Lyon (n=205)	Station Parlement (n=174)	Rue Elgin (n=134)	Aucune de ces options (n=79)
La station Lyon est une bonne option / un minimum.	79	34 %	3 %	2 %	1 %
Il faut assurer une correspondance adéquate avec la Ligne de la Confédération de l'O-Train.	73	23 %	8 %	3 %	4 %
La station Parlement est une bonne option (centrale, destinations à distance de marche).	65	2 %	32 %	2 %	1 %
La rue Elgin est une bonne option (couvre l'ensemble du centre-ville, près du Centre Rideau).	52	0 %	1 %	36 %	3 %
Il faut limiter les correspondances sur l'O-Train / éviter une deuxième correspondance / assurer le lien avec le réseau d'autobus d'OC Transpo	43	3 %	5 %	13 %	8 %
Le système doit se rendre jusqu'au Centre Rideau.	37	0 %	4 %	7 %	24 %
Le système doit se rendre le plus loin possible à Ottawa.	27	2 %	4 %	8 %	4 %
Le système doit emprunter le pont Prince-de-Galles / se rendre à la station Bayview ou Pimisi.	23	4 %	1 %	0 %	14 %
Le système doit éviter les lieux de congestion / ne doit pas créer de congestion à Ottawa.	17	5 %	1 %	1 %	3 %
Le système doit se rendre jusqu'à l'Université d'Ottawa.	13	0 %	1 %	2 %	10 %
Le système doit se rendre au Pré Tunney.	13	2 %	0 %	0 %	10 %
Le système devrait faire une boucle par les ponts Portage/Prince-de-Galles et Alexandra.	10	1 %	3 %	1 %	3 %
Autres suggestions (amener l'O-Train à Gatineau, ne pas se rendre à Ottawa, intégrer la STO et OC Transpo)	8	1 %	1 %	0 %	5 %
Le système doit offrir une correspondance au moins deux stations pour répartir la clientèle.	6	1 %	1 %	1 %	0 %
Il faut une intégration tarifaire (correspondance gratuite ou billets/PME acceptés).	6	3 %	0 %	0 %	0 %
La Ville d'Ottawa n'acceptera pas / ça dépendra de ce que la Ville d'Ottawa acceptera.	6	2 %	1 %	0 %	0 %
Les stations proposées seront trop achalandées.	5	0 %	0 %	1 %	4 %
Il faut desservir Sussex / King Edward.	4	0 %	1 %	0 %	4 %
Il faut réduire la circulation automobile dans le centre-ville d'Ottawa.	3	0 %	0 %	0 %	3 %
Le système doit se rendre en tunnel à Ottawa	3	1 %	1 %	0 %	0 %
Ne sait pas / pas concerné	11	0 %	0 %	1 %	0 %
Aucun commentaire	294	40 %	51 %	43 %	16 %

Voici quelques-uns des commentaires reçus à ce sujet :

Le faire terminer à côté de la station Lyon en attendant mieux est un compromis acceptable. Des provisions devraient toutefois être conservées pour faire une boucle dans les deux centres-villes via le Pont Alexandra un jour...

The two cities do not need to duplicate routes. Once passengers from Gatineau are in Ottawa, they can walk or transfer to the OC Transpo system. Imagine that the STO and OC Transpo were one organization, what would the planning look like in this situation?

Un seul terminus du côté d'Ottawa est plus qu'acceptable. C'est comme ça que ça marche partout ailleurs, notamment à Montréal. Les banlieues des rives nord et sud n'ont qu'un seul terminus connectant au réseau du Métro. Je ne vois pas pourquoi ça ne pourrait pas être comme ça ici aussi.

You could run the line under Sparks or Wellington and connect both Lyon and Parliament and that would probably be sufficient. But at a minimum the train has to go underground and grade separated to Lyon

Bien que la station Lyon est très près de mon travail, je crois qu'un arrêt qui se rendrait au milieu du centre-ville d'Ottawa (Parlement) éviterait à plus de personnes de prendre une autre correspondance sur le système d'OC Transpo.

Concentrating all drop-offs and pick-ups at one downtown station will create a huge amount of pressure at one point. Having access to STO at two downtown locations will make system less unpleasant for all commuters in those locations.

La rue Elgin est plus centrale. Il n'est pas nécessaire d'aller plus loin puisque la correspondance avec OC Transpo se fait facilement.

Pour plusieurs personnes à destination du Centre Rideau ou du Marché By, Elgin est le minimum requis pour un déplacement efficace. Il serait contre-productif de forcer une personne à aller sur l'O-Train pour un déplacement entre deux stations. Ceux-ci voudront le prendre s'ils vont plus loin dans l'est ou à l'ouest du centre-ville d'Ottawa.

Tout dépend de la décision d'imposer une correspondance pour traverser le pont Portage. Si les usagers doivent avoir une correspondance pour traverser, il faudrait couvrir le centre-ville d'Ottawa jusqu'à Elgin (sans nécessairement dépasser le canal Rideau). Dans le cas inverse, la station Lyon est suffisante - les usagers pourront embarquer dans l'O-Train.

L'idéal serait l'Université d'Ottawa. Aussi bien en profiter! ;-) Sinon, Elgin. Je ne travaille pas à Ottawa. Le peu que j'y vais est pour le CNA, le Centre Rideau, Le Marché, la rue Elgin. Donc Elgin est le minimum pour moi.

Se rendre à Rideau serait un bon compromis car uOttawa est à distance de marche de celle-ci.

Le système structurant devrait se rendre à la station Bayview via le Pont Prince-de-Galles. Je ne suis pas convaincu que ce choix n'est pas réalisable.

Partie 4 – Les modes de transport

Dans cette partie du questionnaire, on rappelait tout d'abord aux répondants que tous les modes considérés pour le système structurant seront totalement électriques et conçus selon les principes d'accessibilité universelle, et que le choix du mode n'a pas d'impact sur l'espace requis pour les aménagements. Ils étaient ensuite invités à exprimer leurs préférences.

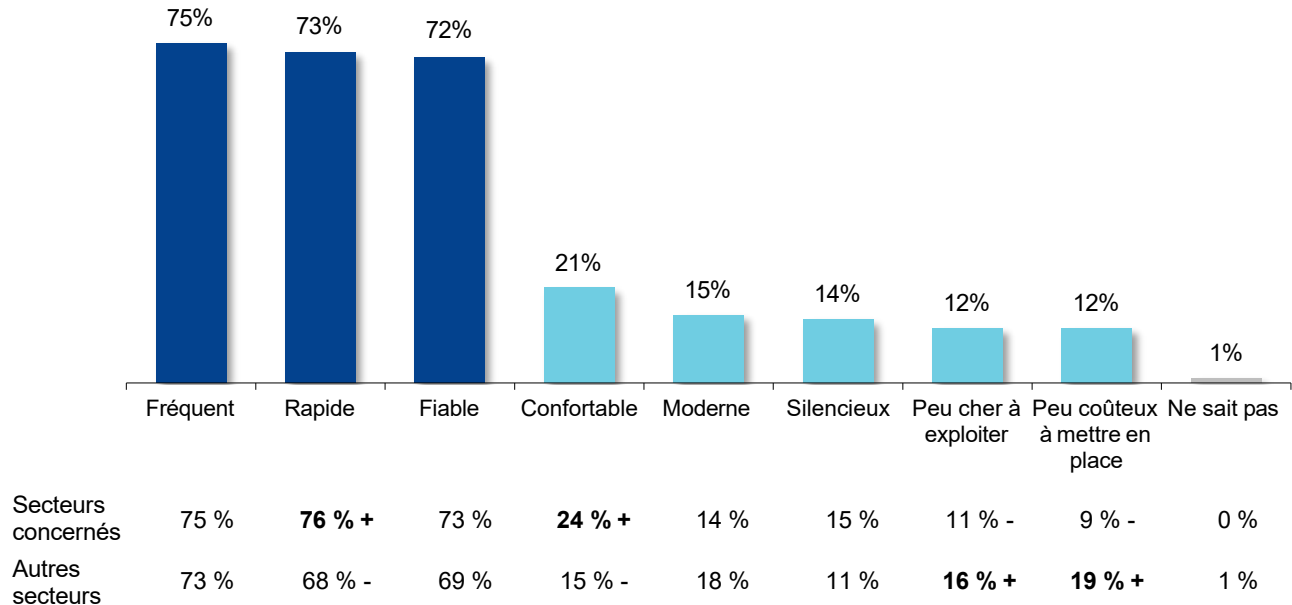
Attributs du mode de transport

Parmi une liste de 8 attributs pouvant qualifier un mode de transport, les répondants étaient invités à choisir les 3 attributs les plus importants pour eux. Les résultats sont présentés ci-dessous :

Figure 34 – Attributs les plus importants dans un mode de transport (n=668)

Q21. Veuillez noter que tous les modes considérés sont totalement électriques, qu'ils seront conçus selon les principes d'accessibilité universelle, et que le choix du mode n'a pas d'impact sur l'espace requis.

Veuillez choisir parmi les adjectifs suivants les 3 attributs qui sont les plus importants pour vous dans un mode de transport :



Trois attributs se démarquent clairement comme étant les plus importants.

L'adjectif « **fréquent** » est retenu par **75 %** des répondants, dont :

- 77 % des utilisateurs du transport collectif;
- 77 % des personnes qui reconnaissent la nécessité d'un système structurant dans l'ouest.

Le qualificatif « **rapide** » recueille **73 %** de mentions, avec des pourcentages plus élevés auprès :

- Les personnes qui travaillent au centre-ville d'Ottawa (81 %);
- Les résidents du district du Plateau (80 %) et des secteurs concernés (76 %);
- Les utilisateurs du transport en commun pour le travail ou les études (79 %);
- Les 35-54 ans (77 %);
- La population active (76 %).

La **fiabilité** est importante pour **72 %** des répondants, en particulier pour :

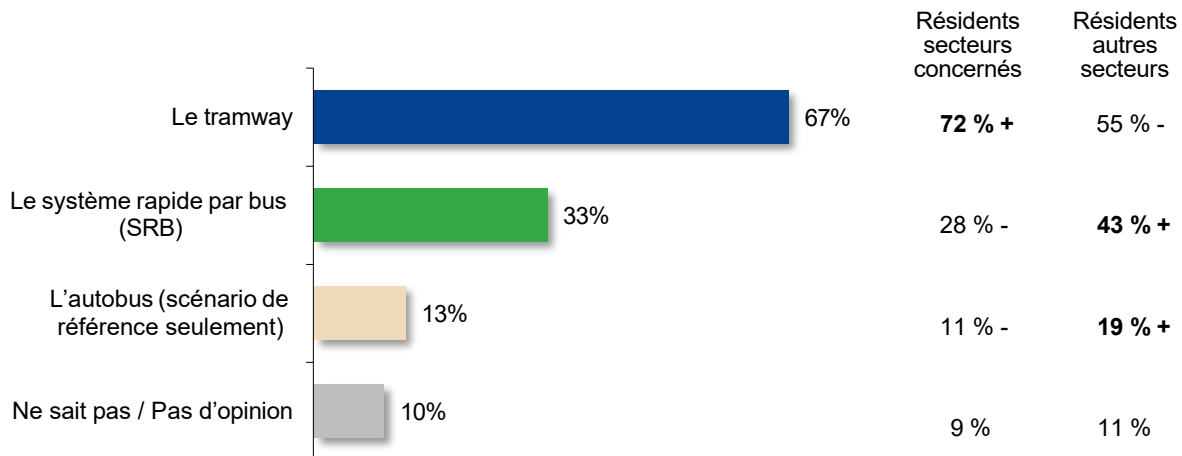
- Les moins de 35 ans (80 %);
- Les anglophones (80 %);
- Les utilisateurs du transport collectif pour le travail ou les études (75 %) et en général (74 %);
- Les personnes qui sont favorables à la mise en place d'un système structurant (75 %).

Modes préférés

Les répondants pouvaient ensuite spécifier le ou les modes de transport qu'ils privilégient parmi les trois modes considérés pour l'ouest de Gatineau : l'autobus (pour le scénario de référence seulement), le service rapide par bus (SRB), ou le tramway. Plusieurs mentions étaient possibles.

Figure 35 – Modes de transport privilégiés pour le système structurant (n=668)

Q22. Trois modes 100 % électriques sont considérés pour le système structurant dans l'ouest de Gatineau : l'autobus, le système rapide par bus (SRB) ou le tramway. Quel(s) mode(s) de transport préféreriez-vous pour le système structurant?



Les deux tiers des répondants privilégient le tramway. Il est significativement plus populaire auprès :

- Des personnes qui se rendent au travail ou aux études à pied ou à vélo (80 %);
- Des répondants favorables à la mise en place d'un système structurant dans l'ouest (77 %);
- Des résidents du secteur Hull (74 %) et des secteurs concernés (72 %);
- Des hommes (73 %);
- Des diplômés universitaires (72 %).

Le SRB est privilégié par un tiers des répondants, dont :

- 48 % des personnes mitigées quant à la nécessité d'un système structurant dans l'ouest;
- 48 % des résidents du secteur Gatineau et 43 % des résidents des secteurs non concernés;
- 45 % des personnes ayant une scolarité de niveau primaire ou secondaire et 41 % des diplômés de niveau collégial;
- 42 % des répondants qui travaillent au centre-ville de Gatineau;
- 39 % des femmes;
- 36 % des utilisateurs du transport collectif pour le travail et les études et en général.

L'autobus recueille 13 % des mentions. Il est davantage retenu par :

- Les personnes mitigées à l'égard de la mise en place d'un système structurant (26 %);
- Les résidents du secteur Gatineau (22 %) et des secteurs non concernés (19 %);
- Les répondants ayant une scolarité de niveau primaire ou secondaire (22 %) et collégial (20 %);
- Les personnes qui travaillent à Gatineau hors centre-ville (20 %);
- Les femmes (16 %).

À noter que 10 % des répondants n'ont pas d'opinion sur le mode de transport.

Raisons de la préférence

Les répondants pouvaient expliquer leurs préférences grâce à une question ouverte. Les commentaires sont catégorisés ci-dessous.

Tableau 16 – Commentaires sur les modes de transport (n=668)

Q23. Pour quelles raisons?

Commentaires	Le tramway (n=447)	Le SRB (n=218)	L'autobus (n=86)
C'est un mode de transport plus rapide.	28 %	26 %	10 %
C'est un mode plus fiable.	22 %	10 %	7 %
Il n'est pas pris dans la congestion.	20 %	9 %	10 %
Il offre une plus grande capacité.	20 %	6 %	3 %
Il est plus confortable.	16 %	2 %	0 %
Il est plus moderne.	15 %	1 %	0 %
Il est moins coûteux à mettre en place.	4 %	18 %	19 %
Il est écologique / moins polluant.	12 %	3 %	3 %
C'est une solution à long terme.	10 %	2 %	0 %
C'est un mode plus efficace.	8 %	6 %	2 %
C'est un investissement avantageux et durable.	8 %	3 %	0 %
Il permet une meilleure accessibilité / desserte des quartiers / Il offre une meilleure connexion avec Ottawa.	5 %	7 %	9 %
Il est plus silencieux.	7 %	1 %	0 %
Il est plus facile à mettre en place et à gérer.	1 %	8 %	7 %
Il est plus flexible.	1 %	7 %	7 %
Le tramway est trop coûteux.	1 %	6 %	9 %
L'autobus est suffisant / Il suffit d'améliorer le système.	0 %	6 %	14 %
C'est un mode structurant.	3 %	2 %	2 %
C'est plus sécuritaire.	2 %	1 %	2 %
La densité de population est trop faible pour un tramway.	0 %	3 %	3 %
Une combinaison des deux modes est préférable.	2 %	4 %	2 %
Il améliore la qualité de vie des citoyens.	2 %	0 %	0 %
Autre	4 %	9 %	13 %
Aucun commentaire	5 %	8 %	9 %

Voici quelques-uns des commentaires reçus :

- **En faveur du tramway**

Je crois que nous sommes rendus à l'étape supérieure en termes de transport en commun, c'est-à-dire le tramway. Un tramway est beaucoup plus rapide, sa capacité de charge est beaucoup plus grande et est plus silencieux qu'un bus. Prenons exemple sur le tramway de Toronto.

C'est moderne, silencieux et écologique. Il y a plus de sièges et l'accessibilité universelle est plus présente (accès plus facile)

I believe this is the most reliable method of transportation in terms of frequency and can be easily and relatively cost-neutrally made electric. It also may result in cost-savings for the STO in terms of bus vs. tram operators and a reduction in diesel fuel costs and avoided carbon price costs.

C'est structurant, on aura un meilleur retour sur l'investissement en terme touristique, immobilier, commercial et en qualité de service. Le vélo y sera très certainement plus convivial.

Le tramway constitue la solution la plus efficace, la plus fiable et la plus rapide. De plus, le tramway a une empreinte écologique inférieure et génère moins de pollutions sonores tout en assurant le meilleur confort. Les investissements financiers supplémentaires sont à cet égard tout à fait justifiés. De plus, le tramway représente le meilleur potentiel de développement urbain et de densification et apporte une plus-value importante en matière de patrimoine et de tourisme.

Le tramway forcera la ville à faire les aménagements nécessaires pour le transport en commun. Les systèmes de bus permettront des demi-mesures et de trop grandes concessions à la circulation automobile.

- **En faveur du SRB**

Possibilité de phasage. Rapport coûts/bénéfices acceptable. Possibilité de bus bi-articulés qui pourraient satisfaire la demande. Moins d'inconnu et expertise d'implantation et de l'exploitation d'un SRB déjà en place à la STO.

L'autobus 100% électrique qui offre confort, flexibilité quant à la grosseur des véhicules à utiliser en dehors des heures de pointe, et qui peut changer de route selon les besoins d'affluence et d'achalandage tout en utilisant tant les rues que les voies réservées et les voies rapides selon le cas et les besoins.

Ce système fonctionne maintenant très bien dans les secteurs où il a été implanté, nul doute que cela fonctionnera également à l'ouest. Le coût vs le système sur rail devrait à lui seul faire réaliser aux dirigeants que c'est la meilleure option.

Buses can use existing road infrastructure. Efficiency, reliability and punctuality will be more a matter of adequate management rather than massive investments.

Car la densité de la population actuelle ne permet pas l'établissement d'un tramway. Il faut que ça soit plus rapide! Le tramway est un système très lent.

Partie 5 – Possibilités d'aménagements

Différents aménagements sont possibles selon l'espace disponible aux différents emplacements. Les aménagements ne seront pas les mêmes sur l'ensemble des tracés, mais pourraient requérir des compromis à certains endroits où l'espace est plus limité.

Nous avons mesuré l'acceptabilité de la réduction du nombre de voies de circulation, des expropriations partielles et totales de propriétés pour aménager des stations plus confortables, une piste cyclable, de la végétation ou des trottoirs plus larges. Les résultats sont présentés aux figures 36, 37 et 38.

De façon générale, les résidents sont davantage prêts à faire des compromis pour avoir des stations mieux aménagées. Ensuite viennent les pistes cyclables, puis la végétation, puis des trottoirs plus larges. Toutefois, les variations sont importantes selon le type de compromis à effectuer.

64 % à 76 % des répondants sont prêts à accepter des **réductions de voies de circulation**. Le niveau d'acceptabilité est significativement plus élevé chez :

- Les résidents du secteur Hull;
- Les usagers du transport collectif en général et pour d'autres motifs que le travail ou les études;
- Les personnes qui utilisent le transport actif pour se rendre au travail ou aux études;
- Les répondants favorables à la mise en place d'un système structurant.

L'acceptabilité des **expropriations partielles de propriétés** varie entre **44 % et 59 %** selon l'objectif de la mesure. Ces pourcentages sont plus élevés parmi :

- Les personnes qui utilisent le transport actif pour se rendre au travail ou aux études;
- Les répondants favorables à la mise en place d'un système structurant.

Une minorité de répondants accepteraient des **expropriations totales de propriétés**, les pourcentages variant entre **24 % et 42 %**. Ceux qui voient la nécessité d'un système structurant y sont plus disposés.

Figure 36 – Acceptabilité de réductions des voies de circulation (n=668)

Q24. Selon vous, des réductions des voies de circulation sont-elles acceptables afin d'aménager ...?

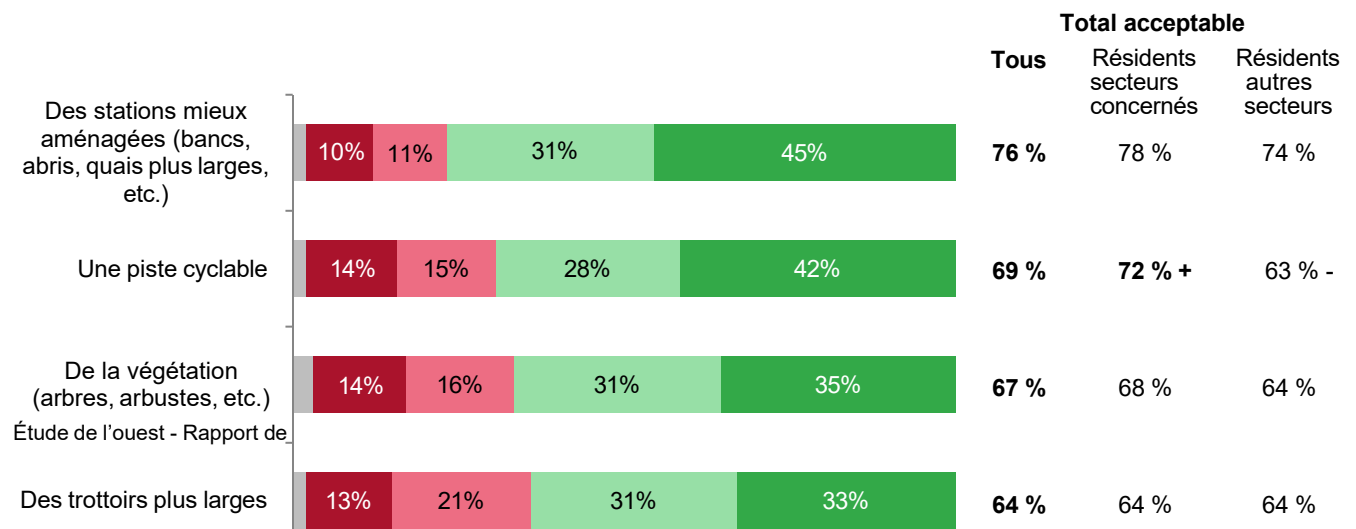


Figure 37 – Acceptabilité d'expropriations partielles de propriétés (n=668)

Q25. Selon vous, des expropriations partielles de propriétés sont-elles acceptables afin d'aménager ...?

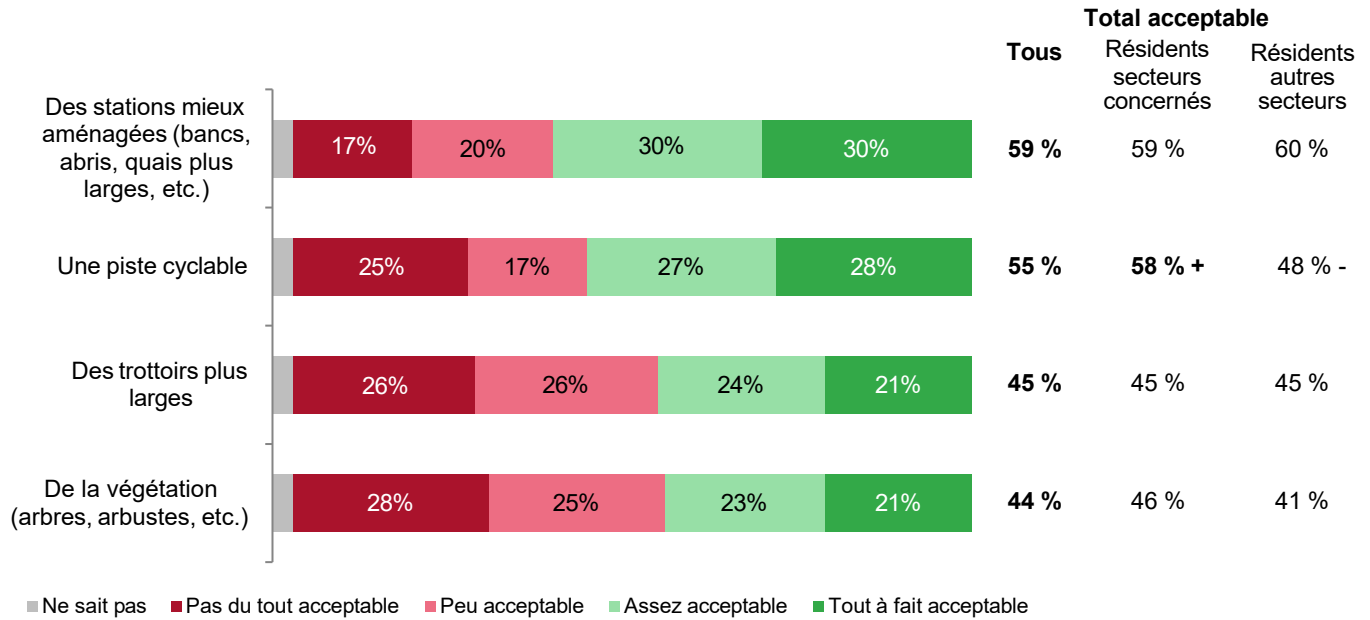
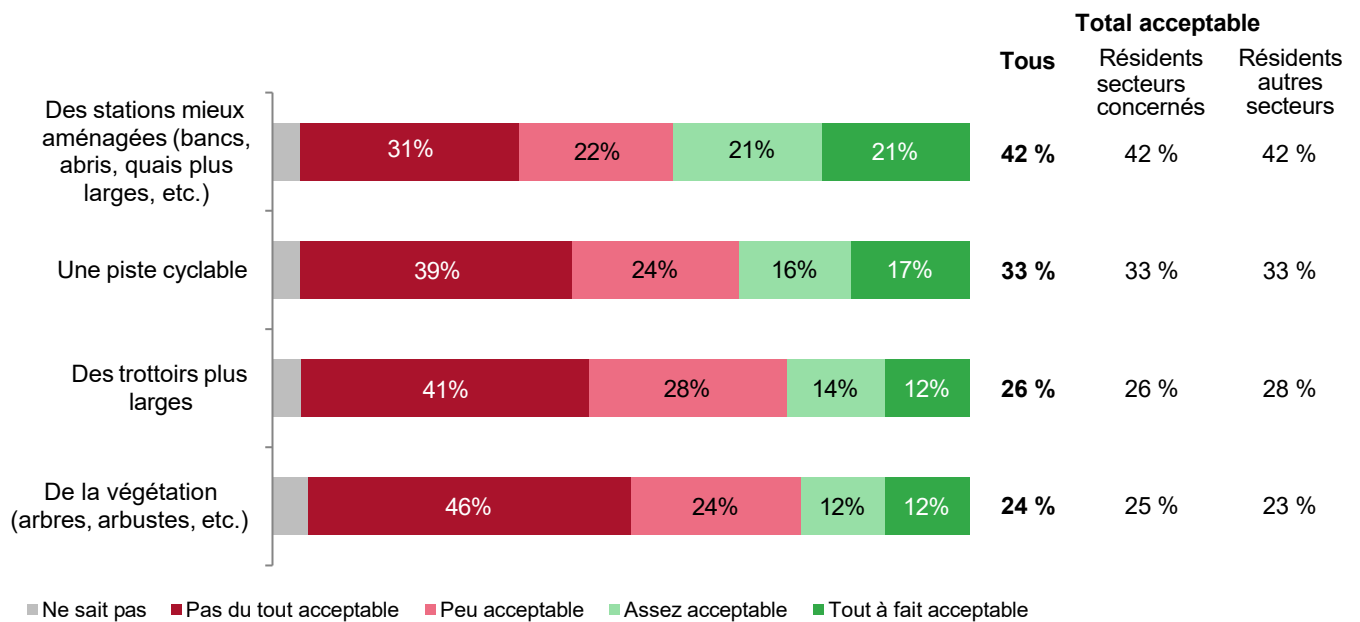


Figure 38 – Acceptabilité d'expropriations totales de propriétés (n=668)

Q26. Selon vous, des expropriations totales de propriétés sont-elles acceptables afin d'aménager ...?



Partie 6 - Commentaires généraux

Enfin, les répondants pouvaient faire part de leurs commentaires généraux concernant les scénarios proposés ou tout autre élément en lien avec l'étude. 63 % ont répondu à cette question.

La catégorisation des commentaires est présentée ci-dessous.

Tableau 17 – Autres commentaires en lien avec l'étude (n=668)

Q27. Avez-vous d'autres commentaires concernant les scénarios proposés ou tout autre élément en lien avec l'étude?

Commentaires	Mentions	% répondants
Encouragements / remerciements	53	8 %
Suggestions d'autres options (pont Alexandra, pont Prince-de-Galles, Pré Tunney, utilisation de Lucerne, de Gamelin/St-Joseph, tramway vers le Cégep / sur St-Joseph, monorail, métro)	51	8 %
Il faut réaliser le projet le plus rapidement possible.	48	7 %
Il faut limiter les coûts / les tarifs.	38	6 %
Il faut réduire les temps de déplacement.	35	5 %
Il faut penser long terme / prévoir la croissance de la population.	32	5 %
Il faut que le transport en commun soit fiable.	28	4 %
Commentaires en faveur du tramway	26	4 %
Il faut desservir adéquatement les quartiers / assurer des liens efficaces entre les quartiers et secteurs.	22	3 %
Il faut arrimer le système de transport en commun avec celui d'Ottawa.	22	3 %
Il faut inclure des aménagements pour le transport actif / favoriser la combinaison des modes.	19	3 %
Il faut que le transport en commun soit confortable (places assises, aménagements aux arrêts, etc.)	19	3 %
Il faut arrimer le système avec le Rapibus / développer le service à l'est.	15	2 %
Il faut penser à la qualité de vie et au logement (quartiers TOD).	14	2 %
Il faut réduire la congestion / diminuer le nombre d'automobiles sur les routes / mettre en place une tarification de la congestion.	14	2 %
Il faut éviter les expropriations / être conciliant avec les propriétaires.	12	2 %
Il manquait certaines informations (coûts, services locaux, expropriations).	11	2 %
Il faut que le transport en commun soit isolé de la congestion.	10	1 %
Il faut éviter de réduire le nombre de voies pour les automobiles.	9	1 %
Le tramway est une mauvaise idée / une technologie archaïque.	4	1 %
Autres	8	1 %
Aucun commentaire	248	37 %

Voici quelques-uns de ces commentaires :

Excellent projet absolument nécessaire pour améliorer la qualité de vie de la population tout en diminuant les impacts sur l'environnement (gaz à effet de serre et polluants atmosphériques). Merci de consulter la population sur les différents scénarios envisagés.

Clearly, the West end has been reaching travel capacity for many years, and STO has been trying to keep up with the rapid growth of residential areas. I am glad to see continued discussion and planning to achieve more systemic and long term solutions to the continued growth, and am a strong supporter of the potential for communal transportation. Thanks, and looking forward to a better tomorrow – together

Great work, I really hope that this plan comes to fruition. Thank you for allowing us to voice our opinion even though we are not experts and have spent minimal time studying the issues, its costs, and implications. Keep up the good work.

J'espère que cette consultation mènera enfin à des prises de décisions concrètes. Cela fait des années que la même question se pose, que des études sont faites, sans aucun résultat. Et la réalité des passagers du transport en commun est que chaque année, le temps de transport pour se rendre à Ottawa ne fait qu'augmenter.

The study seems to concentrate on travelling from Aylmer to downtown Ottawa. I would really like to be able to access public transport that allows me to go to West end Ottawa, Hull and Gatineau (particularly the hospitals) in a timely manner and without having to change several times

Je crois que cette étude sous-estime encore une fois les avantages potentiels du pont Champlain et du boulevard de Lucerne.

Tel que mentionné auparavant, il est dommage que l'unique scénario à l'étude consiste à utiliser le Pont Portage. Pour les gens d'Aylmer, nous sommes pratiquement rendus au centre-ville d'Ottawa en prenant ce pont. Il ne semble donc pas y avoir beaucoup d'avantage afin de réduire le temps de transit et de mieux s'arrimer au train d'Ottawa. L'utilisation du pont Prince de Galles devrait être considérée à nouveau, quitte à créer une variante où les gens de l'Ouest voulant se rendre à Hull prendraient un autre tracé.

There are significant gaps in the all-rail scenario proposed by the STO. One is the lack of rail service to the Cégep on Cité-des-Jeunes and to the Mont Bleu neighbourhoods. The all-rail option should provide for a rail link from Aylmer to the Cégep and from the Cégep to a main designated transfer point in Hull. Ideally, the STO should move to have the entire municipality, including all five sectors, covered by light rail.

Clarity will be needed on the extent of grade separation (separation from vehicle traffic) for the tram rail system, and great clarity and attention to real-world traffic patterns and design will be needed to cross Portage Bridge, which has an east-west connection coming in from the Sir John A Macdonald Parkway on the Ottawa side. Mixing trams with vehicle traffic in North America is very challenging. Particular care will need to be taken in order to integrate the tram on the Ottawa side, ensuring that the

passenger experience of changing to Lyon Station is very good, while also ensuring that the tram integrates with Ottawa streets and traffic.

Le système DOIT être FIABLE, fréquent et assez confortable afin de convaincre les automobilistes de délaissier la voiture et d'utiliser le transport en commun.

Un tramway ou un SRB ne régleront rien s'ils restent bloqués dans le trafic comme le fait le Rapibus actuellement sur les ponts et aux lumières. Le nouveau système doit être complètement isolé du trafic automobile.

Regardless of the mode (tram, all bus, hybrid), the most important things for me will be: reliability, shorter commuting time (faster and more frequent service) and a seamless integration with the Ottawa system.

Les citoyens qui n'habitent pas près des stations auront-ils un service efficace? Un système de taxi-bus qui passeraient dans les quartiers moins bien desservis à cause du peu d'achalandage, un genre d'application ou les gens pourraient "appeler" une voiture genre uber-sto. Moins cher qu'un bus... et ce serait sans doute plus efficace qu'un bus qui passe aux heures.

Il faut vraiment valoriser les autres moyens de transport tels que l'autobus, le vélo et même la marche, le moins d'automobiliste possible. Il est aussi extrêmement d'avoir beaucoup de végétation pour l'environnement, d'avoir des belles pistes cyclables et des trottoirs sécuritaires et confortables. Le mieux sera que le transport en commun soit si performant qu'on n'est plus besoin d'autos pour sauver la planète et les générations futures :)

Je considère que le coût d'un train léger pour desservir l'Ouest de Gatineau est totalement injustifiable, compte tenu de la population, et inacceptable quant au coût éventuel, compte tenu de la capacité de payer des citoyens et que l'exemple du Rapibus dans l'Est devrait nous servir de leçon quant au réalisme qui doit nous guider dans nos choix.

Consider creating joined long term planning teams between STO and OC Transpo to plan future infrastructure as one organization. Also include non STO and OC Transpo transportation into your plans, like car sharing, biking, etc. Spread the cost of the new system also to individuals that currently use their personal car, as we all pay for their roads via property taxes. Suggest we get away from a system that effectively subsidizes individual car traffic. Presently, environmentally friendlier transportation by use of an STO bus-pass costs around \$100 per month per person, while using streets with one's personal car is free. Suggest inverting the current financial incentives away from individual car traffic and in favor of funding public transit, e.g. by placing a fee on using personal cars on streets/parking while spreading the cost of public transit over all citizens (via property taxes) and thus making public transit less expensive for individual users.

Ne jamais oublier que le réseau de transport en commun ne suffit pas pour faire du développement urbain, il faut aussi une stratégie de développement et un plan d'action de la part de la municipalité. Idéalement, une politique du logement et un bureau qui analyse les projets proposés par les promoteurs. Voir ce que Portland, Oregon a fait avec sa politique de TOD. Très intéressant.

Driving lanes should not be reduced. If anything, they should be increased, along with a rail system. The population has increased exponentially. It's high time something substantive was done.

Appréciation de la consultation

À la fin du questionnaire, une dernière section facultative permettait d'évaluer la satisfaction à l'égard de la consultation. Plus de 500 répondants ont choisi d'y répondre.

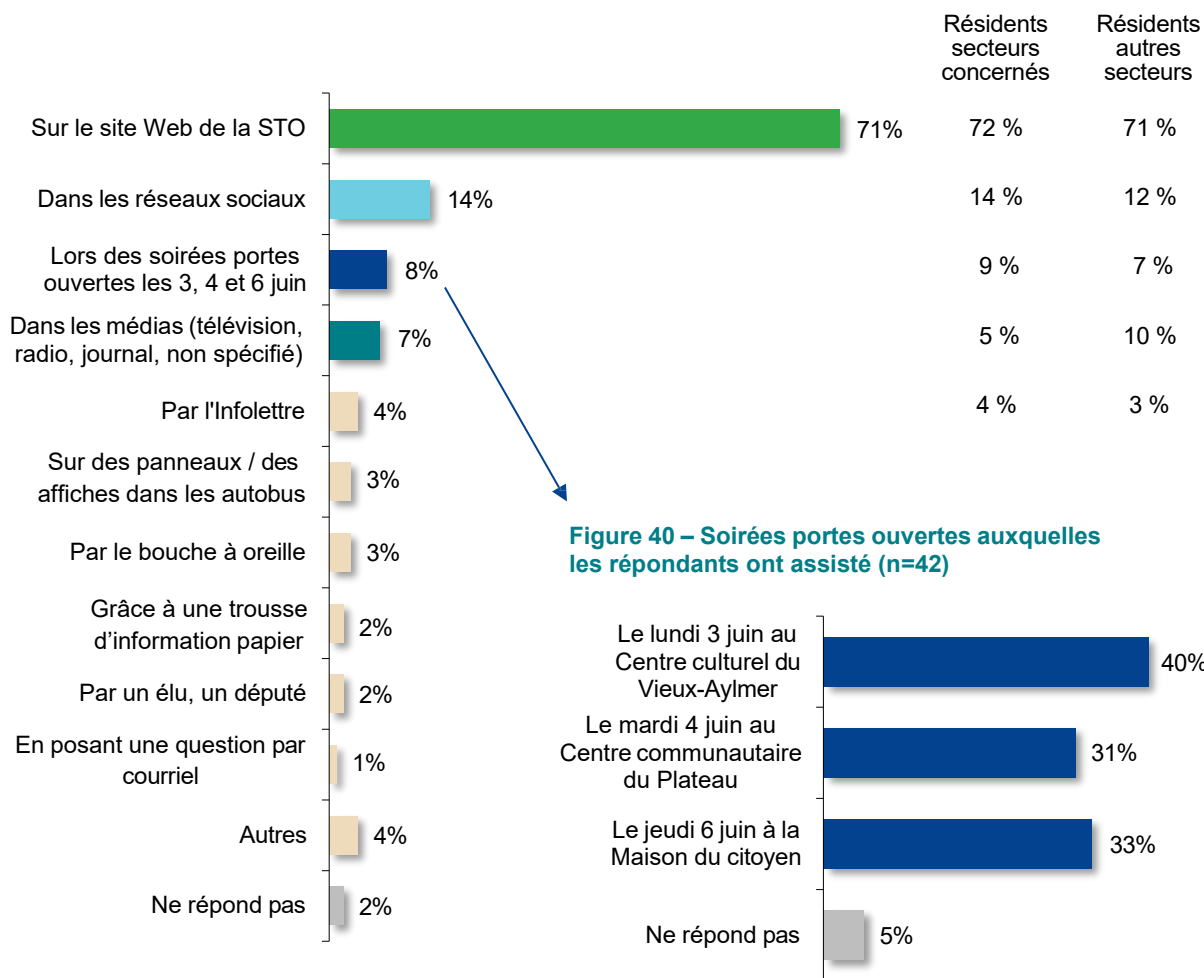
Moyens d'information

Tout d'abord, les répondants étaient invités à indiquer par quels moyens ils s'étaient informés sur l'étude et les scénarios. Près des trois quarts ont visité le site de la STO qui contenait les informations essentielles à la compréhension des différents enjeux soulevés par l'étude.

14 % se sont renseignés via les réseaux sociaux, 8 % en se rendant aux soirées portes ouvertes, et 7 % via les médias.

Figure 39 – Moyens d'information sur l'étude et les scénarios (n=503)

Q37. Comment vous êtes-vous informé sur l'étude et les scénarios?



Satisfaction à l'égard de la consultation

Ensuite, les répondants étaient invités à faire part de leur appréciation à l'égard de différents aspects de la consultation publique.

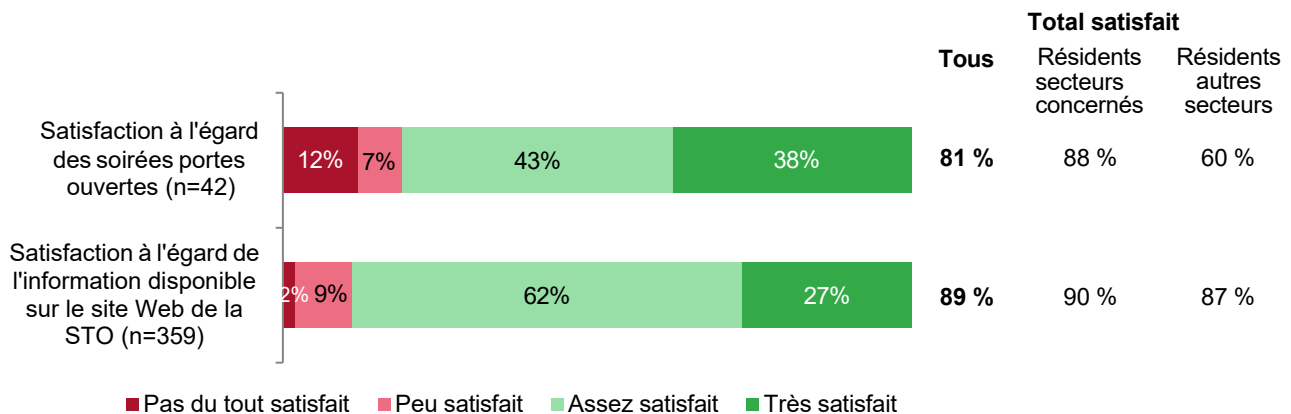
Les participants aux soirées portes ouvertes ont dit être satisfaits à 81 %, dont 88 % pour les résidents de la partie ouest de Gatineau. Il faut toutefois considérer ces résultats avec réserve étant donné le faible nombre de répondants.

Les personnes qui se sont renseignées sur le site Web de la STO étaient 89 % à se déclarer satisfaites de l'information disponible.

Figure 41 – Satisfaction à l'égard des outils d'information

Q39. Quel est votre niveau de satisfaction à l'égard des soirées portes ouvertes?

Q40. Quel est votre niveau de satisfaction à l'égard de l'information disponible sur le site Web de la STO?

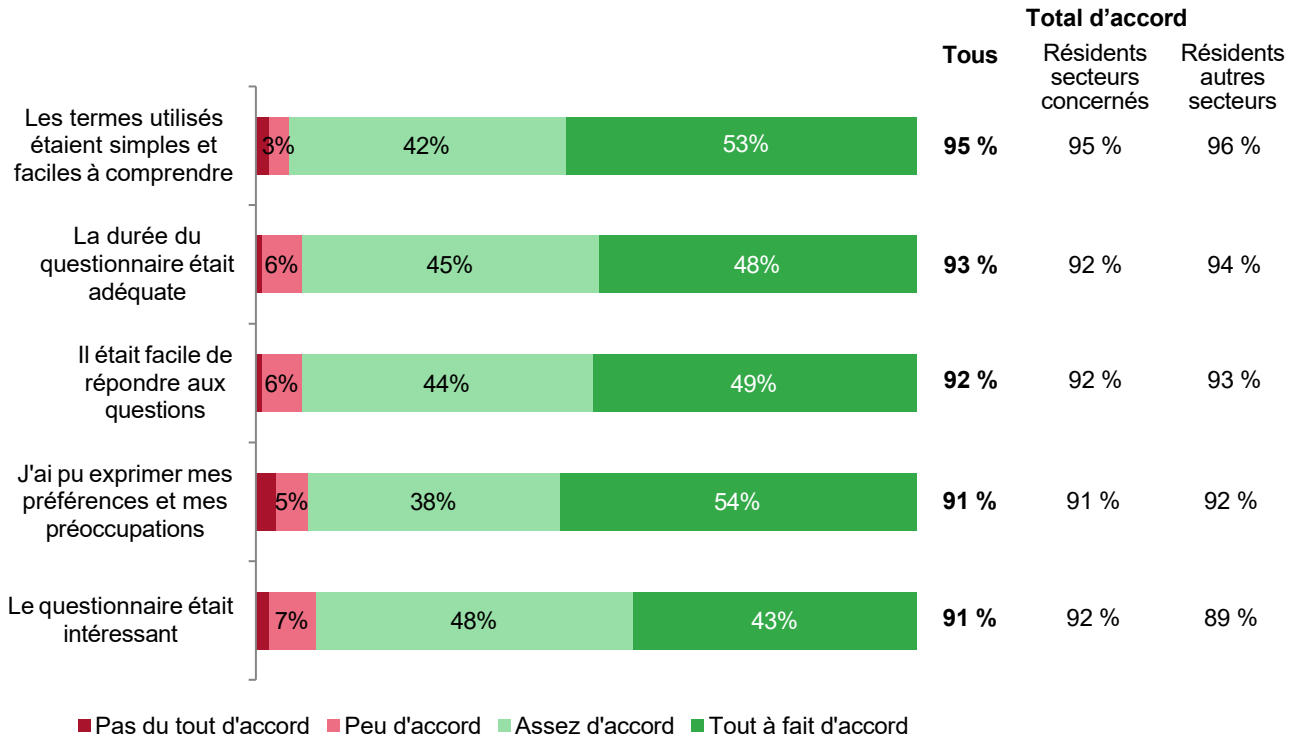


En ce qui concerne le questionnaire, le niveau de satisfaction était relativement élevé :

- 95 % ont trouvé les termes utilisés simples et faciles à comprendre;
- 93 % ont jugé la durée du questionnaire adéquate;
- 92 % ont estimé qu'il était facile de répondre aux questions;
- 91 % ont dit avoir pu exprimer leurs préférences et leurs préoccupations;
- 91 % ont trouvé le questionnaire intéressant.

Figure 42 – Satisfaction à l'égard du questionnaire (n=501)

Q41. Quel est votre degré d'accord avec les énoncés suivants?



Commentaires sur la consultation

Les répondants étaient également invités à faire part de leurs commentaires sur la consultation. Près de 200 répondants ont saisi cette opportunité. Leurs commentaires sont catégorisés ci-dessous.

Tableau 18 – Commentaires sur la consultation (n=501)

Q42. Avez-vous des commentaires sur le processus de consultation?

Commentaires	Mentions	% répondants
Remerciements / félicitations	82	16 %
Il manquait certaines informations (coûts, services locaux, croissance de la population, définitions, rapports complets, etc.).	24	5 %
L'information était complexe / difficilement accessible / manquait de lisibilité.	19	4 %
La consultation est inutile / biaisée / devrait être réalisée par un organisme indépendant.	15	3 %
Il faut prendre l'opinion de la population en compte.	15	3 %
Il faut tenir la population au courant de la suite du projet.	12	2 %
Il est important d'assurer une bonne représentativité de la population.	11	2 %
Il n'y a pas eu assez de publicité pour la consultation / La période de consultation aurait dû être plus longue.	11	2 %
Il aurait fallu plus de consultations en personne.	10	2 %
Il faut aller de l'avant rapidement.	7	1 %

Commentaires	Mentions	% répondants
Participer à la consultation prenait trop de temps.	4	1 %
L'analyse des experts devrait avoir plus de poids que l'avis de la population.	3	1 %
L'information aurait dû être disponible en anglais.	3	1 %
Autres commentaires	5	1 %
Commentaires sur l'étude ou d'autres enjeux	13	3 %
Aucun commentaire	287	57 %

Quelques-uns des commentaires reçus sont reproduits ci-dessous :

Thank you for taking the time to ask the residents and bus users for our opinion. Not all cities would do this, so the fact that you want to hear from the people means a lot to me and means you care about your residents. It is very much appreciated!

I think this is one of the best consultation processes I have been through.

Les dates des consultations en personne n'étaient pas annoncées assez en avance; plus de dates auraient permis plus de gens à y aller. Les vidéos étaient claires. Les questions/choix de réponse étaient parfois trop restreintes.

Vous donnez beaucoup d'information, sinon les discussions avec les chargés de projets c'est bien, on est bien accueilli. On ne sent pas que la STO est déconnecté de ses citoyens. SVP utiliser le terme USAGERS, et non CLIENTS pour parler des utilisateurs de votre service. Vous êtes un service public, pas une entreprise privée.

Félicitations! Très accessible, et permet de nous exposer de manière compréhensive les options et nous faire sentir comme une partie prenante du processus de prise de décision

L'information disponible sur le site internet est une synthèse intéressante mais manque de profondeur pour certain résidents plus aguerri. Les temps de parcours annoncés sont, à mon avis, irréalistes. La congestion fréquente, le non-respect des voies réservés, l'absence de mesures de priorité aux autobus au coin de la promenade du portage et d'Alexandre-taché, le bouchon de circulation perpétuel entre les terrasses chaudière et l'UQO rendre improbable les temps de parcours annoncés. Or, il s'agit du facteur déterminant pour une majorité d'usager. À mon avis, vous avez instauré un biais en faveur de l'autobus dans votre étude ce qui a pour conséquence de biaiser les résultats. Il est impensable qu'un système de tramway en site propre prenne le même temps qu'un trajet en autobus même avec des mesures préférentielles.

Le coût estimé de chaque option ainsi que la logique derrière le choix du pont portage auraient pu contribuer à la crédibilité de la consultation.

La description des scénarios (et plus particulièrement les images décrivant les avantages et inconvénients de chaque scénario) étaient difficiles à consulter sur des tablettes et des téléphones, car les images étaient floues. Il m'a fallu utiliser un ordinateur.

J'aurais aimé avoir plus de détails sur les alternatives qui existeront hors du lien structurant (par exemple pour se rendre à Tunney's Pasture). J'aurais aimé les évaluer.

L'explication des scénarios et des variantes me semblent assez compliquée. Peut-être est-ce la nature et les défis du projet, mais ça demande une bonne dose de réflexion pour saisir le tout. Ce faisant, j'ai des doutes que la consultation soit très accessible pour certaines personnes. Rejoint-on les personnes les plus vulnérables avec ce mode de consultation?

Les secteurs plus affectés devraient être consultés indépendamment (et pas seulement les associations de résidents). Les consultations devraient se faire tout au long du processus - AVANT la prise de décision et les annonces publiques (qui ont un impact différent sur les quartiers "menacés").

La consultation n'a aucun pouvoir de contrainte, donc c'est un peu une formalité. Serait intéressant de faire le bilan, une fois les travaux complétés... voir si les priorités des citoyens ont été respectées en bout de compte... Je suis sceptique.

J'espère vraiment que les avis des citoyens seront pris en compte lors du processus décisionnel. Le questionnaire et la trousse d'information sont très bien structurés. Le fait de demander l'avis des citoyens est très important, mais encore plus important est de les écouter.

Atelier de réflexion

En plus du questionnaire, le processus de consultation public incluait un atelier de réflexion ouvert à tous. Celui-ci s'est tenu le 17 juin de 18 h à 20 h à l'hôtel DoubleTree by Hilton dans le secteur Aylmer.

L'objectif de cet atelier était de favoriser la discussion et l'échange pour aller au-delà des questions posées dans le questionnaire, aborder le sujet sous des angles différents, et utiliser l'intelligence collective pour compléter la démarche de consultation. Plusieurs sujets de discussion étaient proposés sur lesquels les participants ont échangé en groupes.

40 citoyens s'étaient inscrits, cependant, seuls 22 d'entre eux se sont présentés. Afin d'assurer une diversité des lieux de résidence dans chaque groupe, les participants ont été répartis à 3 tables rondes différentes. Des membres de la STO et de WSP étaient également présents.

L'atelier de réflexion s'est déroulé en 3 parties :

1. « Rêvons au succès »
2. « Comprendre l'expérience client »

3. Questions et commentaires

Les deux premières parties ont duré environ 50 minutes chacune et étaient composées toutes les deux de deux exercices, lesquels comprenaient systématiquement un travail par groupe (20 minutes) puis une plénière (5 minutes). Le travail par groupe favorisait les discussions entre les participants à une même table et la plénière permettait de présenter les réponses apportées à chaque table et échanger avec l'ensemble des participants autour des enjeux soulevés. Enfin, la troisième partie a permis aux participants de poser des questions et apporter de nouveaux commentaires qui n'avaient pas été abordés précédemment lors de l'atelier.

Partie 1 – « Rêvons au succès »

L'objectif de cette partie était de changer le niveau de réflexion, de bâtir sur nos histoires et nos valeurs collectives pour imaginer un avenir positif et découvrir les facteurs de succès.

Exercice 1

Pour ce premier exercice, la question était la suivante : « *Partagez un moment où vous vous êtes sentis fier d'être un citoyen de Gatineau. Échangez sur ce qui s'est passé. Qu'est-ce qui était unique? Qu'est-ce qui vous a rendu fier, précisément?* »

Les expériences mentionnées par les participants sont les suivantes :

- Les pistes cyclables et le plan directeur du réseau cyclable de la Ville de Gatineau
- La nature proche de la ville : Parc de la Gatineau, Rivière des Outaouais, Forêt Boucher
- Les activités en plein air, les marchés
- La proximité avec Ottawa, le Parlement, les musées
- Les organismes communautaires
- Une ville à taille humaine et sécuritaire, idéale pour élever des enfants
- Les centres-villes de Hull et Aylmer, la marina d'Aylmer
- La culture : les Mosaïcultures, le Musée canadien de l'histoire
- La solidarité lors des situations difficiles (les inondations, la tornade)
- Le plan de gestion des matières résiduelles

La deuxième question permettait de faire des liens entre les expériences partagées. « *Qu'est-ce que les expériences choisies révèlent sur vos valeurs? Y a-t-il des éléments communs?* »

Les valeurs mentionnées par les participants sont les suivantes :

- Processus consultatif et participatif de la Ville (opinion des citoyens prise en compte)
- Attention portée à l'environnement et au patrimoine culturel
- Volonté de mener des actions qui contribuent au bien-être (qualité de vie)
- Fortes valeurs de solidarité, entraide, résilience

Exercice 2

La question posée aux participants était la suivante : « *Nous nous projetons en 2028. C'est l'ouverture du système structurant et c'est un vif succès. Il donne envie aux automobilistes de prendre le transport en*

commun et l'achalandage est au rendez-vous. Cette réalisation remplit les citoyens de fierté. Qu'est-ce que la STO, la Ville ou les citoyens ont fait? Quelles ont été les clés de cette réussite? »

Les éléments mentionnés par les participants sont les suivants :

- Consultation de la population, financement obtenu, respect de l'échéancier
- Système intéressant financièrement
- Temps de parcours réduits, proximité (pas de correspondances, pas plus de marche)
- Système fréquent et fiable
- Tracé bien planifié, bonne desserte (Aylmer, Cégep, hôpitaux...), stimule le développement
- Considération des modes actifs (à pied, à vélo), des déplacements inter-quartiers
- Attrayant pour les jeunes et les personnes démunies
- Système sécuritaire, silencieux, innovant, confortable, universellement accessible
- Connexion entre les deux villes de Gatineau et Ottawa
- En phase de construction : alternatives proposées, viabilité des commerces

On demandait ensuite aux participants de choisir les 3 actions qu'on devrait faire absolument, parce qu'elles sont facilement réalisables et qu'elles auraient le plus d'impact.

Les éléments mentionnés par les participants sont les suivants :

- Système rapide, assez pour que les automobilistes passent au transport collectif
- Système flexible et fréquent : 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7
- Bonne couverture du territoire, réseau d'autobus local efficace

Partie 2 – « Comprendre l'expérience client »

L'objectif de cette partie était de réfléchir ensemble aux implications des scénarios en termes d'expérience client.

Exercice 3

La question était la suivante :

Utiliser un seul mode ou deux modes différents sur les deux axes a plusieurs implications.

Dans les scénarios où le même mode est utilisé sur les deux axes, c'est un même système avec deux branches, une sur le chemin d'Aylmer et l'autre sur Saint-Raymond/Plateau.

Dans les scénarios hybrides, pour éviter que les deux modes se côtoient sur le même axe, le lien sur Plateau se poursuit sur Allumettières vers l'est jusqu'à Maisonneuve.

Quelles seraient les implications possibles pour les déplacements, que ce soit pour les résidents d'Aylmer, du Plateau ou de Hull? Quels sont les avantages des différents scénarios? Quels sont les inconvénients? Comment pourrait-on y remédier?

Les principales implications et recommandations mentionnées par les participants sont les suivantes :

a) Scénarios monomodes :

- Préférables car les usagers prendront l'axe avec le mode le plus performant

- Les clients du Manoir des Trembles seront mieux desservis
- L'efficacité est l'avantage principal du scénario « tout rail »

b) Scénarios hybrides :

- Permettent de franchir la barrière du Parc de la Gatineau ainsi que de desservir les usagers sur Allumettières
- Permettent d'offrir plus de possibilités pour le Plateau vers les centres-villes de Gatineau et Ottawa et les autres secteurs
- Le boulevard du Plateau semble préféré à celui des Allumettières pour les résidents du Plateau mais pas ceux d'Aylmer (détour trop long)

Exercice 4

Pour ce dernier exercice, la question était la suivante :

Dans tous les scénarios, on utilise deux axes pour assurer la desserte : Aylmer / Taché et Plateau / Allumettières. Cependant, on veut aussi assurer le lien entre Aylmer et le Plateau.

Sachant que chaque kilomètre de tramway coûte 50 à 80 millions de dollars, qu'il faut éviter que les deux modes circulent sur le même axe, mais que des services d'autobus peuvent compléter la desserte, comment peut-on assurer des déplacements efficaces entre Aylmer et le Plateau?

Vous pouvez vous appuyer sur deux scénarios différents de votre choix pour développer vos recommandations.

Les principales recommandations mentionnées par les participants sont les suivantes :

- Lignes d'appui et/ou lignes de rabattement
- Boucle Vanier/Allumetières/Wilfrid-Lavigne/chemin d'Aylmer intéressante
- Liens fréquents et rapides entre Aylmer et le Plateau
- Définir d'abord les priorités de développement du territoire et éviter l'étalement urbain : définir les zones à densifier puis choisir les axes préférentiels
- Éviter les correspondances sauf si elles sont bien faites

Partie 3 – Questions et commentaires

Les questions et commentaires abordés par les participants traitaient des sujets suivants :

- Méconnaissance des coûts des scénarios à ce stade de l'étude
- Interconnexion entre les centres-villes de Gatineau et Ottawa
- Préférence pour des autobus électriques plutôt qu'un tramway
- Volonté de la Ville d'Ottawa d'accepter des autobus de la STO en son centre-ville
- Aménagement des stations
- Prochaines étapes de l'étude
- Envoi des informations au panel d'usagers

Mémoires

En marge de la consultation auprès des citoyens, la STO a également reçu 11 mémoires d'organismes ou de particuliers :

- **Antoine L. Normand** a soumis un mémoire le 3 juin 2019 à la Ville de Gatineau et à la STO. Dans celui-ci, il évoque les problématiques de de congestion routière et de pollution, mais il estime que Gatineau n'a pas la quantité suffisante d'usagers, ni la capacité financière de payer un train léger. Au lieu de cela, M. Normand propose que le train léger d'Ottawa ajoute une extension de ses rails jusqu'à Gatineau, ainsi la correspondance avec les autobus de la STO se ferait à Gatineau. Il évoque également une autre alternative, soit utiliser des autobus électriques de faible capacité (20 personnes). Enfin, M. Normand propose d'encourager le covoiturage à deux occupants et de réserver les stationnements en centre-ville aux véhicules électriques.
- **Robert Moreau** a soumis un mémoire le 3 juin 2019 dans lequel il propose d'investir dans un train électrique rapide sur arches. Celui-ci voyagerait dans les airs et les quais seraient en hauteur. Ce train desservirait les centres-villes de Hull et Ottawa, les secteurs Aylmer et Plateau à l'ouest et le boulevard Maloney à l'est, jusqu'à Buckingham voire une même extension possible jusqu'à Thurso. Les autobus réguliers circuleraient toujours et il pourrait y avoir un service de navettes dans certains quartiers.
- **Frédéric Pouyot** de la société **GPEKS**, fournisseur d'équipements d'énergie solaire à Ottawa, a déposé un mémoire le 17 juin 2019 afin d'évoquer un système différent du bus et du tramway, envisagés par la STO : l'option ferroviaire de type « Tram Surélevé ». Selon GPEKS, l'implantation d'un tramway présente de nombreux inconvénients par rapport à un tel système : coût deux fois plus élevé, augmentation des accidents de voiture, congestion des autres voies, danger pour les vélos et les motos, bruit pour les résidents à proximité.
- **Bill Clennett** a soumis un mémoire le 21 juin 2019 qui appuie le train léger comme choix de système structurant et recommande de relier son trajet au tracé du Rapibus qui devrait être remplacé par un train léger. Un tel système permettrait selon lui d'orienter l'aménagement du territoire afin d'accroître l'utilisation du transport en commun.
- **Stéphane Vigneault** a soumis un mémoire le 21 juin 2019 dans lequel il met l'accent sur le quartier de Val-Tétreau. Il souhaite profiter de la construction du système structurant pour régler le problème d'urbanisme principal de ce quartier, qui stagne commercialement : la configuration du boulevard Alexandre-Taché, dangereux et laid. La solution est donc de réduire la circulation à une seule voie dans les deux sens entre la rue St-Dominique et l'UQO, ce qui donnerait plus d'espace aux trottoirs et pistes cyclables. Aussi, le tracé du tramway emprunterait le boulevard Lucerne (nouvelle voie verte) à partir de la rue St-Dominique et passerait derrière l'UQO. La Ville de Gatineau devrait selon lui compléter cela par d'autres chantiers, par exemple autour de l'école Jean-de-Brébeuf.
- Le comité d'urbanisme de l'**Association des résidents des Jardins Taché (ARJT)** a déposé le Plan de développement durable du quartier Val-Tétreau en tant que mémoire le 23 juin 2019. L'ARJT défend le dossier de la sécurité sur le boulevard Alexandre-Taché et s'oppose fermement au déploiement d'un service rapide par bus. Au cœur de ce plan de développement se trouve un quartier de type TOD (*Transit Oriented Development*) pour Val-Tétreau, qui prône la densification

résidentielle et commerciale du boulevard Alexandre-Taché autour de l'axe de transport du train léger, qui doit emprunter ce boulevard car il sera une solution efficace pour régler la congestion et améliorer la sécurité du quartier.

- L'organisme **Vivre en Ville** a soumis un mémoire le 24 juin 2019. Dans celui-ci, il recommande d'abord un arrimage concret et complet avec l'aménagement du territoire, à savoir relier les milieux de vie entre eux, y planifier des stations en leur cœur, assurer la proximité des activités au réseau structurant et considérer la possibilité de réduire la place allouée à l'automobile. Également, Vivre en Ville demande que le projet soit réalisé selon les deux axes proposés (boulevard du Plateau et chemin d'Aylmer), que l'électrification des transports collectifs soit priorisée et que des connexions efficaces avec le centre-ville d'Ottawa soient renforcées.
- **Louis LePage** a soumis un mémoire le 24 juin 2019 afin de formuler ses commentaires et ceux de sa famille. Il estime que le tramway n'est pas une solution économiquement réaliste pour un système structurant dans l'ouest de Gatineau. Il propose la construction d'un campus de télétravail dans le secteur ouest, et surtout une extension du train léger d'Ottawa jusqu'au centre-ville de Hull et la construction d'une gare centrale située sur les terrains de l'aréna Guertin ou ceux au sud de la Fonderie, ce qui permettrait d'éliminer tous les autobus de la STO au centre-ville d'Ottawa.
- **Mike Clemann**, propriétaire de l'**Hôtel British**, situé sur la rue Principale à Aylmer, a soumis un mémoire le 24 juin 2019 dans lequel il propose que le tramway se rende jusqu'à la marina d'Aylmer via la rue Principale. Il estime que le Vieux Aylmer a besoin d'une meilleure desserte de transport afin de stimuler la croissance économique de ce secteur, de le connecter à tous les secteurs de Gatineau et Ottawa, et de permettre aux citoyens et aux touristes de profiter de l'eau et du soleil.
- L'organisme **Action vélo Outaouais** a soumis un mémoire le 26 juin 2019 dans lequel il soutient la mise en place d'un système structurant dans l'ouest de Gatineau. Action vélo Outaouais insiste particulièrement sur les déplacements vélo : du domicile des cyclistes vers les stations et les corridors proposés ; à même les corridors proposés ; en complémentarité avec les modes de transport proposés soit en transportant son vélo à même les véhicules ou en laissant son vélo à des endroits sécurisés aux stations. La traversée des ponts vers Ottawa devra également être étudiée de près, en maintenant les aménagements cyclables présents et en aménageant des stations à proximité.
- Finalement, **MOBI-O**, le centre de gestion des déplacements de Gatineau et sa région, a soumis un mémoire le 31 juillet 2019, dans lequel il appuie le projet de système structurant dans l'ouest de Gatineau et demande d'assurer la planification de celui-ci de manière intégrée à l'aménagement du territoire. MOBI-O suggère de favoriser l'intégration des modes de transports durables par le développement de milieux de vie de qualité autour des stations. Il met l'accent sur l'optimisation des connexions du réseau avec les centres urbains autour des axes. Enfin, il demande de tenir compte de l'acceptabilité sociale du projet et de préserver l'intégrité des déplacements lors des périodes de travaux.

Les mémoires peuvent être consultés à l'annexe 3.

Conclusion et pistes de réflexion

Avec près de 700 questionnaires complétés, la consultation publique sur le système structurant de transport en commun dans l'ouest a enregistré l'un des taux de participation les plus élevés que Gatineau ait connus ces dernières années. Même si c'est un succès tout relatif par rapport au nombre de citoyens concernés, la fréquentation du site Web atteste de l'intérêt de la population pour les projets de transport en commun. L'appréciation de la consultation semble indiquer que la STO est parvenue à faciliter la compréhension d'enjeux souvent complexes.

La consultation a également attiré une certaine diversité de citoyens : des résidents de l'ouest et de l'est, des usagers du transport en commun et des automobilistes. Même si les résultats ne sont pas représentatifs de la population générale, les écarts entre les différentes catégories de population permettent de comprendre certaines tendances.

Ainsi, on note que quel que soit leur lieu de résidence, la quasi-totalité des répondants considère que la mise en place d'un système structurant de transport en commun dans l'ouest est un investissement nécessaire, ce qui est une excellente fondation pour l'acceptabilité sociale du projet.

De fait, le projet est attendu avec impatience dans l'ouest et les attentes sont particulièrement élevées. On constate un engouement pour le tramway qui se fait sentir à travers l'ensemble des réponses au questionnaire. Pour beaucoup des participants, c'est d'ailleurs la seule option acceptable. Certains peuvent en revanche se rallier à un scénario hybride, mais à condition que les rails soient bâtis de leur côté de la ville!

C'est que le tramway est perçu comme étant plus efficace, fiable, écologique et viable à long terme.

Mais l'argument qui revient le plus souvent est celui de la rapidité. Cela peut surprendre. En effet, le tramway est plutôt moins rapide que l'autobus, toutes choses étant égales par ailleurs. Cependant, les citoyens associent l'autobus à la congestion et ne peuvent pas imaginer qu'un système rapide par bus puisse bénéficier d'aménagements de la même qualité qu'un mode sur rail, ni qu'un tramway puisse être pris dans la congestion.

Même si le système bénéficie d'infrastructures de classe mondiale et de priorités absolues aux intersections, ces attentes à l'égard du temps de déplacement pourraient être difficiles à satisfaire étant donné la trame urbaine dans laquelle il devra s'insérer.

Le tramway évoque par ailleurs certaines craintes, telles que l'accès à des services locaux efficaces et fréquents dans les quartiers ou entre les secteurs qui ne seront pas reliés par le système structurant, et la nécessité de faire des correspondances. Normales dans les réseaux dotés de métros ou de tramways, comme le notent à juste titre plusieurs participants, celles-ci sont encore entourées de préjugés très négatifs à Gatineau.

À cet égard, la question de l'arrimage avec Ottawa divise les répondants. Si certains considèrent que l'on devrait voir les deux réseaux comme un système métropolitain unique qui ne devrait pas avoir de redondances, d'autres tiennent à pouvoir faire la totalité de leur déplacement sur le réseau de la STO. L'expérience doit donc être la plus fluide possible d'un côté à l'autre de la rivière des Outaouais.

On note aussi une préoccupation quant aux impacts du système structurant sur les riverains, résidents ou commerçants, ainsi que sur les édifices patrimoniaux et les milieux naturels. Le niveau d'acceptabilité à l'égard des expropriations est relativement faible. Cela explique que les participants aient

systématiquement privilégié les variantes où il y aurait le plus d'espace pour aménager un lien structurant. La seule exception est le boulevard du Plateau, qui est préféré par une large majorité au boulevard des Allumettières, jugé inhospitalier.

La plupart des répondants sont toutefois davantage ouverts à une réduction du nombre de voies de circulation pour donner davantage de place au transport en commun. Certains y voient une solution à la congestion croissante, qui est un enjeu récurrent dans les commentaires des participants. Cependant, d'autres y voient une menace importante pour la fluidité automobile. Il sera donc important pour la STO de démystifier l'impact du système structurant (et d'une potentielle réduction de la capacité routière) sur la congestion.

Cette divergence d'opinions est une des manifestations de profonds clivages qui transparaissent dans les résultats de la consultation.

On observe tout d'abord un clivage entre les résidents de l'ouest, qui demandent un système de transport en commun qui puisse faire face à la croissance de la population et de l'achalandage qu'ils constatent au quotidien, et ceux de l'est, qui ne sont pas convaincus de la nécessité d'investissements aussi importants. En filigrane, il y a un sentiment d'iniquité entre les niveaux de services offerts aux citoyens.

On note aussi un clivage socio-démographique entre des citoyens jeunes, éduqués, fortement préoccupés par les changements climatiques, et des citoyens plus âgés, davantage portés à utiliser l'automobile et inquiets de l'impact de ces choix sur leur compte de taxes.

La STO doit donc continuer à communiquer largement sur le projet, informer la population de ses exigences et contraintes et expliquer le pourquoi des décisions afin d'obtenir le soutien de l'ensemble des citoyens pour la réalisation de ce projet d'envergure.

ANNEXE

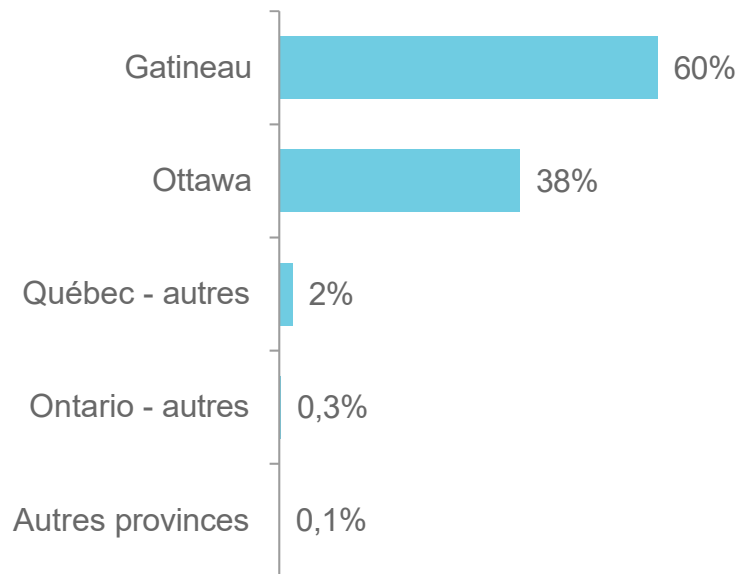
B RÉSULTATS DE CONSULTATION 2020

Résultats de consultation

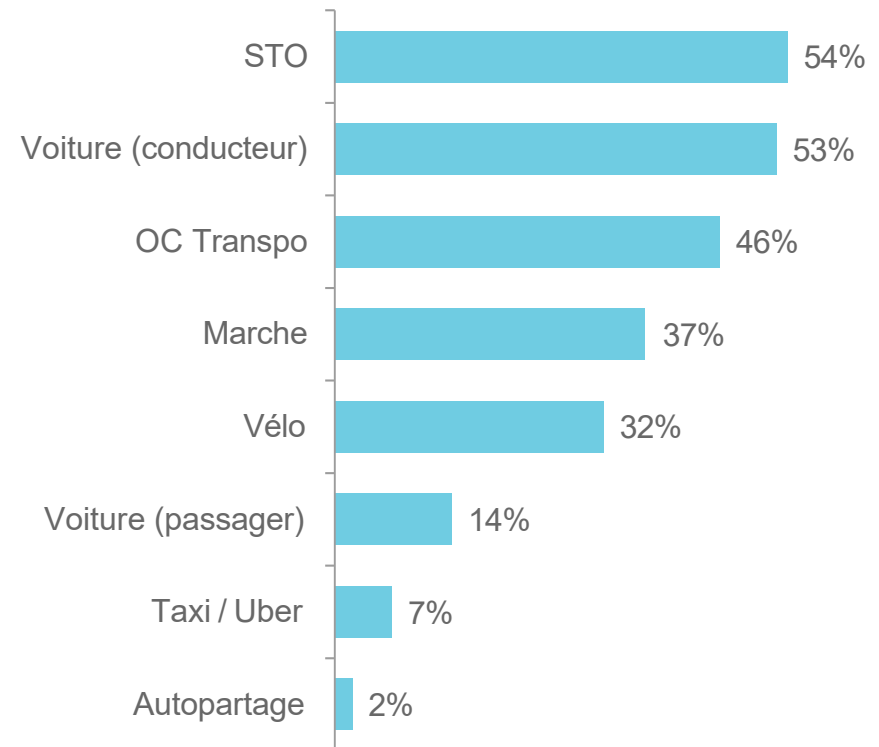
Profil des répondants

1 503 répondants

Lieux de résidence



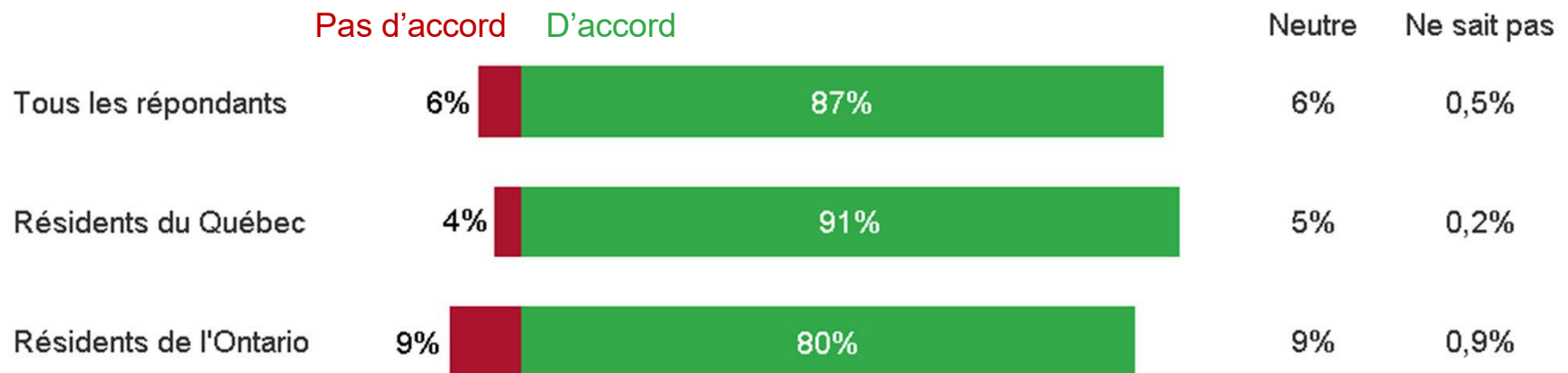
Principaux modes de transport



Objectifs du système structurant

Q1. Êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants concernant le système de transport en commun qui relierait l'ouest de Gatineau à Ottawa?

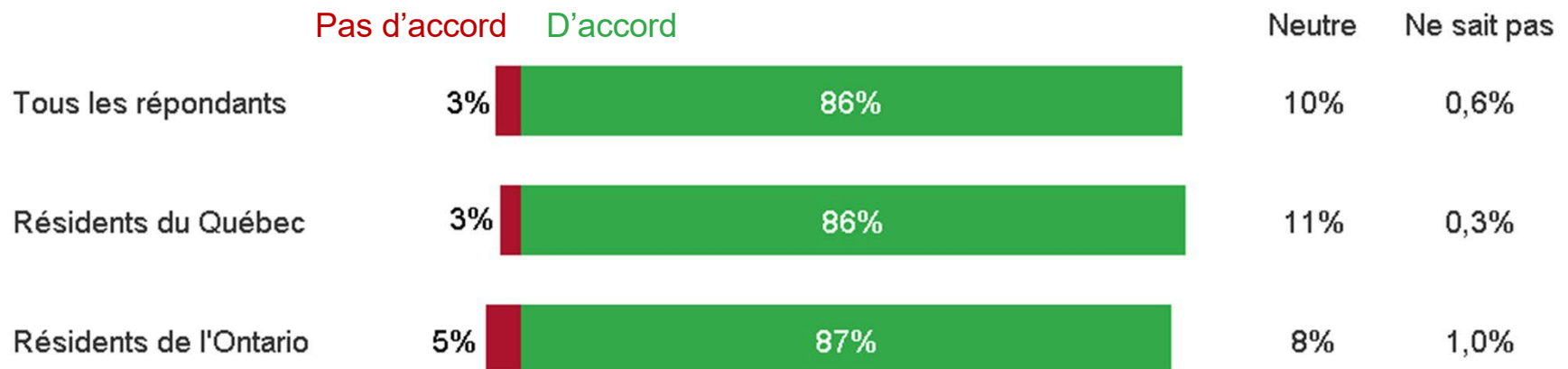
Le système de transport en commun doit desservir adéquatement **les destinations au centre-ville d'Ottawa.**



Objectifs du système structurant

Q1. Êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants concernant le système de transport en commun qui relierait l'ouest de Gatineau à Ottawa?

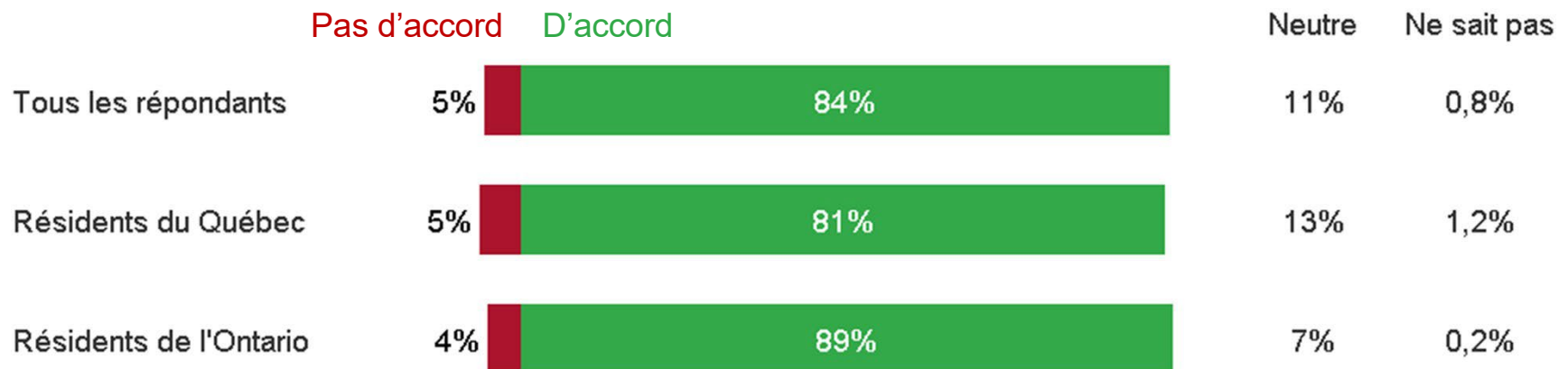
Le système de transport en commun doit desservir adéquatement **les destinations au centre-ville de Gatineau.**



Objectifs du système structurant

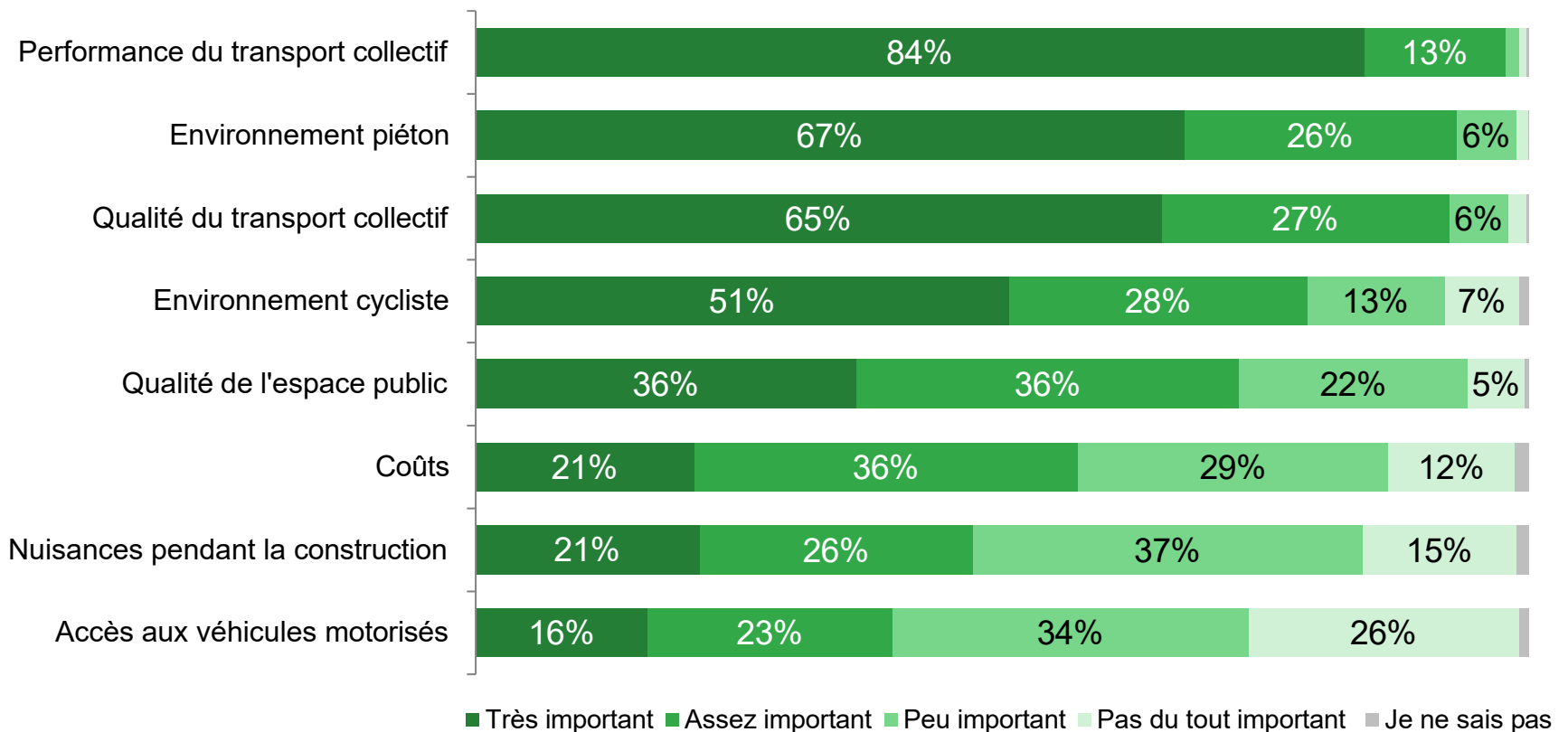
Q1. Êtes-vous d'accord avec les énoncés suivants concernant le système de transport en commun qui relierait l'ouest de Gatineau à Ottawa?

Le système de transport en commun doit **s'arrimer avec l'O-Train.**



Importance des différents critères

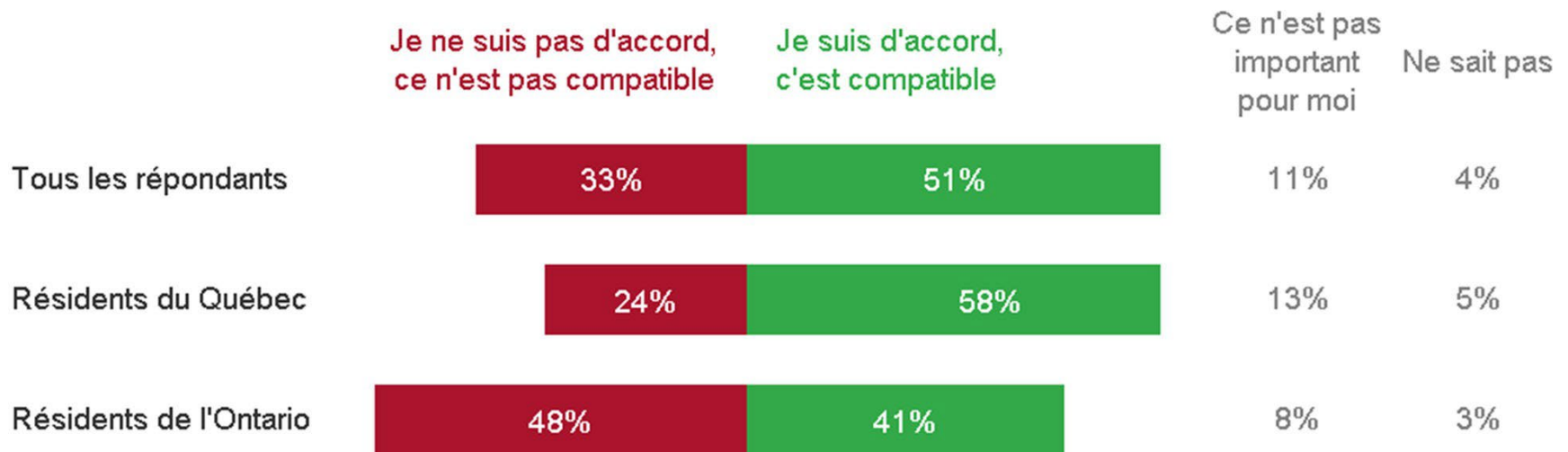
Q2. Il y a plusieurs options d'insertion à Ottawa. Selon vous, quel est l'importance des considérations suivantes :



Compatibilité avec le patrimoine

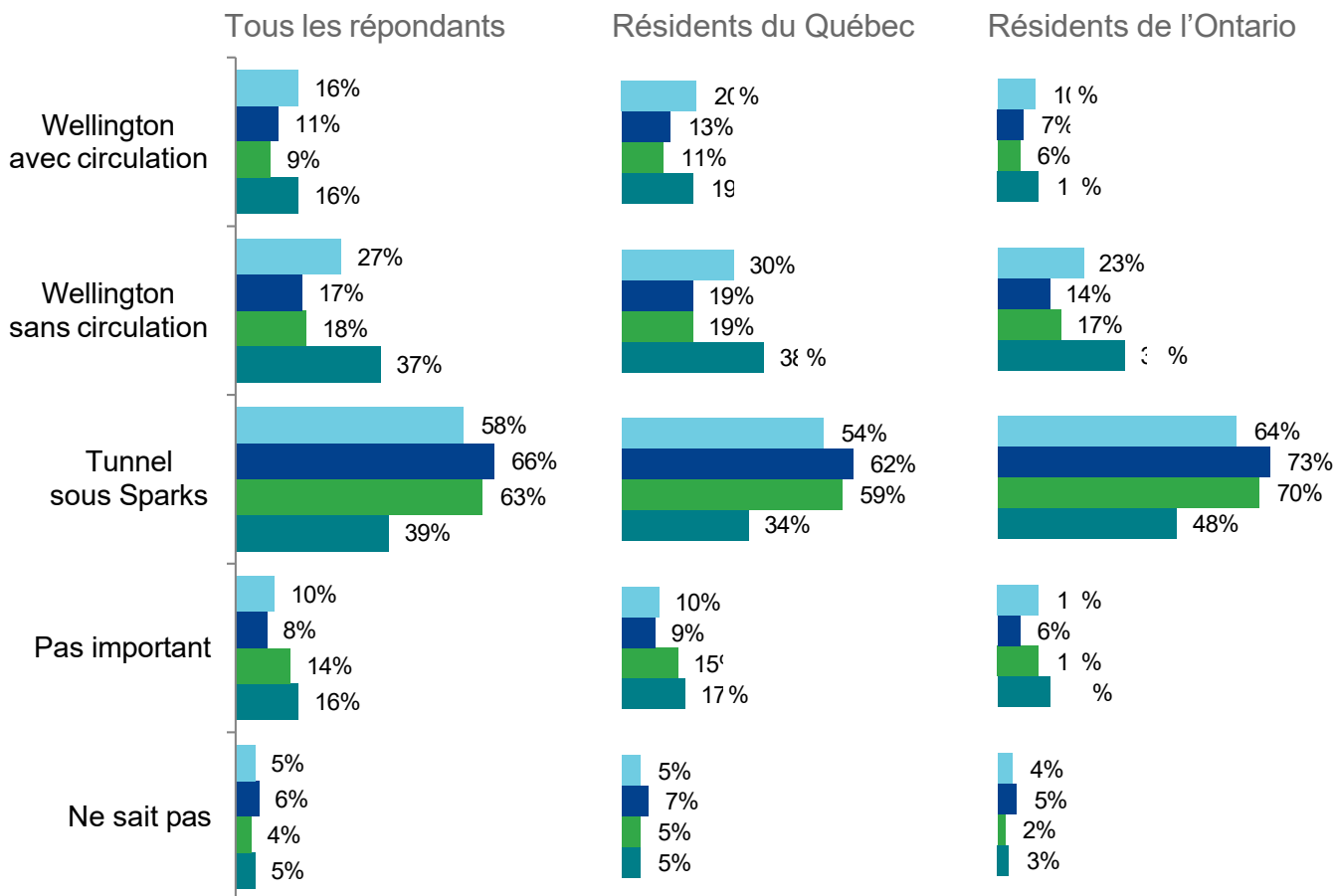
Q3. Êtes-vous d'accord avec l'énoncé suivant?

La présence d'un tramway sur la rue Wellington est compatible avec la préservation de l'image et de la valeur patrimoniale de la Capitale nationale et de la Colline du Parlement.



Préférences

Q4. Pour chacun des énoncés ci-dessous, indiquer l'option ou les options qui répondent le mieux à l'objectif. Plusieurs réponses sont possibles.



Répond le mieux à mes besoins de déplacements

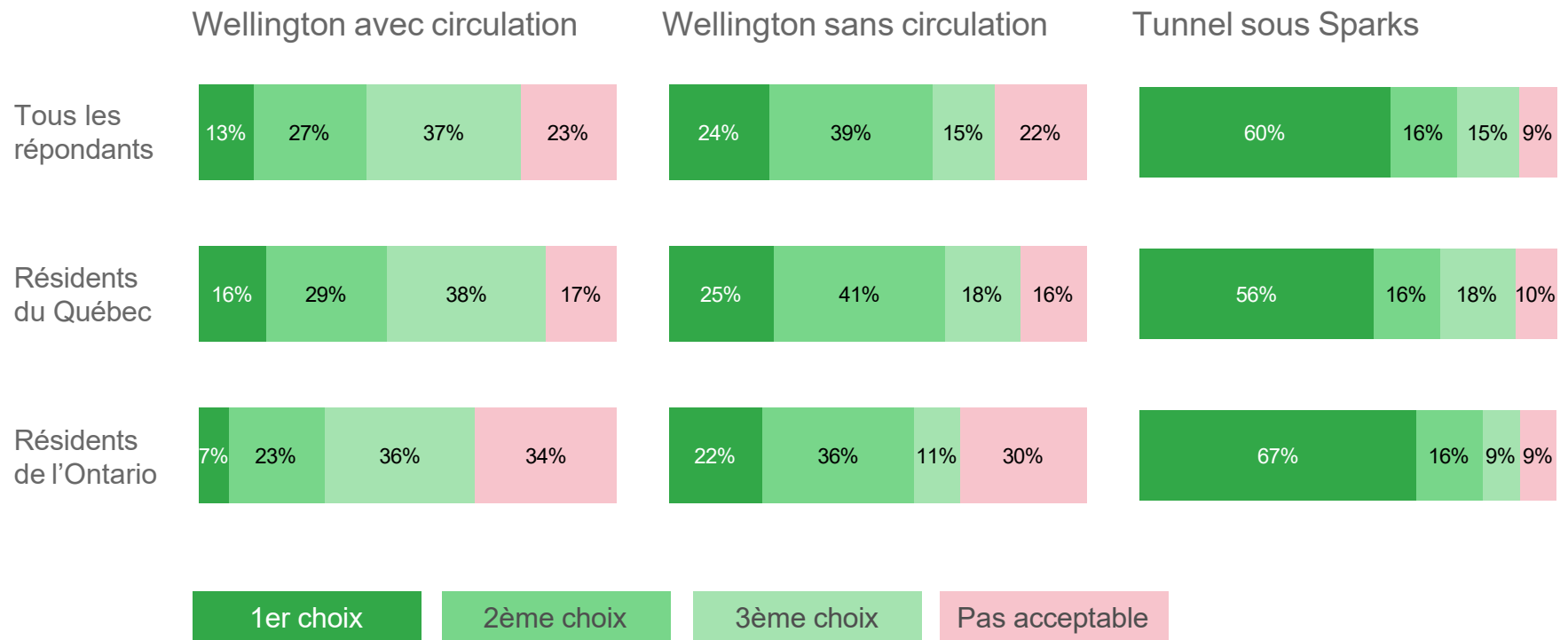
Offre la meilleure connexion entre les réseaux de la STO et d'OC Transpo

Offre le meilleur accès à la rue Sparks revitalisée

Offre le meilleur accès à la Cité parlementaire

Préférences

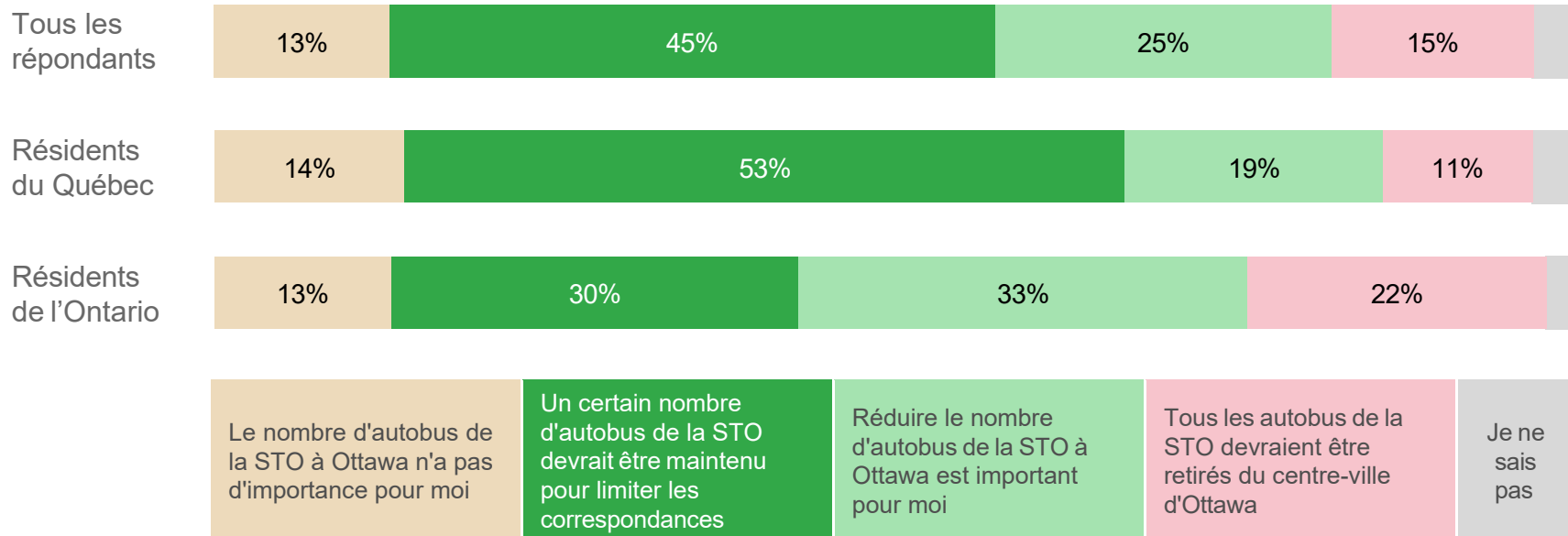
Q5. Veuillez indiquer votre ordre de préférence parmi les 3 options proposées.



Autobus de la STO à Ottawa

Q6. Il y a trois scénarios à l'étude. Chaque scénario demandera qu'un certain nombre de lignes d'autobus de la STO continuent à se rendre à Ottawa. Le nombre d'autobus sera réduit de 30 à 70 % par rapport aux volumes actuels, dépendamment du scénario retenu.

Parmi les énoncés ci-dessous, lequel correspond le mieux à votre opinion sur ce sujet?



Conclusions

- La grande majorité des participants à la consultation jugent important de desservir adéquatement les centres-villes et d'arrimer les réseaux de transport en commun de Gatineau et d'Ottawa.
- La performance et la qualité du transport collectif ainsi que la qualité de l'environnement piétonnier sont les trois aspects les plus importants pour les répondants.
- L'accès aux véhicules, les nuisances et les coûts sont jugés moins importants.
- Les participants sont partagés quant à la compatibilité de la préservation du patrimoine avec un tramway en surface. Près du tiers des résidents d'Ottawa considèrent les options sur Wellington inacceptables.
- Le tunnel sous la rue Sparks est privilégiée par la majorité des répondants.
- Une minorité de répondants considère que tous les autobus de la STO devraient être retirés du centre-ville d'Ottawa (11 % des Gatinois et 22 % des Ottaviens).

Merci!