



**RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE
DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN
VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS**

Rapport préliminaire

Octobre 2008



N/D: F085808

**CONSORTIUM
DESSAU | GROUPE S.M.**

Réaménagement de l'autoroute Bonaventure
à l'entrée du centre-ville,
de la rue Saint-Jacques à la rue Brennan
Volet Griffintown / chemin des Irlandais



Société du Havre de Montréal

Équipe de projet : Daniel Lamarche, B. Sc. urb.
Félix Marré, ing. jr., M. Sc. A.
Eya Wetu Talaki, ing. jr., M. Sc. A.
Dimitri Nguayem, ing. jr.
Virginie Gauvin, M. urb.
Zeljko Derkovic, technicien infographe

75, rue Queen, bureau 5200
Montréal, Québec, H3C 2N6
Canada

Téléphone : 514 982-6001
Télécopieur : 514 982-6106
www.groupesm.com

N./Réf.: F085808
Octobre 2008



Table des matières

1	INTRODUCTION	1
1.1	Contexte du mandat	1
1.2	Portée du mandat	1
1.3	Objectifs	2
1.4	Approche méthodologique.....	3
1.4.1	Étapes de l'approche préconisée	4
1.4.2	Horizon de planification et choix des périodes d'analyse	6
1.4.3	Sources de données.....	6
1.4.4	Logiciels de simulation.....	7
1.5	Éléments de cadrage	7
1.5.1	Caractéristiques de la zone d'étude	7
1.5.1.1	Localisation de la zone d'étude	8
1.5.1.2	Utilisation du sol.....	8
1.5.1.3	Signalisation verticale et marquage axial.....	10
1.5.1.4	Réseau de camionnage.....	10
1.5.1.5	Accessibilité	10
1.5.1.6	Réglementation et utilisation du stationnement	10
1.5.1.7	Desserte de transport en commun	12
1.5.1.8	Transports actifs	12
2	ACCESSIBILITÉ VIA LE CHEMIN DES IRLANDAIS	14
2.1	Conditions actuelles de circulation	14
2.1.1	Hiérarchie du réseau routier	14
2.1.2	Infrastructures routières existantes	15
2.1.1.1	Identification de la problématique.....	15
2.1.3	Débits de circulation	18
2.1.4	Fonctionnalité du réseau routier	18
2.2	Débits des principaux axes à destination du pont Victoria en pointe PM.....	22



3	CONTEXTE DE REDÉVELOPPEMENT DU VILLAGE GRIFFINTOWN	25
3.1	Cadre technique.....	25
3.1.1	Étude d'impact sur la circulation.....	26
3.1.2	Plan de gestion des déplacements	26
3.2	Cadre réglementaire	27
3.2.1	Plan Particulier d'Urbanisme	27
4	ANALYSE DES CONDITIONS FUTURES ANTICIPÉES - HORIZON TEMPOREL 2026	30
4.1	Méthodologie et provenance des débits projetés	30
4.2	Matrice des déplacements induits et affectation des débits projetés	30
4.3	Impacts des déplacements.....	31
4.4	Identification des points problématiques	32
4.5	Analyse de la fonctionnalité future anticipée.....	32
4.5.1	Heure de pointe du matin – Scénario 1.....	33
4.5.2	Heure de pointe du matin – Scénario 2.....	35
4.5.3	Heure de pointe de l'après-midi – Scénario 1	38
4.5.4	Heure de pointe de l'après-midi – Scénario 2.....	39
4.5.5	Synthèse de la problématique et nécessité d'intervention.....	42
4.6	Offre du mouvement de virage à gauche du chemin des Irlandais vers le pont Victoria	43
4.7	Propositions d'aménagement des voies publiques au carrefour rue Bridge / chemin des Irlandais.....	43
4.8	Étude des solutions.....	45
4.9	Géométrie, signalisation et programmation des feux projetés	46
4.10	Faisabilité technique et analyse d'impact des solutions	49
5	CONCLUSIONS, INTERVENTIONS RELATIVES ET RECOMMANDATIONS	51
	Annexe A CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE SERVICES	53
	Annexe B AFFECTATION DES DÉBITS POUR LE RÉSEAU FUTUR PAR VISUM	56



Liste des figures

Figure 1.1	Localisation de la zone d'étude et utilisation actuelle du sol	9
Figure 1.2	Hierarchie du réseau routier et modes de gestion des carrefours.....	11
Figure 1.3	Desserte en transport en commun	13
Figure 2.1	Conditions de circulation actuelles – Heure de pointe d'un après-midi de semaine.....	19
Figure 2.2	Déplacements à destination du pont victoria - opération de « select-link »	20
Figure 2.3	Hypothèses de répartition des flux à destination du pont Victoria.....	24
Figure 3.1	Réorganisation du réseau routier	29
Figure 4.1	Conditions de circulation futures anticipées – heure de pointe d'un matin de semaine – Scénario 1	34
Figure 4.2	Conditions de circulation futures anticipées – heure de pointe d'un matin de semaine - Scénario 2.....	37
Figure 4.3	Conditions de circulation futures anticipées – heure de pointe d'un après-midi de semaine – Scénario 1	40
Figure 4.4	Conditions de circulation futures anticipées – heure de pointe d'un après-midi de semaine – Scénario 2	41
Figure 4.5	Offre de virage à gauche du chemin des Irlandais – Débits et conditions de fonctionnement anticipés.....	44
Figure 4.6	Offre de virage à gauche du chemin des Irlandais –Propositions d'aménagement de voies publiques.....	48

Liste des tableaux

Tableau 2.1	Extrait des enquêtes O-D de 2003 de l'AMT	23
Tableau 4.1	Avantages et inconvénients des différentes options projetées.....	46



1 INTRODUCTION

Le secteur Peel-Wellington constitue l'un des 26 secteurs de planification détaillée d'intérêt panmontréalais, tel qu'identifié par le Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal, et devant faire l'objet d'une revitalisation urbaine. Ce vaste secteur entièrement localisé dans l'arrondissement du Sud-Ouest, s'étend de l'autoroute Bonaventure à l'est jusqu'à la rue Guy à l'ouest, entre la rue Notre-Dame au nord et le canal Lachine au sud. En chiffres, le secteur représente 1 km² de terrains à développer et 63 km de berges, dont 22 km sont actuellement inaccessibles ou non aménagées.

1.1 CONTEXTE DU MANDAT

Il est important de comprendre que l'arrondissement du Sud-Ouest fait actuellement l'objet de plusieurs projets d'infrastructure et de développement immobilier d'importances et qui en sont à divers stades de planification ou de réalisation (réaménagement de l'échangeur Turcot, implantation d'un système de tramway, consolidation du campus de l'École de technologie supérieure, redéveloppement du 1500 rue Ottawa, réaménagement de l'autoroute Bonaventure, requalification de l'édifice du Nordelec, etc.). Ces différents projets d'infrastructure et de développement auront des impacts significatifs sur les conditions de circulation des secteurs concernés.

Le projet de redéveloppement du Village Griffintown s'ajoute également à la liste mentionnée précédemment et représente un intrant au projet Bonaventure de la Société du Havre de Montréal. Ces importants projets d'infrastructure routière, de transport, de requalification et de développement urbain sont situés, dans l'ensemble, à proximité de l'autoroute Bonaventure et ont, par conséquent, des impacts qui se recoupent.

Ainsi, la Société du Havre de Montréal (SHM) et ses partenaires sollicitent une expertise professionnelle en ingénierie de la circulation afin d'analyser les impacts de circulation cumulés suivant la réalisation de ces différents projets. De plus, ce mandat vise à évaluer la fonctionnalité future anticipée des axes routiers principaux et limitrophes devant supporter la circulation induite relativement à ces différents projets d'infrastructure routière, de transport, de requalification urbaine et de développement immobilier.

1.2 PORTÉE DU MANDAT

La Ville de Montréal et la Société du Havre de Montréal ont retenu les services professionnels en transport, circulation et génie routier du **Consortium Dessau / Groupe SM** afin d'étudier les impacts d'un réaménagement du tronçon de l'autoroute Bonaventure au nord du canal Lachine, en tronçon urbain entre les rues Brennan et Saint-Jacques. Ce réaménagement entraînera une démolition complète de la structure comprise entre les rues Brennan et Saint-Jacques.



Cette étude de circulation portera sur un territoire élargi qui s'étend un peu plus à l'ouest et au sud du projet Bonaventure, dans l'arrondissement du Sud-Ouest. Les niveaux de service futurs anticipés aux principaux carrefours du projet de redéveloppement du Village Griffintown ainsi que l'opportunité de permettre le raccordement entre le chemin des Irlandais et le pont Victoria, en direction Rive-Sud seront étudiés.

L'étude d'un nouveau lien nord-sud au-dessus du canal Lachine, dans l'arrondissement du Sud-Ouest a été retirée du mandat suite à des discussions tenues entre les différents intervenants au dossier.

Soulignons que les différents projets d'infrastructure routière, de transport, de requalification urbaine et de développement immobilier compris dans le territoire défini seront, soit à terme ou en phase d'exploitation en fin de réaménagement de l'autoroute Bonaventure en boulevard Bonaventure. Par conséquent, les conclusions et les recommandations émanant de cette étude auront comme objectif principal une meilleure gestion des nouveaux et futurs patrons de déplacement subséquent à l'implantation de ces différents projets.

Cette partie du mandat consiste à analyser les principaux aspects de l'ingénierie et la gestion de la circulation, notamment à :

- Définir, planifier et analyser les caractéristiques géométriques du réseau routier;
- Évaluer de façon microscopique la fonctionnalité future anticipée de l'infrastructure routière;
- Proposer des recommandations visant à atténuer les impacts sur la circulation.

Par ailleurs, il est important de souligner que le réaménagement de l'autoroute Bonaventure en boulevard Bonaventure n'est pas strictement motivé par des considérations de gestion de la circulation.

1.3 OBJECTIFS

Nous comprenons que l'objectif général de cette étude d'impact sur la circulation du projet de réaménagement de l'autoroute Bonaventure est de compléter et d'optimiser le concept du boulevard Bonaventure retenu. Ce souci implique prioritairement une intégration urbaine du projet de réaménagement de l'autoroute, une intégration efficace des modes de transport collectif et de transport actif ainsi qu'une optimisation des conditions de circulation du réseau routier.



Les objectifs spécifiques du mandat relativement à un horizon à long terme peuvent être énoncés comme suit :

- Évaluer les caractéristiques actuelles de l'infrastructure de transport concernée;
- Présenter les conditions futures anticipées de la circulation en considérant les différentes modifications de l'infrastructure de transport;
- Analyser les conditions futures de l'infrastructure de transport projetée à l'horizon temporel de 2026.

Les pistes de solutions et les recommandations doivent viser une minimisation des impacts du projet sur le réseau routier concerné et l'atteinte des six objectifs suivants :

- Concevoir une entrée de ville prestigieuse, distinctive, signalétique et créative qui constituera un lien manifeste entre le centre-ville et le bassin Peel;
- Reconstruire le tissu urbain;
- Apaiser la circulation en privilégiant le transport collectif, tout en maintenant un niveau de circulation acceptable;
- Améliorer la qualité et la sécurité de la circulation piétonne;
- Offrir des espaces publics de grande qualité, sécuritaires et conviviaux pour les utilisateurs;
- Favoriser un développement immobilier vigoureux et écologique relié au contexte d'une entrée de ville.

1.4 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

L'arrondissement du Sud-Ouest fait actuellement l'objet de plusieurs projets d'infrastructure et de développement immobilier d'importances. Ces projets ont donc des effets qui se recoupent et cette étude consiste en une évaluation complète de la problématique de déplacement relativement aux impacts que ces projets vont inévitablement amener sur les infrastructures de transport environnantes en cours ou projetées.



Par conséquent, en ayant précisé que le mandat rassemble plusieurs points, notre étude s'articule autour des axes de réflexion suivants :

- Un diagnostic des conditions actuelles de circulation;
- Un rappel des aménagements routiers et urbains ayant déjà été assumés;
- Les patrons de déplacements projetés et résumés par la matrice des flux véhiculaires sur la nouvelle configuration des infrastructures de transport concernées;
- Une analyse des conditions futures anticipées de circulation.

1.4.1 ÉTAPES DE L'APPROCHE PRÉCONISÉE

L'analyse de la situation actuelle du secteur concerné a été à maintes reprises présentée dans des études antérieures. Cette étude mettra l'accent sur la problématisation des conditions futures de circulation découlant du cumul des impacts des différents projets dans le secteur immédiat Peel-Wellington, combinée à la reconfiguration de l'autoroute Bonaventure en boulevard Bonaventure.

Quant au lien directionnel vers la Rive-Sud, à partir du chemin des Irlandais en direction du pont Victoria, il serait très approprié de procéder à une étude d'impact de la circulation classique qui consiste en :

- Une synthèse chiffrée et graphique des caractéristiques de l'offre et de la demande;
- Des matrices agrégées par mode et pour une journée type aux heures de pointe qui permettront de comprendre les caractéristiques de déplacement sollicitant les infrastructures de transport concernées;
- Un développement et une calibration du modèle de simulation de la circulation à l'aide des logiciels *SYNCHRO* ou au besoin *VISSIM* (étape micro);
- Une analyse de la fonctionnalité actuelle de circulation;
- Des relevés de déficiences géométriques.

La suite de l'étude portera sur l'analyse de fonctionnalité future anticipée de l'infrastructure routière selon sa configuration projetée. Tel que mentionné précédemment, certains réaménagements ont été requis en fonction des besoins futurs induits par les différents programmes immobiliers concernés.



Parmi les données observées, notons les suivantes :

- Les prévisions de déplacement à terme, chiffrées à partir des simulations futures développées par le MTQ, et complétées par une estimation des déplacements induits par les grands projets de secteur concerné; en évitant particulièrement les doubles comptages.
- Des simulations de type macroscopique *EMME/2* du MTQ qui sont très appropriées à favoriser une image des véhicules susceptibles d'utiliser l'autoroute Bonaventure à destination du secteur concerné, durant la période de pointe du matin.
- Des simulations de type *DYNAMIQ* de la Ville de Montréal qui permettront de compléter le portrait de la circulation.

Ces étapes, une fois franchies, devraient nous permettre de réaliser la synthèse de la problématique et nous permettre de statuer sur les éventuelles déficiences des infrastructures routières concernées ainsi que sur la nécessité de bonifier les éléments qui étaient déjà visés par des modifications.

De plus, l'utilisation du sol projetée et les nouveaux patrons de déplacement serviront aussi à justifier le mouvement de virage du chemin des Irlandais en direction de la Rive-Sud.

Dans l'éventualité d'une demande effective des déplacements en faveur d'un mouvement de virage du chemin des Irlandais en direction du pont Victoria, une redistribution des débits véhiculaires observés durant la pointe de l'après-midi devrait faciliter l'étude de fonctionnalité et les recommandations y découlant. Les recommandations se feront, notamment à partir des critères de sécurité routière, du respect des droits de servitude en vigueur, sur la base comparative des conditions de fonctionnalité futures (statu quo et la permission du nouveau mouvement). Au besoin, on fera appel à une étude de solutions ainsi que toutes les étapes qui sont afférentes à une telle démarche.

Les conclusions permettront d'établir les objectifs opérationnels en termes de circulation véhiculaire, transport collectif, transports actifs (piétons et cyclistes), géométrie et stationnement.

Par ailleurs, on doit aussi ne pas perdre de vue le statut particulier du territoire visé par le Programme particulier d'urbanisme¹, et, de ce fait, les différentes options d'aménagement conformes à ce cadre réglementaire.

¹ Ville de Montréal, Programme particulier d'urbanisme du secteur Peel-Wellington, avril 2008.



1.4.2 HORIZON DE PLANIFICATION ET CHOIX DES PÉRIODES D'ANALYSE

Pour fins d'analyses, l'horizon de planification du projet de réaménagement de l'autoroute Bonaventure est fixé à 2026. La situation future, de son côté, est plus complexe puisqu'elle doit prendre en compte les diverses modifications proposées à la trame de rue par l'implantation des différents projets adjacents au futur boulevard Bonaventure et devant remplacer le tronçon d'autoroute à démolir. Seules les modifications conformes aux cadres de référence seront considérées dans cette étude.

Les périodes d'analyse sont celles identifiées pour l'ensemble du secteur au cours des simulations de types *EMME* (MTQ) et *Dynameq* (Ville de Montréal). L'heure de pointe du matin se situe entre 8 h et 9 h et celle de l'après-midi entre 16 h 30 et 17 h 30. Elles sont identiques à celles retenues dans l'étude réalisée en 2007 par la firme Tecslut Inc.²

1.4.3 SOURCES DE DONNÉES

La situation actuelle des déplacements et les analyses de circulation sont fondées sur les comptages qui ont été réalisés à différentes intersections par le Consortium ainsi que les résultats de l'enquête Origine-Destination 2003 se rapportant au secteur à l'étude. Les offres et les conditions de desserte du transport collectif sont fournies par les autorités organisatrices de transport urbain sur cette portion de l'île de Montréal.

Pour la situation future, l'étude s'articule à partir des débits de circulation induits sous forme d'affectation sur les liens et les matrices O-D résultant des simulations du logiciel *Dynameq* (Ville de Montréal). Elles prennent en compte les différents grands projets pouvant avoir des impacts sur les conditions de circulation futures adjacentes au secteur concerné. Les données (fiches de programmation des feux de circulation, géométrie et plans de rue) ont été fournies par le Service des infrastructures, transport et environnement de la Ville de Montréal (carrefours non modifiés). L'étude reprend aussi les programmations des feux de circulation prévues dans l'étude de circulation du projet de redéveloppement du Village Griffintown et seront, au besoin, optimisées en fonction des débits aux approches.

D'autres sources d'informations compléteront celles qui ont été mentionnées ci-dessus. Il s'agit des différents documents d'études disponibles et pertinents : *Plan de gestion des déplacements du Village Griffintown* (DAA et Groupe SM), *Plan directeur du Village Griffintown* (DAA), *Étude d'impact sur la circulation du projet Griffintown* (DAA et Groupe SM), *Étude de la desserte par tramway du Village Griffintown* (Ville de Montréal), *Programme particulier d'urbanisme du secteur Peel-Wellington* (Ville de Montréal), etc.

² Tecslut Inc., Projet de réaménagement de l'autoroute Bonaventure, tronçon centre-ville, volet transport et circulation, avril 2007.



1.4.4 LOGICIELS DE SIMULATION

Les analyses de la fonctionnalité du réseau routier seront effectuées aux périodes de pointe du matin et de l'après-midi. L'évaluation des conditions de la circulation sera réalisée à l'aide des logiciels de modélisation *Synchro* et de simulation *SimTraffic*. Les niveaux de service sont déterminés à partir des retards moyens et sont établis sur une moyenne de cinq itérations successives du réseau, effectuées à l'aide du logiciel *SimTraffic*.

Les résultats des simulations fournissent les indicateurs de performance suivants :

- Les retards et délais;
- Les niveaux de service;
- Les files d'attente;
- Les réserves de capacité.

1.5 ÉLÉMENTS DE CADRAGE

La méthodologie préconisée pour la réalisation de cette étude de circulation repose sur les exigences de la Ville de Montréal et sur les manuels de référence de l'ITE³. Ces manuels qui servent aussi de guide en matière d'études d'impact sur la circulation, traitent de différents éléments et paramètres d'analyse et recommandent les bonnes pratiques. Compte tenu la spécificité de cette étude, elle devrait, en certains points, ne pas suivre rigoureusement les étapes prescrites dans les documents précédemment mentionnés.

1.5.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

Afin de dresser le portrait le plus exact des infrastructures de transport du secteur à l'étude et selon les exigences de la Ville de Montréal, on procède à un inventaire des différents éléments d'infrastructures. Mais dans le cadre particulier de cette étude, cette recension aborde principalement les changements intervenus sur le secteur depuis la parution des différents rapports ci-dessus mentionnés, plus précisément ceux sur le projet de redéveloppement du Village Griffintown⁴ et le projet de reconfiguration de l'autoroute Bonaventure.

³ *Traffic Access And Impact Studies For Site Development – A Recommended Practice* (ITE) et Ville de Montréal, Exigences en matière d'études d'impact sur les déplacements de la Ville de Montréal (version 6, janvier 2008).

⁴ Daniel Arbour & Associés, Cheminement de l'étude d'impact sur la circulation du projet Village de Griffintown, 2006-2007.



1.5.1.1 Localisation de la zone d'étude

Tel qu'illustré à la FIGURE 1.1, les limites de ce secteur sont définies selon un périmètre incluant les axes de circulation qui supportent la dispersion véhiculaire. Ces axes sont identifiés comme suit :

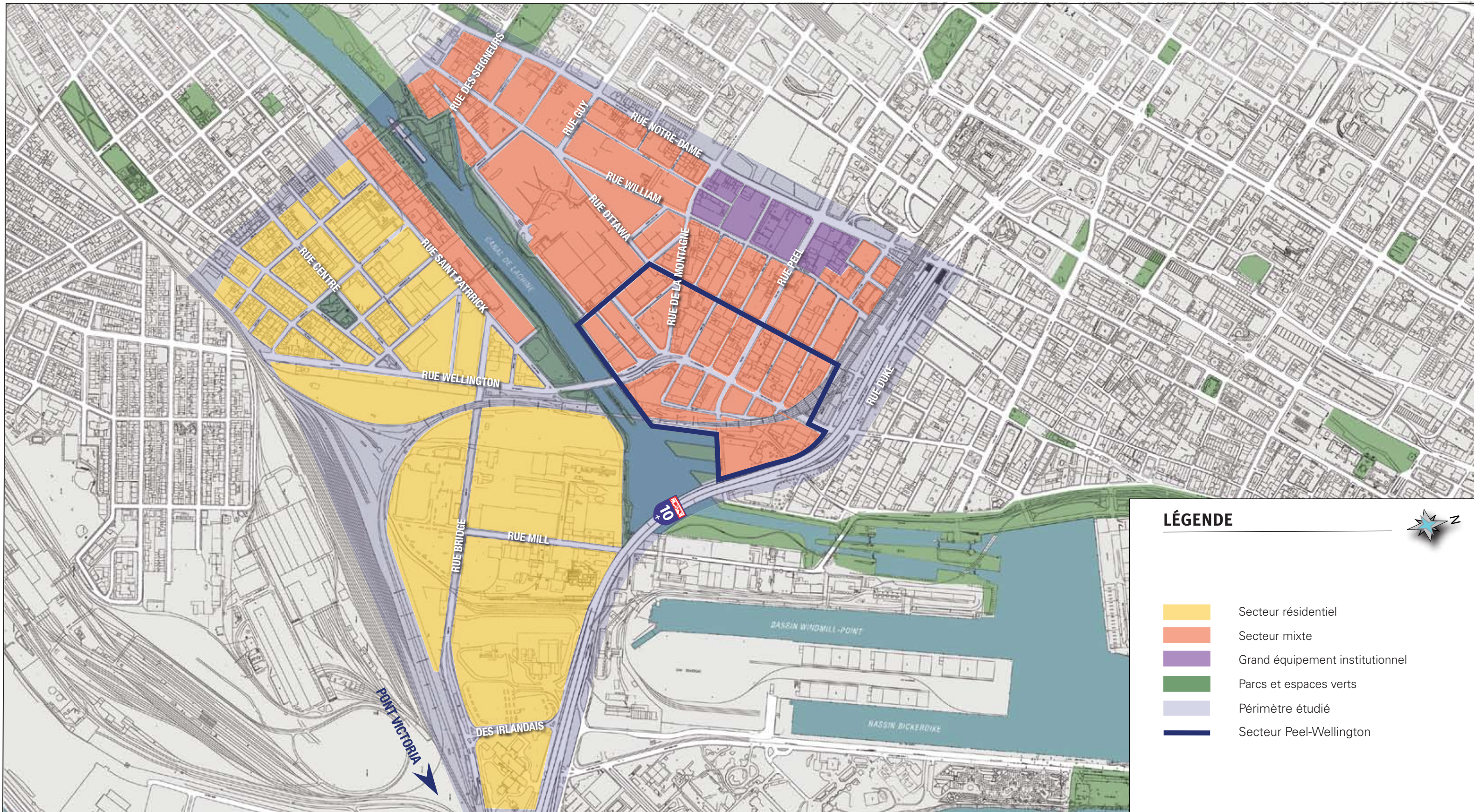
- Rue Notre-Dame au nord;
- Rue Nazareth à l'est;
- Rue Saint-Patrick au sud;
- Rue des Seigneurs à l'ouest.

Pour fin de l'étude d'opportunité de permettre le raccordement entre le chemin des Irlandais et le pont Victoria en direction de la Rive-Sud, on doit y ajouter :

- La partie de l'autoroute 10, au sud de la rue Brennan et jusqu'au carrefour du chemin des Irlandais / rue Bridge;
- Le corridor Wellington-Bridge vers la Rive-Sud de Montréal.

1.5.1.2 Utilisation du sol

Le secteur d'intervention se caractérise par une grande mixité de fonctions. À proximité de la rue Wellington, on retrouve un usage constitué de bureaux, de commerces, d'industries et de résidences. À l'extrémité nord du secteur, les multiples bâtiments de l'École de technologie supérieure confèrent une fonction plus institutionnelle. Au sud de la rue Wellington, on note la présence de quelques entreprises, des espaces vacants ainsi qu'une voie ferroviaire surélevée. C'est dans ce contexte que le projet de redéveloppement du Village Griffintown viendra s'y intégrer. Avec les usages prévus, il renforcera ce caractère de mixité fonctionnelle du site (FIGURE 1.1).



LÉGENDE

- Secteur résidentiel
- Secteur mixte
- Grand équipement institutionnel
- Parcs et espaces verts
- Périmètre étudié
- Secteur Peel-Wellington





1.5.1.3 Signalisation verticale et marquage axial

Les intersections munies de systèmes de feux de circulation sont identifiées à la FIGURE 1.2. Les feux de circulation en opération aux carrefours du secteur concerné sont de types mécanique et électronique. Les cycles varient entre 70 secondes et 150 secondes. Les autres carrefours non mentionnés sont soit munis de panneaux d'arrêt sur toutes les approches ou sur les approches des axes secondaires.

Des marques sur la chaussée et la présence de divers panneaux de signalisation complètent les informations nécessaires aux usagers pour fins de transport et de mobilité.

1.5.1.4 Réseau de camionnage

Le Ville de Montréal règlemente le réseau de camionnage et définit notamment les restrictions, les permissions et les plages horaires s'appliquant à la circulation des camions et véhicules lourds. Ceux-ci sont soumis selon les endroits à un ensemble de règle à trois niveaux, qui sont les suivants :

- Permis en tout temps;
- Permis de jour, mais interdit de 19 h à 7 h;
- Interdit sauf pour la livraison locale.

Il faut souligner que les camions sont autorisés à circuler en tout temps sur les artères du corridor conduisant ou en provenance du pont Victoria, en se référant au plan du réseau de camionnage de la Ville de Montréal⁵. Mais les véhicules lourds sont interdits de franchir le pont Victoria en tout temps.

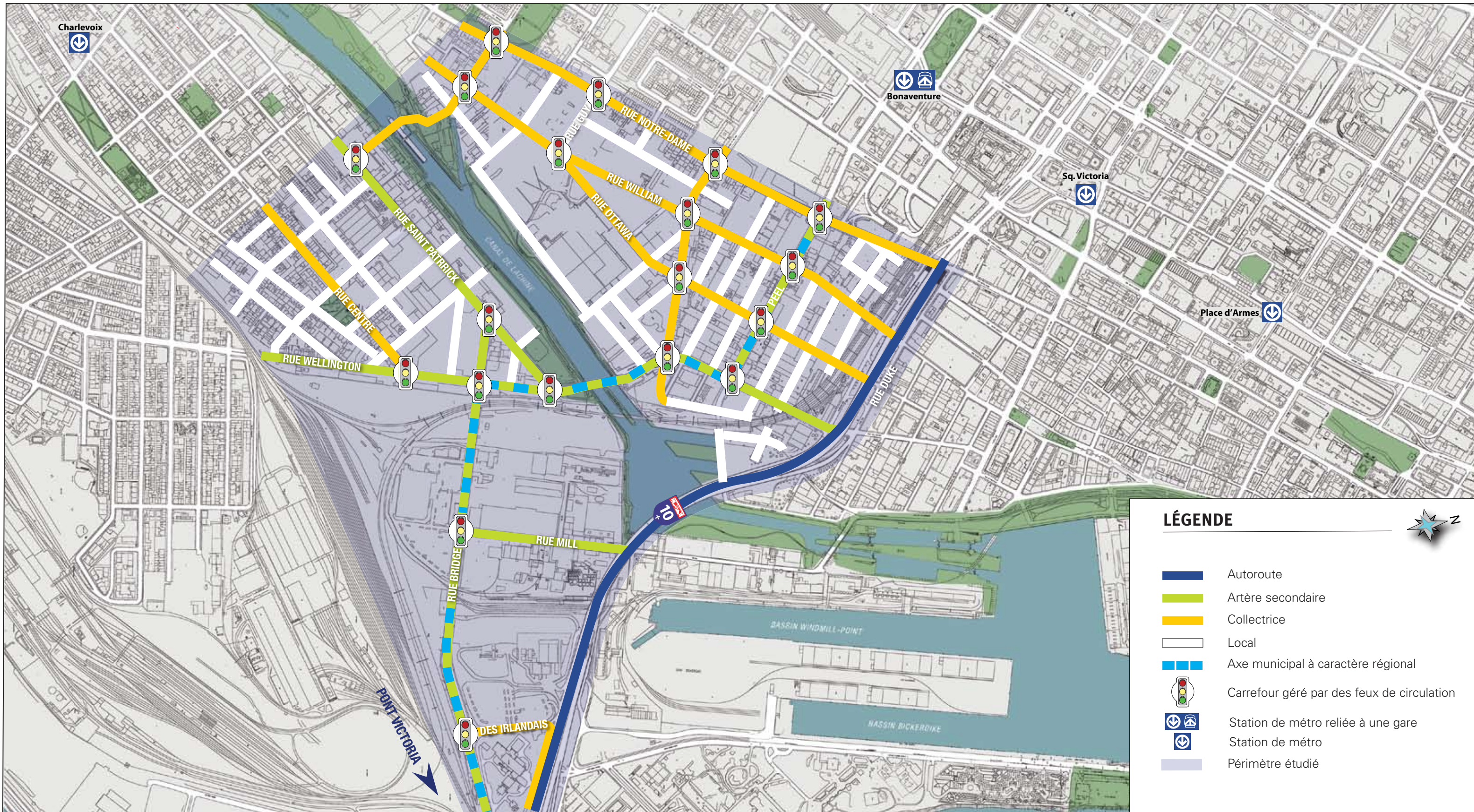
1.5.1.5 Accessibilité

Au niveau régional, l'autoroute Bonaventure, le pont Victoria ainsi que les accès de l'autoroute 720 constituent les principaux points d'accès au secteur concerné. Au niveau local, ce sont notamment les axes Wellington, William, Notre-Dame, Nazareth, Peel, de la Montagne et Guy qui reprennent le même rôle.

1.5.1.6 Réglementation et utilisation du stationnement

Le stationnement est réglementé sur tous les espaces du territoire à l'étude. Des indications précisent les endroits et l'heure où il est permis de stationner sur rue. Dans le cadre du projet de redéveloppement du Village Griffintown, le Plan de gestion des déplacements a consacré une partie de l'étude sur les différentes possibilités de stationnement, sur l'offre actuelle et projetée ainsi que le nombre souhaité de places dans le secteur concerné.

⁵ Réseau de camionnage, publication cartographique du 1^{er} avril 2001.



LÉGENDE

- Autoroute
- Artère secondaire
- Collectrice
- Local
- Axe municipal à caractère régional
- Carrefour géré par des feux de circulation
- Station de métro reliée à une gare
- Station de métro
- Périmètre étudié

**CONSORTIUM
DESSAU | GROUPE S.M.**

**RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE
DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN
VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS**

**HIÉRARCHIE DU RÉSEAU ROUTIER ET MODES
DE GESTION DES CARREFOURS**

Date: 15 septembre 2008

No du projet : F085808



On doit aussi souligner, à titre d'information, que la perte de places de stationnement en conséquence de la démolition de la structure de l'autoroute Bonaventure pourrait être compensée par un stationnement souterrain aux îlots centraux, actuellement formés par les rues Duke et Nazareth. À ce stade, ce projet est encore en cours de maturation et on ne peut s'aventurer quant au nombre exact de cases ou ses modalités de fonctionnement.

1.5.1.7 Desserte en transport en commun

Le secteur d'intervention est partiellement desservi par le réseau de transport en commun de la Société de transport de Montréal (STM). Certaines stations de métro se trouvent aussi à distance de marche du secteur. Mises à part les deux nouvelles lignes prévues, la 480 (Île-des-Sœurs et en périodes de pointe) et la 515, sur l'itinéraire du futur système de tramway projeté, il n'y a pas de modification en perspective de l'offre de transport collectif. La FIGURE 1.3 illustre la desserte en transport collectif du secteur concerné.

Les lignes de la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal (RTL) et des Conseils intermunicipaux de transport (CIT) desservent quelques arrêts situés à l'est du territoire, soient localisés entre les accès de l'autoroute Bonaventure et du terminus Centre-Ville (TCV).

Il faut souligner une desserte en transport collectif reflétant la densité de l'occupation actuelle du secteur à l'étude. Ainsi la partie du territoire à l'ouest de la rue Peel accuse un déficit caractérisé comparativement à la partie située entre la rue Peel et l'autoroute Bonaventure.

La future ligne du système de tramway projeté, le nouveau circuit 515 d'autobus ainsi que le projet du futur système léger sur rail de la Rive-Sud devraient densifier davantage l'offre de transport collectif.

1.5.1.8 Transports actifs

Compte tenu de l'offre actuelle et des prévisions de desserte du transport collectif, l'activité piétonne qui est très dense aux environs du site, risque de l'être encore davantage à l'avenir. Cette activité piétonne est aussi renforcée par la proximité de plusieurs promenades le long des berges ainsi que la présence de différents commerces (restaurants et cafés). À cet effet, des bandes de passages pour piétons sont aménagées aux points d'accès munis de systèmes de feux de circulation.

Les pistes cyclables déjà aménagées et celles futures projetées servent d'incitations aux transports actifs tout en contribuant à une meilleure perception de la mobilité active envers les différents utilisateurs du secteur concerné.



2 ACCESSIBILITÉ VIA LE CHEMIN DES IRLANDAIS

Ce chapitre consiste en une évaluation d'un lien routier utilisable par la circulation véhiculaire du chemin des Irlandais vers le pont Victoria et validera de façon précise les besoins actuels et futurs, les patrons de déplacements, la capacité du réseau routier, les caractéristiques géométriques, la sécurité routière, etc.

En raison de l'utilisation directionnelle du pont Victoria, cette problématique n'existe qu'en pointe de l'après-midi. Elle consiste à évaluer le besoin en déplacement pour ce mouvement à partir de la situation actuelle des déplacements, des comptages et des résultats des enquêtes O-D de 2003, centrés sur les secteurs municipaux de part et d'autre du pont Victoria. Les patrons de déplacements de la pointe du matin sont mis à contribution afin d'identifier les usagers susceptibles d'emprunter un lien alternatif à la rue Bridge en pointe de l'après-midi.

2.1 CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION

2.1.1 HIÉRARCHIE DU RÉSEAU ROUTIER

La hiérarchie du réseau routier est établie selon le classement en vigueur à la Ville de Montréal. Ce classement est agencé selon l'ordre suivant :

- Autoroute (réseau supérieur);
- Artères principale et secondaire;
- Collectrice;
- Locale;
- Axe municipal à caractère régional.

L'autoroute Bonaventure, et à l'avenir le boulevard Bonaventure, forme l'axe structurant du secteur. Cet axe raccorde le secteur à l'étude au réseau régional d'autoroutes (A-10, A-15, A-20 et A-720). Cet accès privilégié facilite les échanges entre ce secteur du centre-ville et les différents pôles économiques et culturels de la métropole montréalaise.

Le pont Victoria offre deux voies de circulation utilisées de manière directionnelle pendant les deux périodes de pointe de la journée, c'est-à-dire en direction de Montréal le matin et vers la Rive-Sud l'après-midi.

Parmi les artères secondaires, les rues Bridge et Mill supportent le trafic pendulaire lors des périodes de pointe du matin et de l'après-midi. Elles sont les pénétrantes reliant le centre-ville au pont Victoria.

D'un autre côté, la rue des Seigneurs draine les déplacements de l'ouest du secteur à l'étude via la rue Saint-Patrick qui, autrement, s'accumuleraient sur les rues Guy, de la Montagne et Peel. La FIGURE 1.2 illustre la hiérarchie du réseau routier du territoire.



L'axe formé par les rues Peel, Bridge et le tronçon de la rue Wellington qui les relie est particulier car il est considéré comme axe municipal à caractère régional.

Les liens des Seigneurs, de la Montagne, Notre-Dame, William et Ottawa sont définis comme collectrice.

Les autres rues du secteur sont des voies locales. Toutefois, il faut noter l'absence d'artères principales dans le secteur.

2.1.2 INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES EXISTANTES

Plusieurs infrastructures de transport sont identifiées à l'intérieur de ce secteur. Chacune d'elles assure une fonction indéniable dans le transport des personnes et des marchandises à l'échelle locale et régionale. Elles n'ont pas subi de modifications majeures depuis les dernières études antérieurement mentionnées. Les grandes modifications en vue sont le réaménagement immédiat de l'autoroute Bonaventure et les éventuels projets de système de tramway du secteur concerné.

2.1.1.1 Identification de la problématique

Dans l'éventualité d'un mouvement véhiculaire en virage à gauche du chemin des Irlandais vers le pont Victoria; les véhicules viendraient prioritairement de l'axe constitué de la bretelle de sortie de l'A-10 sud, du chemin des Moulins et du chemin des Irlandais. Cet état de fait est explicable par le statut de voirie privée de la rue Riverside ainsi que la difficulté d'accessibilité par cette rue.

Les conditions de circulation de l'infrastructure routière de l'intersection rue Bridge / chemin des Irlandais sont particulières. Les différentes photographies⁶ des pages qui suivent démontrent que son fonctionnement est très problématique aux niveaux de la signalisation et de la géométrie. Les zones de déficience signalées doivent être corrigées dans l'éventualité d'un futur mouvement véhiculaire vers le pont Victoria depuis le chemin des Irlandais.

Ces problématiques touchent notamment le fonctionnement général de ce carrefour. Les approches est (chemin des Irlandais) et nord (rue Bridge) devraient subir des aménagements au niveau de la signalisation et de la géométrie. En effet, les véhicules à l'approche de cette intersection font face à une énorme quantité d'informations à traiter, découlant de l'abondance des panneaux de signalisation et des têtes de feux de circulation. Ce surplus d'informations peut engendrer des manœuvres inappropriées chez les conducteurs empruntant de façon occasionnelle ce corridor.

Outre la profusion d'informations, les problématiques rencontrées à cette intersection touchent la voie réservée aux autobus, la sécurité piétonne et les aménagements temporaires non standards. Elles sont détaillées avec leur photographie respective aux pages suivantes.

⁶ Ces photos proviennent d'une visite de terrain réalisée le 11 août 2008.



À l'heure de pointe de l'après-midi, la permission réglementée de virage à gauche exclusive à l'autobus 55 du Réseau de transport de la Rive-Sud de Montréal (RTL) se fait dans des circonstances particulières. Certains conducteurs qui, pour éviter une manœuvre plus difficile en fin de l'approche, effectuent le mouvement de virage à droite de l'îlot de déviation de l'approche sud du carrefour (observé).

La relocalisation du dernier arrêt de l'autobus 55 du RTL, en amont du virage vers le pont Victoria, serait recommandée dans l'éventualité d'un mouvement de virage à gauche autorisé à l'ensemble des véhicules respectant les conditions d'accessibilité du pont Victoria.



La manœuvre anticipée et effectuée par certains autobus pourrait ne pas actionner le détecteur de la phase en rappel mémoire de la programmation de feu du carrefour.

Ce qui mettrait l'autobus dans l'obligation de négocier une manœuvre d'entrecroisement avec les automobilistes venant de l'approche nord. Une pratique qui est à déconseiller et qui pourrait être remédiée par un prolongement du musoir de l'îlot.



Les usagers du trafic pendulaire ne devraient pas avoir trop de difficultés à se retrouver avec cette prodigalité d'informations à traiter. Il devrait en être tout autrement pour un usager occasionnel.



Le passage piétonnier est-ouest du côté sud de l'intersection devrait être mis aux normes. En effet, le marquage au sol est inexistant, les trottoirs ne sont pas aménagés et le piéton n'est pas dirigé dans son déplacement par un passage sécuritaire.



Ce panneau indique un mouvement obligatoire à une approche inexistante (approche ouest du chemin des Irlandais est physiquement inexistante).



Les aménagements actuels peuvent être utilisés temporairement, mais doivent être remplacés par une structure définitive et plus appropriée à cet effet.



2.1.3 DÉBITS DE CIRCULATION

Les conditions actuelles de fonctionnalité du réseau routier se sont concentrées sur la partie des infrastructures de transport au sud du canal de Lachine qui conduisent au pont Victoria. Comme expliqué dans l'approche méthodologique, il n'y aurait pas d'éléments nouveaux à apporter et qui ne l'avaient pas été dans au moins une des études antérieures.

Les débits et les mouvements observés aux différents carrefours proviennent des comptages récents ou actuels effectués dans le cadre du mandat à proximité du carrefour, dans l'éventualité d'un mouvement de virage à gauche du chemin des Irlandais vers le sud (FIGURE 2.1).

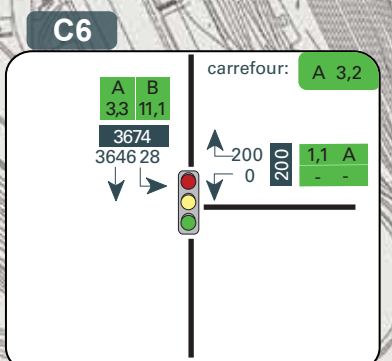
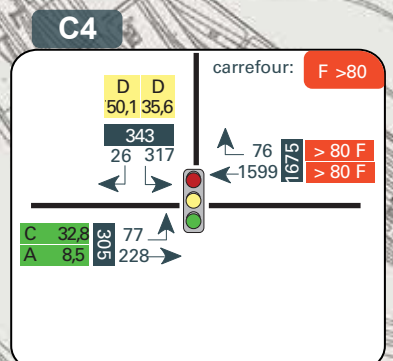
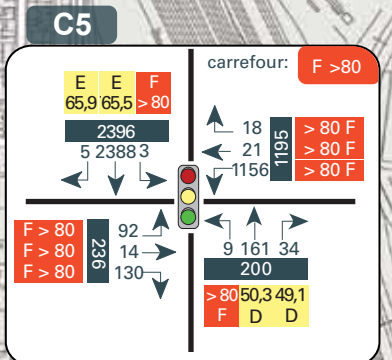
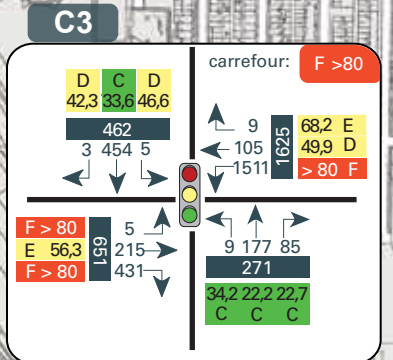
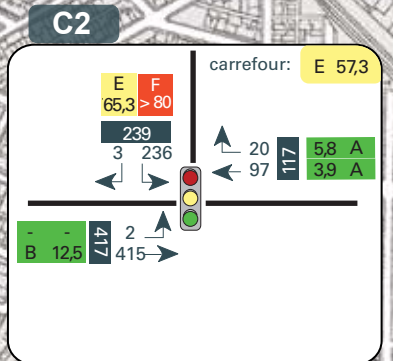
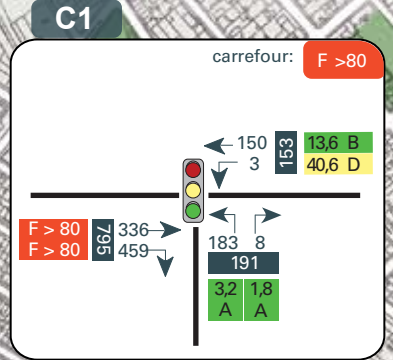
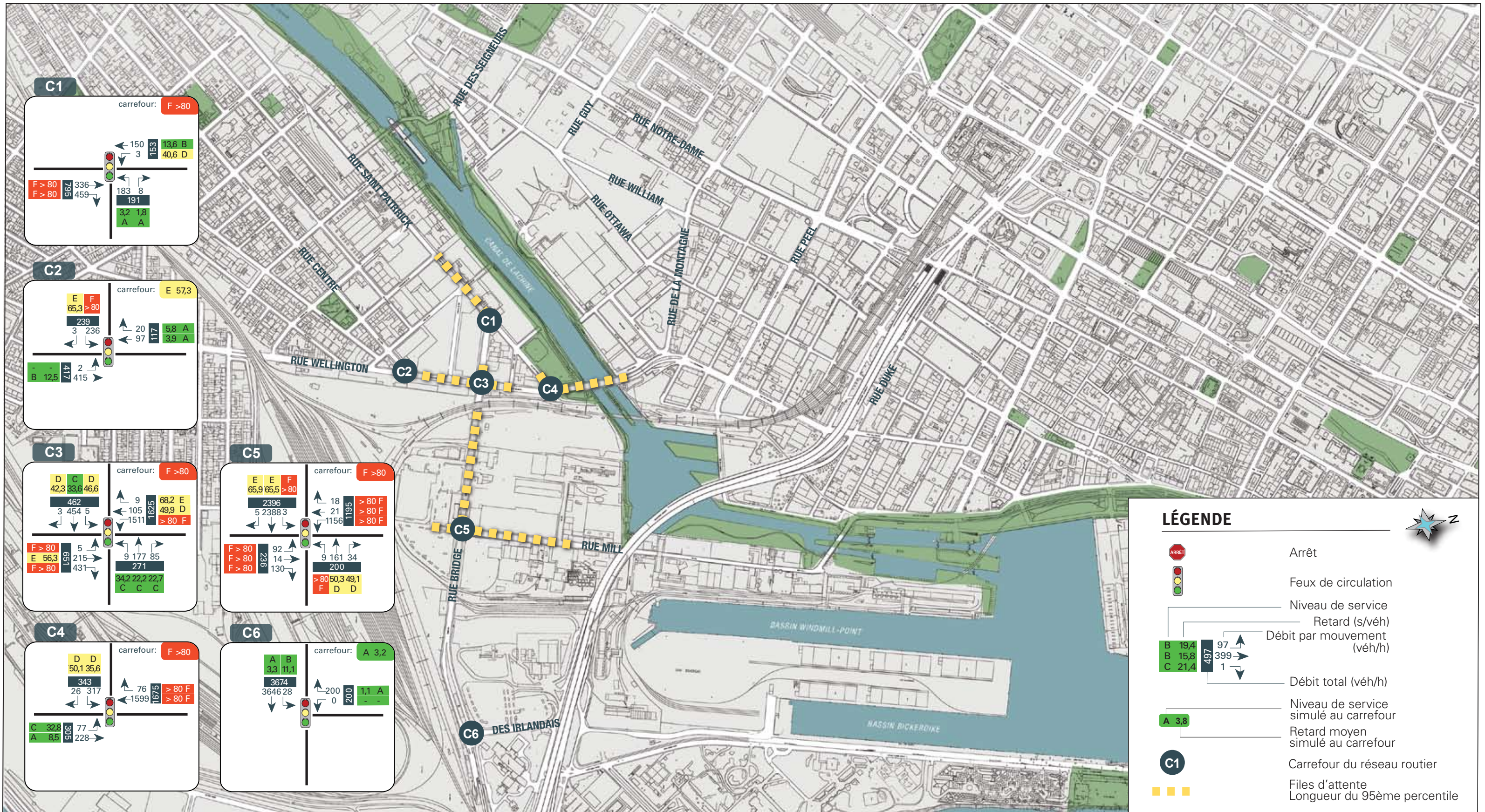
2.1.4 FONCTIONNALITÉ DU RÉSEAU ROUTIER

Heure de pointe de l'après-midi

Durant l'heure de pointe de l'après-midi, les mouvements véhiculaires en direction du pont Victoria sont alimentés prioritairement par les mouvements en provenance de l'est. Ce sont les mouvements drainés par les approches est des rues Mill et Wellington. Ils représentent respectivement 50 % et 29 % des intersections Bridge / Wellington et Bridge/Mill. Ainsi, on identifie :

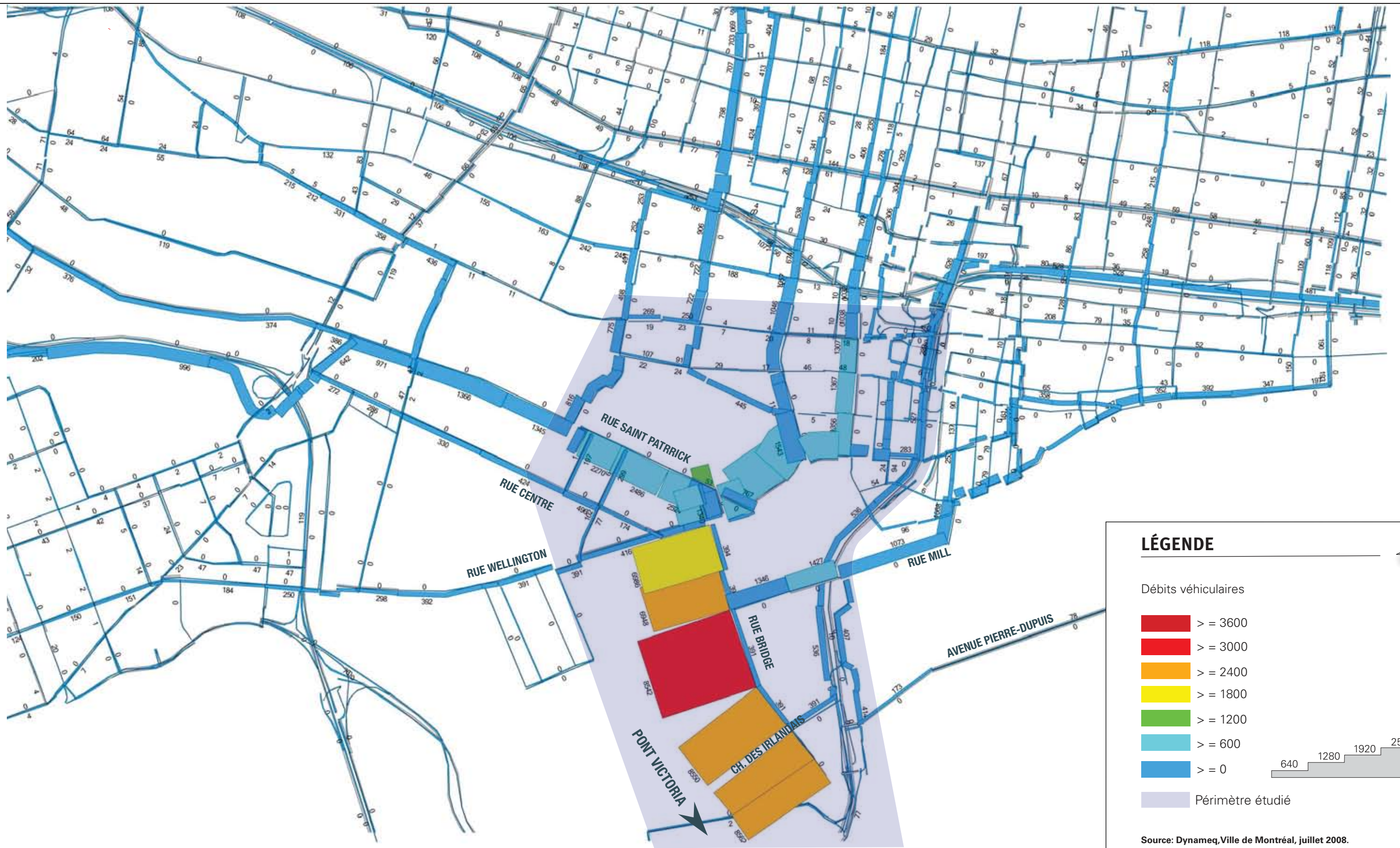
- Rue Bridge (approche nord) : 454 mouvements en tout droit vers le pont Victoria;
- Rue Wellington (approches est et ouest) : 1 511 et 431 mouvements de virage vers le pont Victoria;
- Rue Mill (approches est et ouest) : 1 156 et 130 mouvements de virage vers le pont Victoria.

On doit noter que le chemin des Irlandais ne permet pas actuellement un mouvement véhiculaire vers le sud. Les véhicules de l'autoroute Bonaventure (direction sud), à destination du pont Victoria, sont obligés d'effectuer un mouvement de virage à droite (rue Bridge / chemin des Irlandais) et une manœuvre de détour à partir d'une rue du réseau local. Il y aurait 391 véhicules dans ce cas de figure et tel qu'illustré à la FIGURE 2.2.



LÉGENDE

- Arrêt
- Feux de circulation
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit par mouvement (véh/h)
- Débit total (véh/h)
- Niveau de service simulé au carrefour
- Retard moyen simulé au carrefour
- Carrefour du réseau routier
- Files d'attente Longueur du 95ème percentile



LÉGENDE

Débits véhiculaires

- > = 3600
- > = 3000
- > = 2400
- > = 1800
- > = 1200
- > = 600
- > = 0

Périmètre étudié

Source: Dynameq, Ville de Montréal, juillet 2008.

**CONSORTIUM
DESSAU | GROUPE S.M.**

**RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE
DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN
VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS**

DÉPLACEMENTS À DESTINATION DU PONT VICTORIA
Opération «Select link»

Date: 15 septembre 2008

No du projet : F085808



L'identification et les diagnostics des mouvements difficiles observés aux carrefours à l'heure de pointe de l'après-midi du corridor menant au pont Victoria peuvent être résumés selon les points suivants :

- Au carrefour rue Bridge / rue Mill, les deux approches est et nord subissent une forte demande véhiculaire. Le mouvement de virage à gauche sur l'approche est provient majoritairement du secteur Vieux-Montréal et se destine principalement vers le pont Victoria (banlieue Rive-Sud).
- Au carrefour rue Bridge / rue Wellington, les quatre approches sont très sollicitées, mais l'approche est l'est d'autant plus du fait qu'elle draine une part considérable des débits du secteur Centre-ville à destination du pont Victoria. La priorité qui lui est accordée a des répercussions sur les files d'attente aux autres approches, et subséquemment, à d'autres carrefours en amont.
- Au carrefour rue Bridge / rue Saint-Patrick, les retards observés à l'approche ouest du carrefour sont dus au refoulement causé par la file d'attente observée sur l'approche nord du carrefour adjacent rue Bridge / rue Wellington. La formation de ces files d'attente s'explique par la forte demande véhiculaire sur la rue Wellington en provenance du secteur Centre-ville.
- Le carrefour rue Wellington / rue Saint-Patrick subit une forte demande véhiculaire sur l'approche est du carrefour, en provenance de la rue Wellington (mouvement tout droit). La majeure partie de ces mouvements véhiculaires se destine au pont Victoria via la rue Bridge. Le refoulement constaté est causé par la file d'attente observée sur l'approche est du carrefour adjacent rue Bridge / rue Wellington. La formation de ces files d'attente s'explique par la forte demande véhiculaire sur la rue Wellington en provenance du secteur Centre-ville.

L'état de l'écoulement de la circulation est détaillé à la FIGURE 2.1 qui illustre aussi les niveaux de service et les retards moyens d'attente. Le détail des différents niveaux de service est présenté en Annexe A Caractéristiques des différents niveaux de services).

En conclusion, cette analyse fait ressortir que les différentes intersections de l'artère de la rue Bridge sont à capacité. Elles sont incapables dans leur configuration actuelle de supporter tous débits additionnels sans pénaliser davantage les usagers des rues transversales.



2.2 DÉBITS DES PRINCIPAUX AXES À DESTINATION DU PONT VICTORIA EN POINTE DE L'APRÈS-MIDI

L'étude d'une offre additionnelle de mouvement véhiculaire vers le pont Victoria, par un mouvement de virage à gauche depuis le chemin des Irlandais, s'appuie sur les éléments suivants :

- Une opération de « select link » de *Dynameq* à l'entrée du pont Victoria par la Direction des transports, Division sécurité et aménagement du réseau artériel (Ville de Montréal);
- Les résultats de l'enquête O-D de 2003 de l'AMT;
- Les patrons des déplacements observés durant la période de pointe du matin.

Tel qu'illustré à la FIGURE 2.2, l'opération de « select-link » permet, conditionnellement à l'existence d'un mouvement de virage à gauche vers le pont Victoria, d'anticiper les conclusions suivantes :

- La rue Peel servirait de ligne de séparation de débits véhiculaires se destinant vers le pont Victoria. Les usagers de l'ouest de cette ligne de partage ne devraient pas modifier leurs habitudes de déplacements. Tandis que ceux de l'est opéreraient, soit de continuer sur le réseau supérieur, ou rester sur le réseau local (via les rues Mill, Riverside et Wellington).
- À supposer que la moitié du flux véhiculaire de la rue Mill et en amont de la rue Riverside continue vers la rue Bridge et l'autre moitié vers le chemin des Irlandais; on observerait durant l'heure de pointe de l'après-midi environ 2 000 véh./h à l'approche nord de l'intersection rue Bridge / chemin des Irlandais et environ 900 véh./h sur l'approche est du carrefour. Ces chiffres sont traduits en pourcentage et sont représentés à la FIGURE 2.3.

En extrayant des résultats de l'enquête O-D de 2003 des secteurs de part et d'autre du pont Victoria, nous remarquons que près des deux tiers des déplacements des secteurs municipaux de la Rive-Sud se destinent vers l'ouest de la ligne écran, représentée par la rue Peel. L'autre partie se destine vers l'est en privilégiant l'autoroute Bonaventure et le réseau inférieur. Le TABLEAU 2.1 suivant confirme cette tendance qui a été clairement définie par le « select-link ».

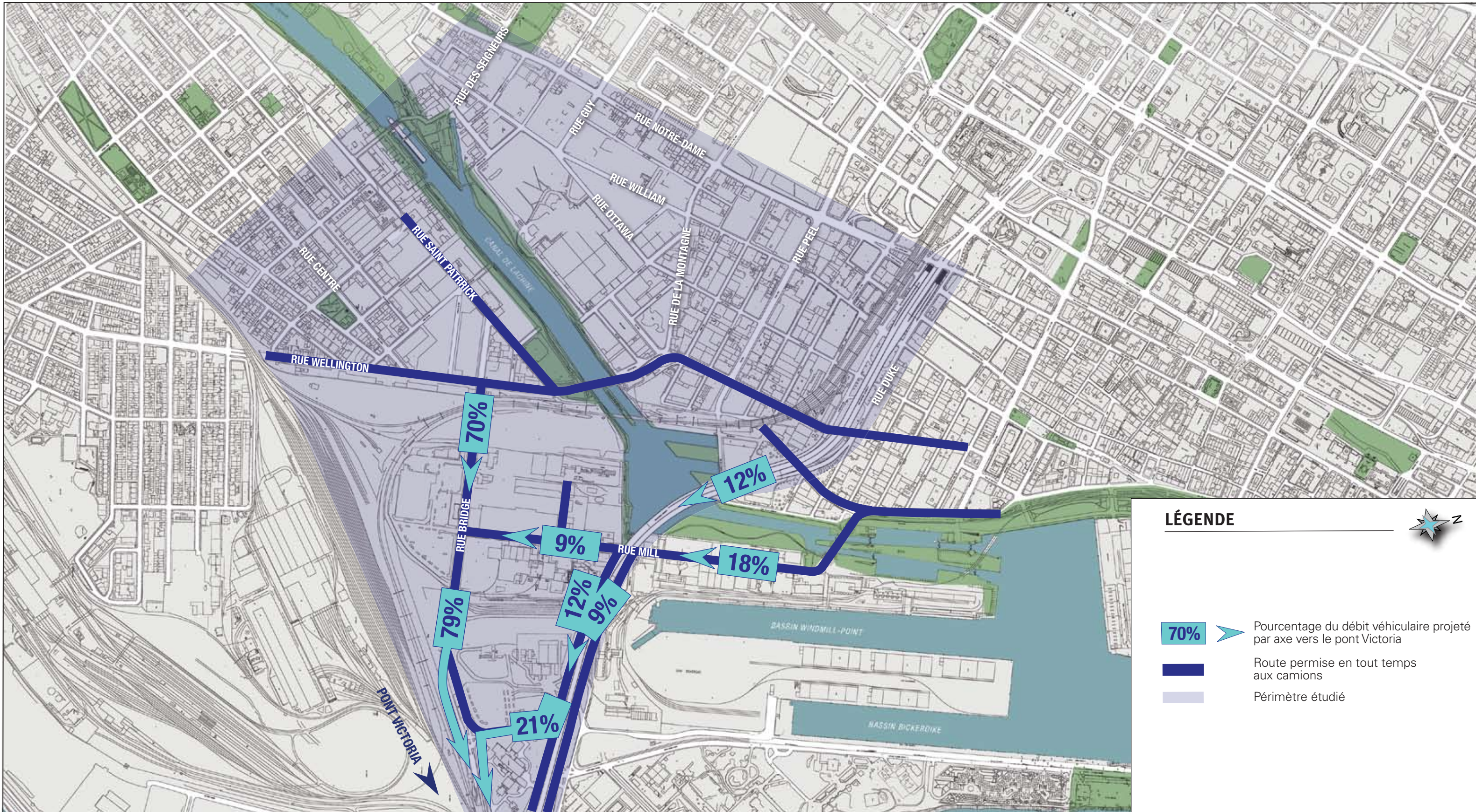


TABLEAU 2.1 EXTRAIT DES ENQUÊTES O-D DE 2003 DE L'AMT

POINTE DU MATIN, TOUS MOTIFS ET MODE AUTOMOBILE				
Secteur origine	Secteur destination			TOTAL
	101 Centre-ville	102 Centre-ville périphérique	106 Plateau Mont- Royal	
304-Saint-Lambert	1 268	672	65	2 005
305-Lemoyne	97	89	19	205
306-Greenfield Park	391	260	70	721
307-Saint-Hubert	1 616	1 367	167	3 150
TOTAL	3 372	2 388	321	6 081

En se basant sur les données observées durant l'heure de pointe du matin (identifiées à partir des comptages réalisés durant le mois de janvier 2006), 1 574 des 2 462 véhicules continuent sur la rue Bridge vers le centre-ville. Une première déperdition de 405 véhicules tournent à droite au chemin des Irlandais et 502 tournent à droite sur la rue Mill. Ce sont autant de véhicules susceptibles de retourner par le même chemin en pointe de l'après-midi. En pourcentage, 30 % des débits de la période de pointe du matin refusent l'axe ou itinéraire Bridge - Wellington.

En résumé, ces différentes sources d'informations sont assez concordantes pour répartir le débit véhiculaire à destination du pont Victoria suivant des proportions basées sur les hypothèses du paragraphe de l'opération « select link ». Ce partage pourrait s'équilibrer à l'avenir en fonction des impédances futures des infrastructures routières du réseau en exploitation et du chemin alternatif à la rue Bridge vers le pont Victoria.



LÉGENDE

- 70% Pourcentage du débit véhiculaire projeté par axe vers le pont Victoria
- Route permise en tout temps aux camions
- Périmètre étudié



3 CONTEXTE DE REDÉVELOPPEMENT DU VILLAGE GRIFFINTOWN

Les modèles *EMME* (MTQ) et *Dynameq* (Ville de Montréal) sont très appropriés pour intégrer les éléments d'impacts de circulation de différents projets sur les réseaux routiers suivant les horizons temporels définis et les phases de réalisation. Ainsi, les résultats de simulation de ces modèles (macro et méso) permettraient l'analyse des axes identifiés par le mandat à l'intérieur du secteur Peel - Wellington. Il s'agit des axes de la Montagne, Ottawa, Peel, Saint-Patrick, Notre-Dame, des Seigneurs, Wellington, William et Bridge.

Le projet de redéveloppement du Village Griffintown vise à faire de ce quartier déstructuré de l'arrondissement du Sud-Ouest l'une des destinations les plus prisées de Montréal. Ce nouveau quartier de la Ville sera constitué de quelque 313 000 pieds carrés de commerces de grande surface, 466 000 pieds carrés de commerces de surface moyenne, 547 000 pieds carrés de boutiques sur rue, 180 000 pieds carrés de bureaux, un hôtel de 200 chambres, un cinéma regroupant une quinzaine de salles de projection, environ 2 600 unités d'habitation, deux parcs, ainsi que des places publiques.

Le coût d'investissement privé projeté est de l'ordre de 1,2 milliard de dollars. Un tel investissement constituera un véritable stimulant économique et se traduira par l'emploi de quelque 10 600 personnes-année pour la mise en œuvre du projet selon des phases successives. La création échelonnée d'environ 4 100 emplois permanents dans le secteur des services de commerces et de bureaux est anticipée.

Le projet est innovateur du fait qu'il s'inspire des guides de bonnes pratiques propres au 21^e siècle. Il ne s'inscrit pas dans l'ancienne tradition des années cinquante préconisant une ségrégation des fonctions. Les centres commerciaux de banlieue qui ne peuvent en aucune façon s'intégrer au milieu urbain environnant sont l'héritage de cette conception urbaine d'un autre âge. Le projet de redéveloppement du Village Griffintown est en rupture avec cette tradition en proposant une intégration des commerces de grande et moyenne surfaces dans un développement urbain multifonctionnel.

3.1 CADRE TECHNIQUE

Afin de situer le projet de redéveloppement du Village Griffintown dans cette étude, il est approprié de rappeler les différents documents ayant défini son implantation. Les documents les plus pertinents sont l'étude d'impacts sur la circulation⁷ et le plan de gestion des déplacements⁸.

7 Daniel Arbour & Associés, Cheminement de l'étude d'impact sur la circulation du projet Village de Griffintown, 2006 – 2007.

8 Groupe SMi, Plan de gestion des déplacements – Village Griffintown, février 2008.



3.1.1 ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION

Les promoteurs initiant les différents projets de développement sur le territoire montréalais sont tenus de démontrer à partir des études d'impacts sur les déplacements, qu'ils prennent en compte les exigences relatives à la circulation véhiculaire de la Ville de Montréal et aussi, de démontrer que leurs projets encouragent les modes alternatifs à l'auto en solo. Une étude d'impact sur la circulation ayant pour objectifs de démontrer que le projet épouse les exigences requises pour un projet de cette envergure, a été déposée pour le projet de redéveloppement du Village Griffintown.

À partir du contexte historique et spatial du secteur, cette étude a présenté l'offre en matière d'équipements et de fonctions ainsi que les déplacements qui seront induits. Une analyse de fonctionnalité des infrastructures routières et des conditions actuelles avait démontré que les périodes de pointe étaient les plus difficiles. Donc, les nouveaux déplacements nets projetés de l'horizon temporel ultime sont ajoutés à ceux déjà sur le réseau afin d'analyser la fonctionnalité future de l'infrastructure routière du secteur concerné.

Le rapport final a permis de prévoir les impacts du projet sur les déplacements et a aussi orienté les mesures de mitigation et les recommandations de modifications à la configuration actuelle du réseau routier. Les recommandations et les solutions ont été faites afin de faciliter l'établissement du projet et, du même coup, s'inscrire dans la tendance d'encouragement des modes de déplacement autres que l'auto en solo.

Les analyses subséquentes de ces mesures d'atténuation par simulations informatiques ont montré leur pertinence et leurs effets réducteurs sur les impacts de circulation du projet.

3.1.2 PLAN DE GESTION DES DÉPLACEMENTS

Afin de s'aligner sur les nouvelles orientations du Plan de transport de la Ville de Montréal, l'équipe de projet du redéveloppement du Village Griffintown a complété l'étude d'impact sur la circulation par la réalisation d'un Plan de gestion des déplacements. Fait à noter, cette démarche est la première initiée du genre à Montréal et ce plan définit des axes d'intervention ayant pour objectifs de créer un environnement attrayant et sécuritaire qui facilite l'usage des modes de transport alternatif à l'automobile en solo et minimisent l'impact des déplacements induits par le projet.



Ce plan propose une gestion de la demande en transport par la promotion des mesures et des programmes qui sont à même d'influencer durablement les comportements de déplacements des individus vers des choix alternatifs à l'automobile en solo. Les recommandations se font explicitement autour de sept axes d'intervention; lesquels marquent une préférence affichée pour une plus grande utilisation des modes de transports actifs et collectifs.

Les conclusions du Plan de gestion des déplacements s'alignent sur les objectifs du Plan de transport de la Ville de Montréal, qui s'est engagée à soutenir et à développer des mesures d'apaisement de la circulation et d'aménagements durables plutôt que les moyens de mitigation habituellement proposés. Ce Plan de gestion des déplacements a pour objectif d'améliorer la pertinence et la cohérence spatiales du territoire visé en conciliant développement économique et développement durable.

3.2 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Dans le but d'encadrer le projet de redéveloppement du Village Griffintown et la requalification du secteur Peel-Wellington, les autorités de la Ville de Montréal ont élaboré un Programme particulier d'urbanisme (PPU). Ce projet de règlement, visant à modifier le Plan d'urbanisme du secteur Peel-Wellington, a été aussi entériné par l'arrondissement du Sud-Ouest. Ce PPU vise notamment à améliorer les conditions d'accessibilité et les déplacements internes au secteur et à retisser les liens avec les secteurs limitrophes.

3.2.1 PROGRAMME PARTICULIER D'URBANISME

Compte tenu de sa localisation stratégique (entrée de ville, proximité du canal Lachine et du centre-ville, lieu de passage) et de la problématique urbanistique complexe caractérisant cette zone, le secteur Peel-Wellington constitue l'un des 26 secteurs de planification détaillée identifiés par le Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal.

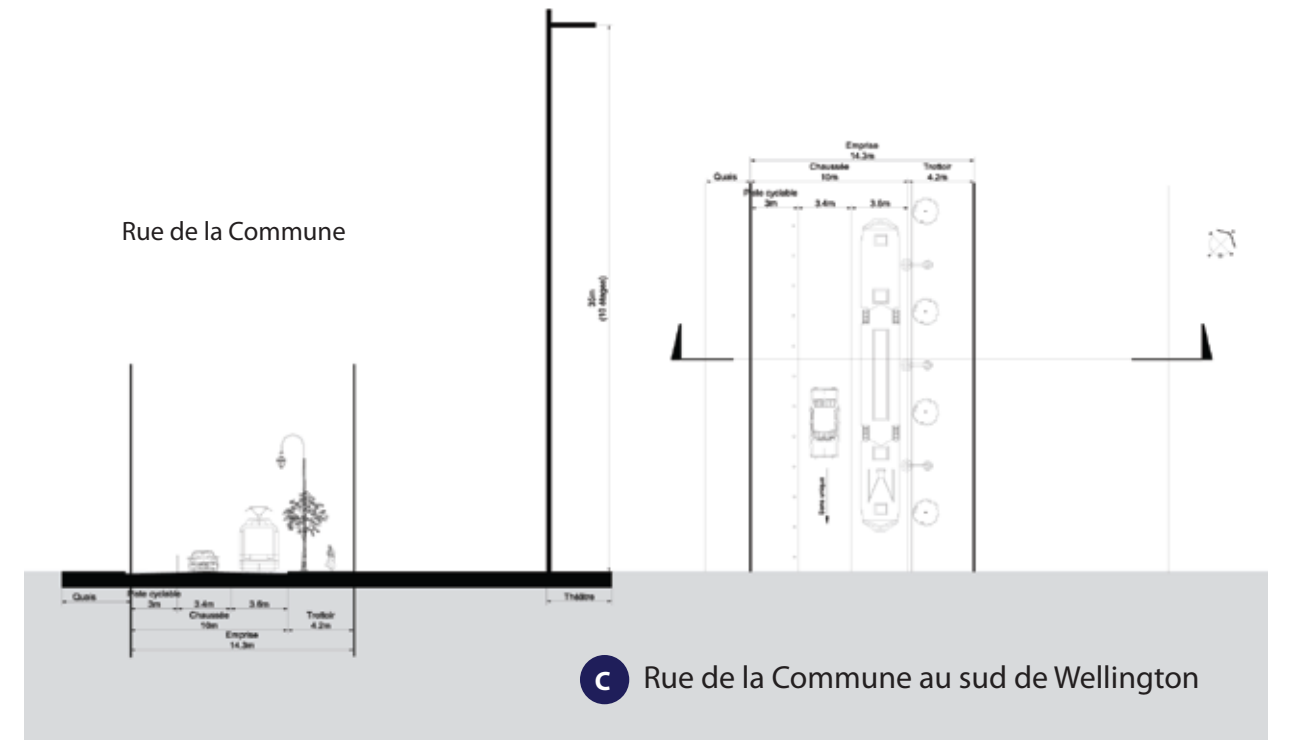
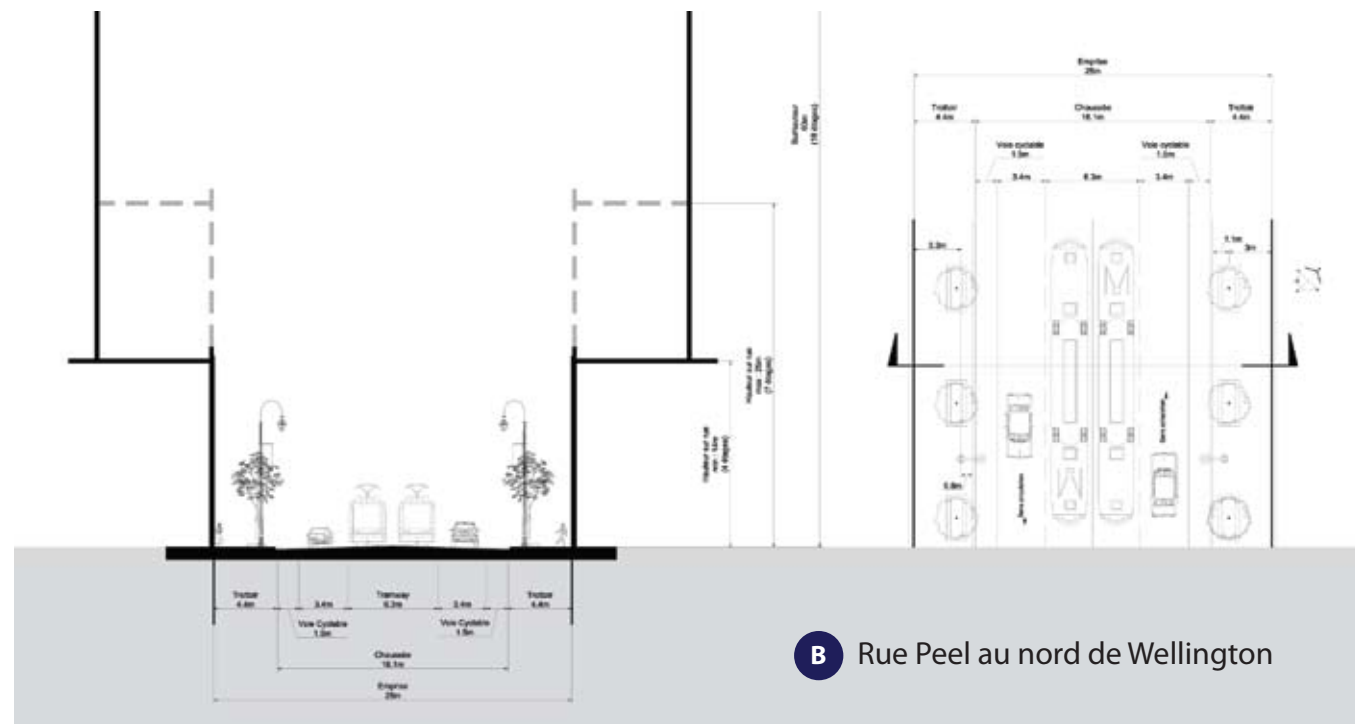
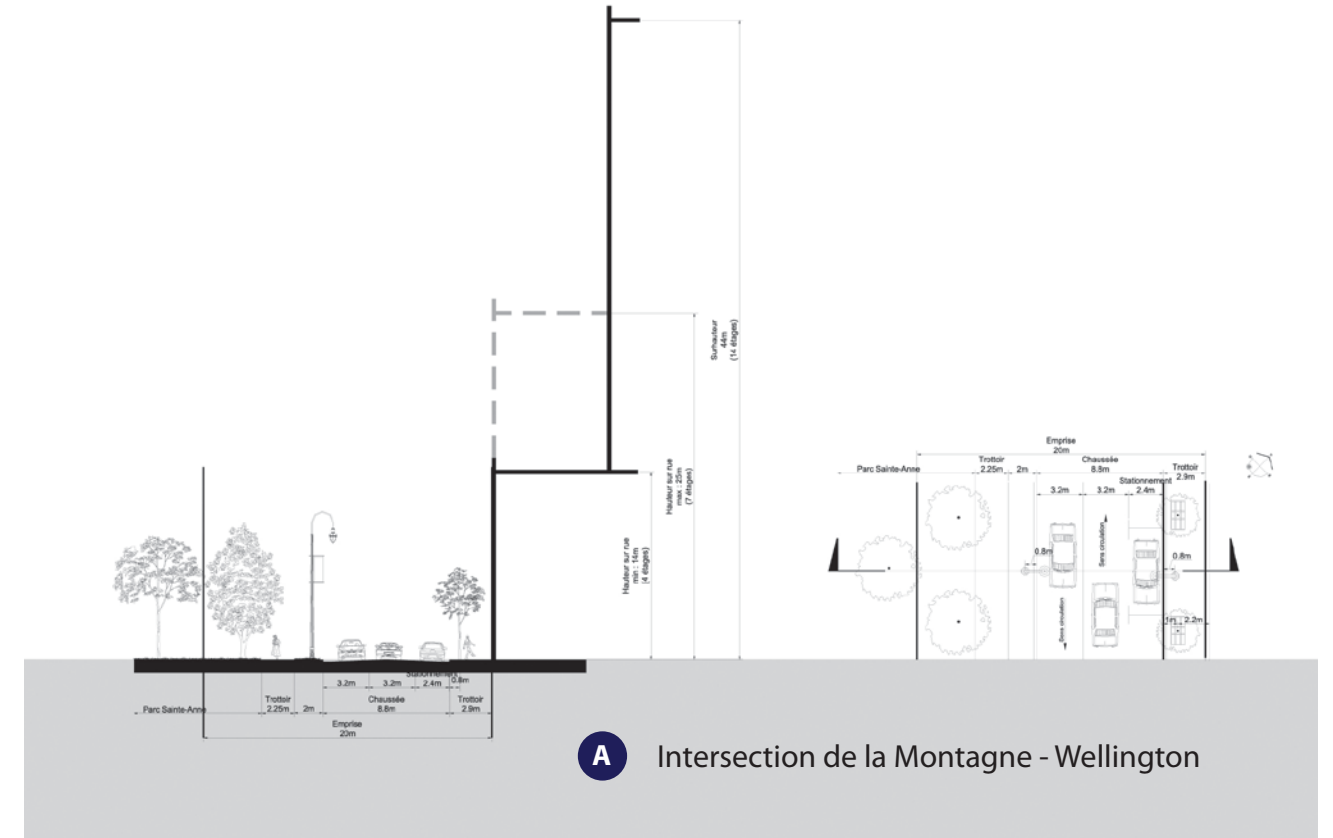
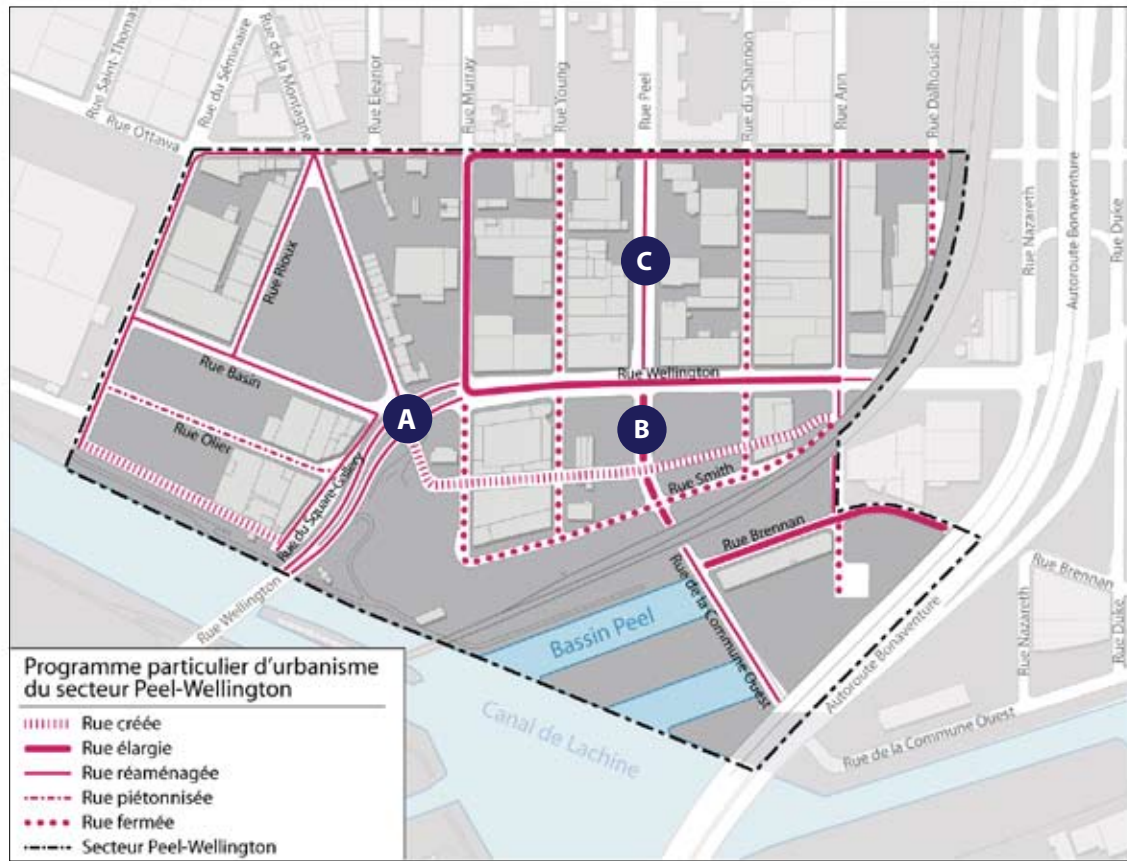
Ce programme particulier établit les orientations d'aménagement, les interventions physiques et les différents mécanismes de mise en œuvre requis pour encadrer les éventuels projets de développement publics ou privés dans le secteur. De ce fait, le projet de redéveloppement du Village Griffintown a tiré partie de ces prévisions d'aménagement afin de consolider ses aspects urbains et commerciaux.

Si le PPU n'est pas un cadre fermé, il ne faut pas oublier que toutes additions ou modifications à l'avenir ne peuvent être effectuées qu'en suivant les mêmes procédés. De plus, elles ne peuvent porter que sur la continuité du processus de revitalisation des autres portions du secteur Peel-Wellington afin d'augmenter sa cohérence spatiale et urbaine.



La FIGURE 3.1 identifie le site visé par ce Programme particulier d'urbanisme, et elle montre aussi des éléments de reconfiguration de la trame urbaine et l'implantation d'un éventuel système de tramway sur la rue Peel. La modélisation et les simulations intègrent prioritairement les modifications autorisées.

En conclusion, il est clair que les recommandations des études de circulation pour le secteur se sont alignées stratégiquement sur les objectifs de ce PPU. Ainsi, elles ont opté pour une offre plus conséquente de transports en commun et de transports actifs, plutôt que sur les mesures traditionnelles de mitigations.





4 ANALYSE DES CONDITIONS FUTURES ANTICIPÉES - HORIZON TEMPOREL 2026

Afin de mieux agréger les impacts de circulation découlant de l'implantation des différents projets de développement et d'infrastructure dans le secteur Peel-Wellington, cette analyse se base sur la matrice des déplacements fournie par le Service des infrastructures, transport et environnement de la Direction des transports, Division sécurité et aménagement, du réseau artériel de la Ville de Montréal.

4.1 MÉTHODOLOGIE ET PROVENANCE DES DÉBITS PROJETÉS

Les données utilisées en intrants sont les résultats de simulations du logiciel *Dynameq* ayant pris en compte, d'une part le réaménagement de l'autoroute Bonaventure et, d'autre part, la demande de déplacement induite par les différents grands projets planifiés dans ce secteur⁹.

Ces informations ont été fournies sous forme de débits sur le réseau futur modélisé et une matrice O-D du territoire à l'étude. Les nœuds sont soit des générateurs de déplacements ou des artères de dispersion des flux véhiculaires en transit, à destination ou originaire du secteur à l'étude. Les mouvements observés au carrefour résultent des offres de capacité sur les liens et les possibilités de chemin alternatif en fonction des attracteurs circonscrits dans le secteur à l'étude.

4.2 MATRICE DES DÉPLACEMENTS INDUITS ET AFFECTATION DES DÉBITS PROJETÉS

La matrice des déplacements a permis de tenir compte des contraintes additionnelles. Ainsi, d'autres scénarios pourraient être analysés en fonction de nouvelles configurations du réseau routier. Dans le cadre de cette étude et de concert avec les autorités de la Ville de Montréal, il avait été jugé opportun d'analyser les scénarios suivants :

- Deux voies par direction sur la rue Peel et la possibilité d'un mouvement de virage à gauche de l'ouest vers le nord au carrefour de la Montagne / Wellington;
- Une voie par direction sur la rue Peel et la possibilité d'un mouvement de virage à gauche de l'ouest vers le nord au carrefour de la Montagne / Wellington;

En période de pointe de l'après-midi, la modélisation retient la configuration actuelle de l'intersection rue Bridge / chemin des Irlandais pour les deux scénarios.

La réduction du nombre de voies sur la rue Peel est motivée par l'éventualité d'un système de tramway¹⁰ (FIGURE 3.1) en voie double sur le tronçon Peel, entre les rues Notre-Dame et Wellington¹¹.

⁹ Consortium Dessau / Groupe S.M., Note technique sur l'approche méthodologique de la modélisation et de l'évaluation des impacts du projet sur les déplacements et la circulation, juillet 2008, Didier Bourrellis.

¹⁰ Le Groupe IBI, Étude de la desserte par tramway du Village Griffintown, juin 2006.

¹¹ Ville de Montréal, Étude de la desserte par Tramway du Village Griffintown, novembre 2006, Tecslult Inc.



Afin de considérer l'éventualité d'un mouvement véhiculaire en virage à gauche du chemin des Irlandais vers le pont Victoria, l'analyse se fera pour la partie des infrastructures menant vers le pont. Ainsi les résultats des simulations pourront mieux être comparés aux conditions actuelles de fonctionnalité. Les débits véhiculaires drainés sur les approches des carrefours seront calculés à partir des hypothèses ayant conduit à la FIGURE 2.3.

4.3 IMPACTS DES DÉPLACEMENTS

Le réaménagement de l'autoroute Bonaventure entraîne inévitablement des modifications dans les comportements de déplacements quotidiens des usagers à destination des secteurs limitrophes du territoire à l'étude. Les données fournies par le Service de modélisation de la Ville de Montréal en ont tenu compte par une réduction du nombre d'automobiles empruntant cette bretelle d'autoroute. Une partie de cette diminution contribuera directement au renforcement de la part modale des transports collectifs.

Le mandat avait identifié les artères devant être analysées dans le cadre du projet de la reconfiguration de l'autoroute Bonaventure. À cet effet, les données provenant de la matrice O-D fournie ont été bonifiées afin de refléter les demandes projetées de l'étude d'impact de circulation du projet de redéveloppement du Village Griffintown.

En Annexe B, on peut consulter la répartition des débits véhiculaires projetés sur le réseau résultant d'une affectation dynamique en fonction des hypothèses sur les prévisions des besoins et de l'offre en déplacements. Parmi celles-ci, on peut citer :

- Un réaménagement au carrefour rue de la Montagne / rue Wellington afin de permettre tous les mouvements;
- Une réduction de voies sur la rue Peel par une éventuelle arrivée d'un système de tramway en voie double (scénario 2).

Ces considérations ont été suffisantes pour forcer une analyse suivant des scénarios précédemment mentionnés à l'heure de pointe du matin :

- Deux voies de circulation par direction sur la rue Peel et l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington permise à tous les mouvements;
- Une voie par direction sur l'axe Peel et tous les mouvements permis à l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington.

À l'heure de pointe de l'après-midi, en plus des deux scénarios ci-dessus mentionnés, un autre scénario considérant les impacts de circulation d'un éventuel mouvement de virage à gauche du chemin des Irlandais vers le pont Victoria sera examiné.



4.4 IDENTIFICATION DES POINTS PROBLÉMATIQUES

L'opération du réseau routier futur ne présente pas d'endroits trop difficiles du fait même que les différentes modifications proposées ont été prises en compte dans la modélisation. Deux carrefours, rue Bridge / chemin des Irlandais et rue de la Montagne / rue Wellington méritent cependant d'être étudiés pour des raisons de sécurité routière.

La configuration actuelle de l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington avec une bande médiane, ne favorise pas tous les mouvements, en l'occurrence les mouvements de virage à gauche de la direction est-ouest. L'ouverture du mail central au niveau de la rue de la Montagne pour permettre ces deux mouvements de virage à gauche nécessitera des interventions géométriques afin d'améliorer la visibilité.

Le réseau modélisé retient la programmation des feux utilisée dans la modélisation du réseau futur à l'aide de *Dynameq* par la Ville de Montréal (cycle de 90 sec). Il en est de même du nombre de voies de circulation en direction du centre-ville via la rue de la Montagne. Le phasage choisi dans la simulation microscopique *Synchro* a pris en compte les traverses piétonnes projetées. La géométrie et le nombre de voies de l'approche ouest ont été modifiés par l'ajout d'une baie de virage à gauche.

Le carrefour rue Bridge / chemin des Irlandais mérite aussi d'être évalué afin de faciliter une insertion sécuritaire des véhicules en mouvement de virage à gauche de l'approche est. La géométrie actuelle du carrefour ne permet pas une insertion véhiculaire optimale vers le pont Victoria. Ce mouvement est exactement ce que fait l'autobus de la ligne 55 du Réseau de transport de la Rive-Sud de Montréal (RTL). Les autobus associés à cette ligne sont autorisés par le Canadien National à emprunter le pont Victoria sous certaines conditions (type d'autobus et nombre de passagers à bord). Ils s'insèrent dans la voie à l'est du pont Victoria.

Il serait par la suite opportun de prévoir des aménagements appropriés sur l'approche de la rue Bridge, relatifs au mode de fonctionnalité des feux et des voies de circulation suite à une éventuelle addition de ce mouvement de virage.

4.5 ANALYSE DE LA FONCTIONNALITÉ FUTURE ANTICIPÉE

L'analyse de la fonctionnalité future du réseau est basée sur deux scénarios, dont l'un prenant en compte l'éventualité d'un système de tramway sur la rue Peel. Le premier scénario considère que, dans le futur, la rue Peel va comporter deux voies de circulation par direction; tandis que l'autre prévoit une réduction de sa capacité d'une voie. Dans les deux cas, l'étude prend pour acquis l'ouverture du mail central au niveau de la rue de la Montagne avec tous les mouvements permis. L'analyse porte sur le réseau futur, comme il a été modélisé dans *Dynameq* et projeté dans les différents cadres de référence mentionnés antérieurement.



4.5.1 HEURE DE POINTE DU MATIN – SCÉNARIO 1

L'état de l'écoulement de la circulation aux carrefours est illustré à la FIGURE 4.1 pour le scénario 1 (deux voies de circulation par direction sur la rue Peel).

D'une façon générale, les carrefours situés au nord du canal de Lachine présentent de bons niveaux de service (A, B et C), à l'exception de quelques approches des carrefours de la rue Notre-Dame, à l'ouest de la rue Peel avec un niveau de service de F. Leur fonctionnalité difficile s'explique par un écoulement forcé vers l'est, ce flux composé majoritairement de véhicules destinés vers le réseau supérieur composé des différentes autoroutes. Une résorption devrait apparaître en aval de la rue Peel.

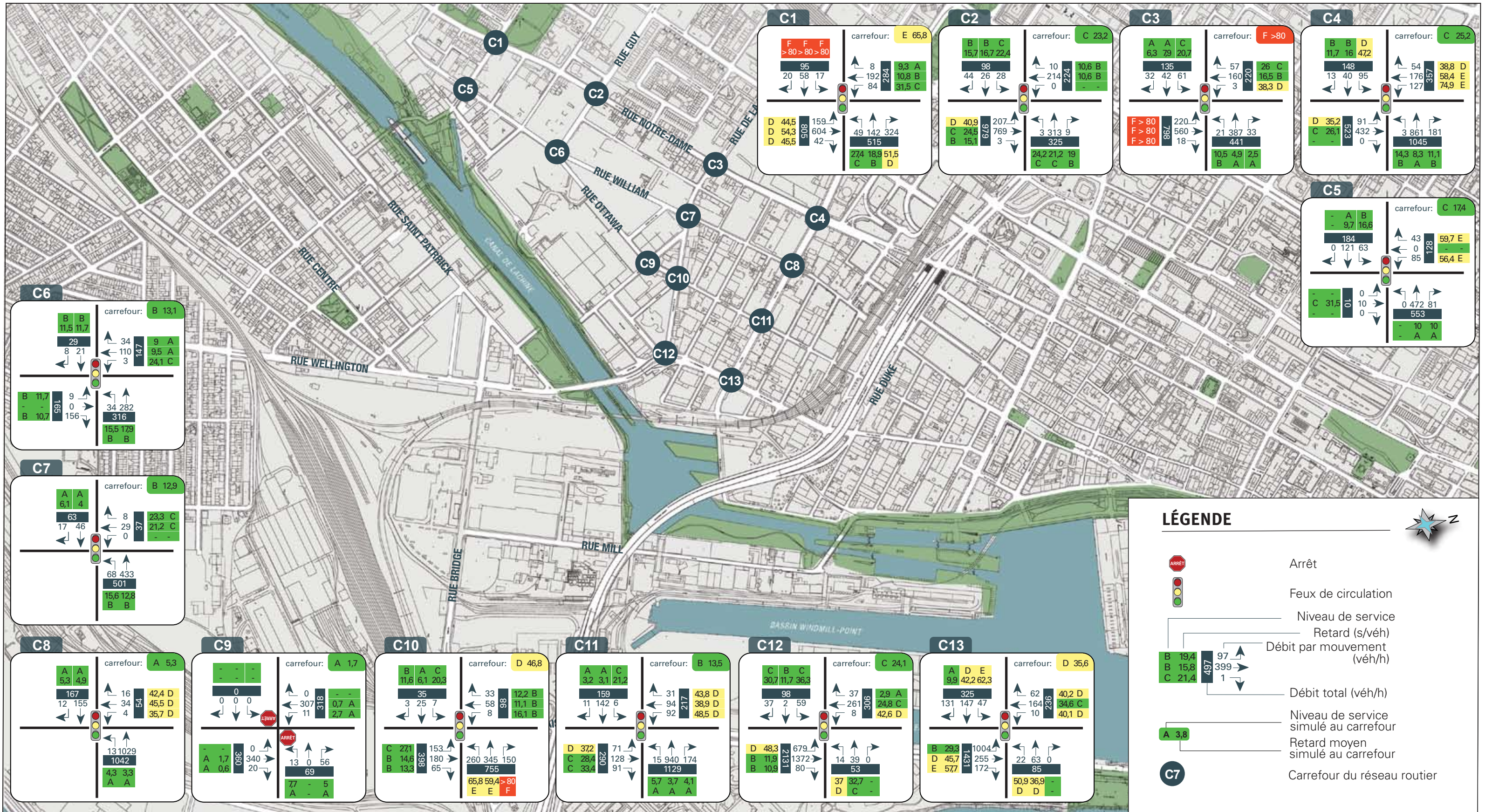
Pour ce qui est des autres intersections du secteur à l'étude (au sud du canal), il est possible de les classer en trois catégories :

- Celles qui présentent de substantielles améliorations du niveau de service (rue Bridge / rue Saint-Patrick et rue Bridge / rue Wellington), partiellement dues à la réduction des débits véhiculaires;
- Le carrefour rue Bridge / rue Mill qui fonctionne difficilement mais maintient le statu quo;
- Et celles qui ont quelques mouvements à certaines approches avec des niveaux de service difficiles (F). Un résultat explicable par le niveau de débit véhiculaire à écouler, mais ne présentant pas de retards inacceptables en général (rue Centre / rue Wellington et rue Saint-Patrick / rue Wellington).

Dans les deux derniers cas, leurs conditions d'opération sont plutôt fonction de ce qui se passe en aval. Une insertion difficile (rue Centre / rue Wellington, direction est) parce qu'elle est pénalisée par un phasage privilégiant le mouvement à destination du centre-ville. Une géométrie non optimale (rue Saint-Patrick / rue Wellington, direction est) à l'approche ouest de l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington. Il y a un refoulement provoqué par l'insuffisance d'espaces d'emmagasinement pour le mouvement de virage à gauche. Les véhicules en attente d'insertion bloquent la voie de gauche du mouvement de tout droit. Pendant certains cycles, il y a risque de phénomène d'inter blocage et une détérioration des conditions de circulation du carrefour en amont.

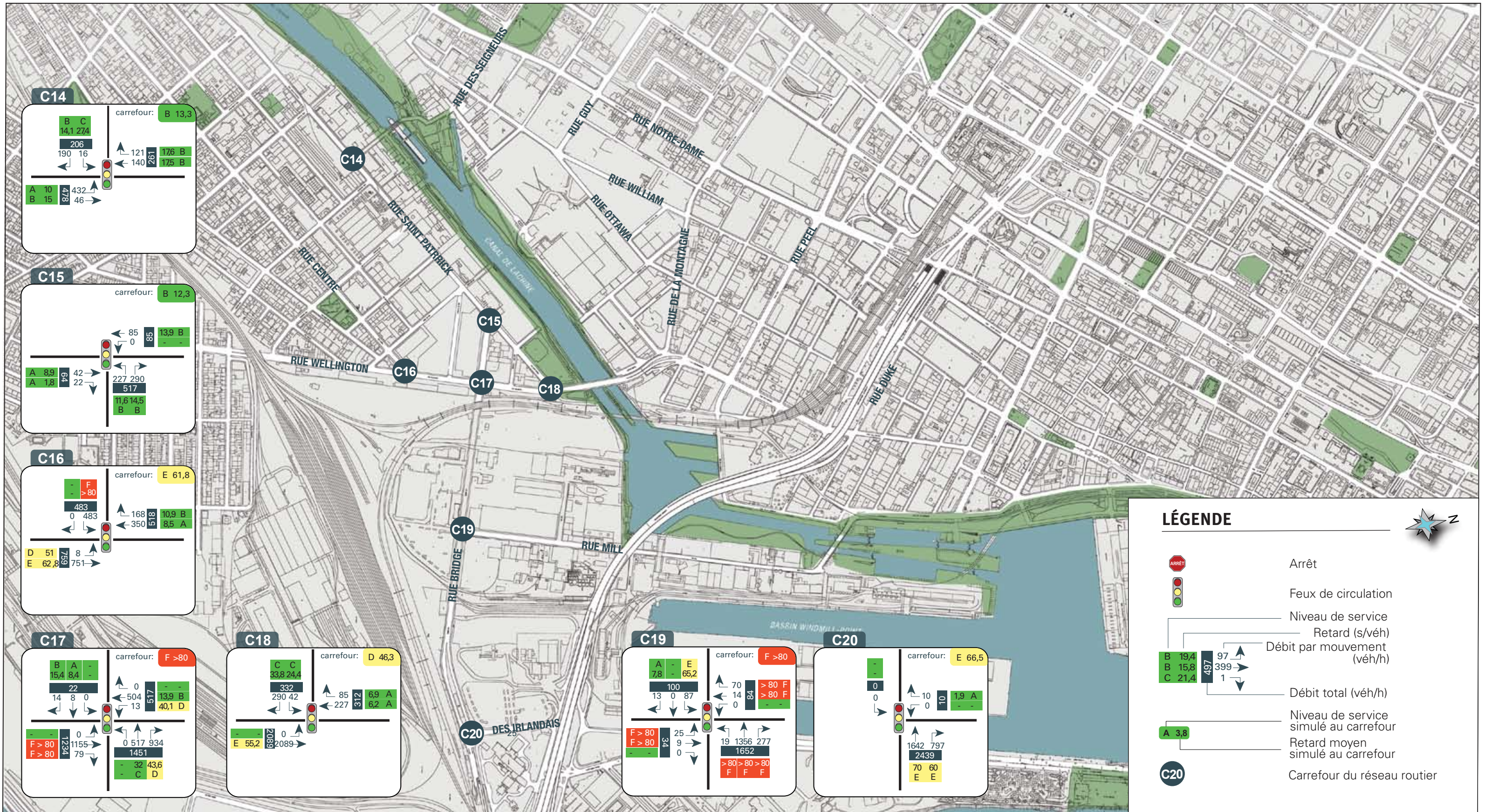
L'ouverture du mail central au niveau du carrefour rue de la Montagne / rue Wellington devrait tenir compte de ce fait afin d'optimiser la longueur de la baie de virage.

En général, les conditions de fonctionnement du réseau à l'heure de pointe du matin sont relativement stables. En les comparant à celles des études antérieures, il n'y a pas de dégradation des conditions de circulation futures à prévoir.



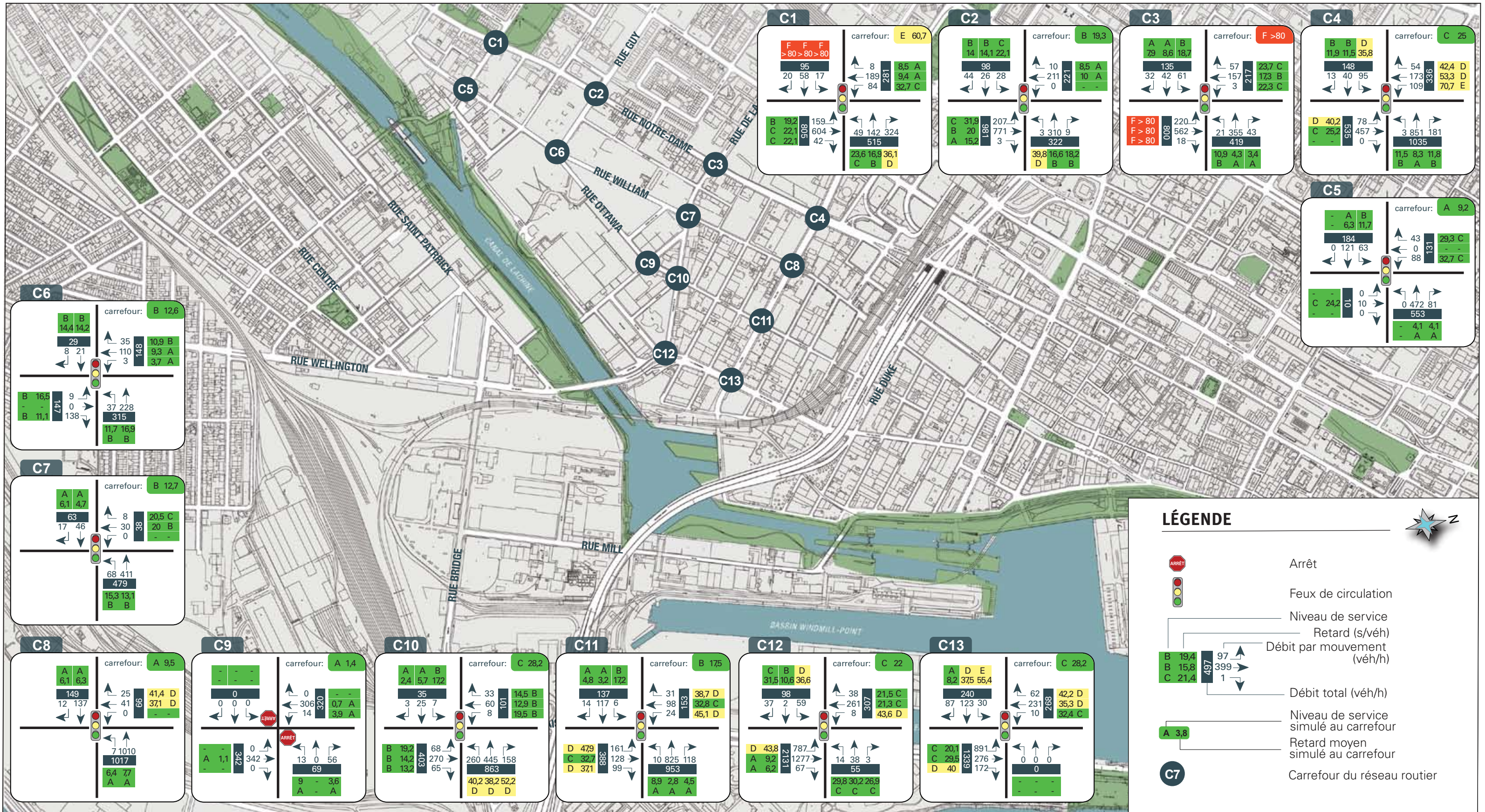
RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS

CONDITIONS DE CIRCULATION FUTURES ANTICIPÉES
 Heure de pointe d'un matin de semaine 1/2
 SCENARIO 1 - 2 voies par direction sur Peel et ouverture complète de la Montagne



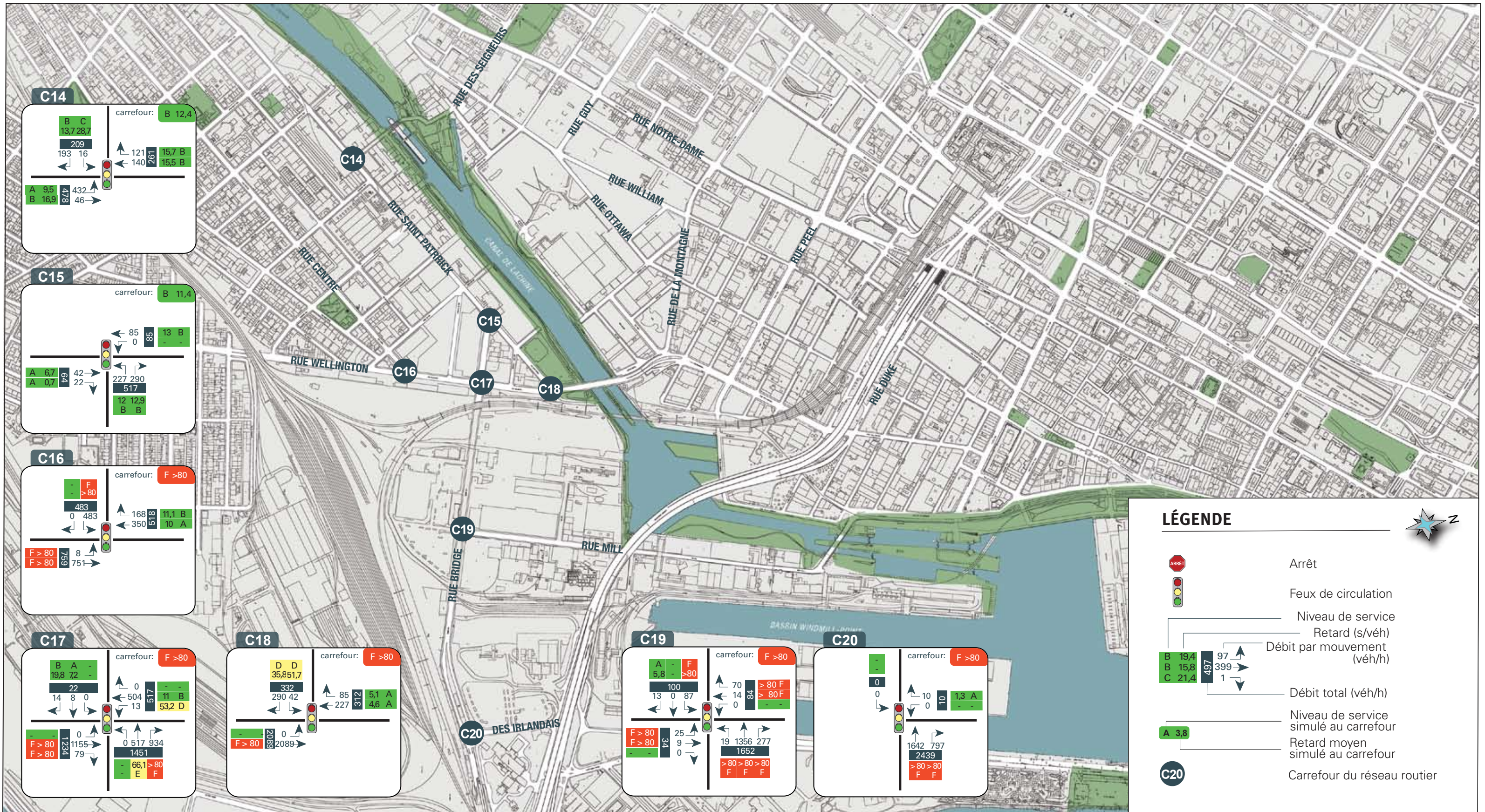
LÉGENDE

- Arrêt
- Feux de circulation
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit par mouvement (véh/h)
- Débit total (véh/h)
- Niveau de service simulé au carrefour
- Retard moyen simulé au carrefour
- Carrefour du réseau routier



LÉGENDE

- Arrêt
- Feux de circulation
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit par mouvement (véh/h)
- Débit total (véh/h)
- Niveau de service simulé au carrefour
- Retard moyen simulé au carrefour
- Carrefour du réseau routier





4.5.2 HEURE DE POINTE DU MATIN – SCÉNARIO 2

L'état de l'écoulement de la circulation observé aux carrefours est illustré à la FIGURE 4.2 pour le scénario 2 (une voie de circulation par direction sur la rue Peel). Il serait inutile de répéter le même exercice de comparaison des conditions de fonctionnalité projetées entre le scénario 2 et les conditions anticipées des études antérieures. Par contre, une comparaison entre les scénarios 1 et 2 serait utile, d'une part pour anticiper les impacts de circulation découlant de la mise en service d'un éventuel système de tramway et d'autre part vérifier la capacité du réseau à permettre efficacement l'écoulement du débit véhiculaire à destination du centre-ville avec une voie par direction sur la rue Peel.

Il faut remarquer que les simulations réalisées à partir du logiciel *VISUM* ont réagi au retranchement de voies sur les rues Peel et de la Commune. Dans la nouvelle affectation des débits véhiculaires, il y a une mise à contribution plus grande de la rue de la Montagne.

Ne sachant pas toutes les informations pertinentes sur la localisation des arrêts, le mode d'opération et la technologie qui sera utilisée pour l'implantation d'un système de tramway, les simulations ont été réalisées avec l'hypothèse, qu'aux carrefours les mouvements de virage à gauche sont autorisés dans la voie dédiée ou réservée.

D'un point de vue global, le niveau de service ne s'est pas trop dégradé aux carrefours analysés entre les deux scénarios et une plus grande part de débits véhiculaires redirigée sur la rue de la Montagne a joué un rôle primordial dans ce résultat.

Les simulations de type microscopique ont permis de constater que la perte d'une voie de circulation se fait ressentir sur certains mouvements de certains axes.

L'axe Peel

L'intersection rue Peel / rue Notre-Dame a maintenu son niveau de service par une optimisation des phases et l'aménagement d'une phase protégée pour le virage à gauche de l'est vers le sud; ce qui a permis une amélioration des mouvements de l'approche est de ce carrefour, bien que les conditions demeurent toujours difficiles.

Les autres carrefours de l'axe Peel présentent une légère variation des retards moyens, sans toutefois changer de niveau de service aux approches.

Au carrefour rue Peel / rue Wellington, le niveau de service s'est amélioré du fait de l'absence de véhicules dans la direction nord.



L'axe Montagne La nouvelle affectation des débits véhiculaires sur l'axe de la rue de la Montagne a relâché la pression sur le carrefour rue de la Montagne / rue Wellington.

L'axe Notre-Dame Il n'y a pas de trop grandes variations au niveau des axes Notre-Dame et des Seigneurs. Ces niveaux de service très acceptables ne seront possibles aux intersections rue Notre-Dame / rue des Seigneurs et rue des Seigneurs / rue Saint-Patrick qu'en permettant en permanence les mouvements de tout droit et de virages; ce qui ne nécessite pas forcément une phase protégée, une séparation physique ou un marquage au sol. C'est déjà le cas pour les véhicules en direction est qui utilisent l'arrêt de l'autobus 36 pour contourner ceux en attente du mouvement de virage à gauche vers le nord.

Le scénario 2 semble démontrer qu'en rendant possible un mouvement de virage d'ouest vers le nord à l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington, cette intervention constitue déjà une mesure de mitigation anticipée de l'impact du retranchement d'une voie de circulation sur la rue Peel.



4.5.3 HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI – SCÉNARIO 1

Les conditions de fonctionnement de circulation durant l'heure de pointe de l'après-midi démontrent une nette amélioration des niveaux de service observés aux différents carrefours et elles sont illustrées à la FIGURE 4.3.

Certains carrefours situés au nord du canal de Lachine ont encore le ratio débit/capacité supérieur à l'unité (rue Notre-Dame / rue Peel, rue des Seigneurs / rue Notre-Dame, rue de la Montagne / rue Wellington et rue Peel / rue Wellington) malgré la réduction des débits sur les liens. Par conséquent, ils expérimentent toujours des conditions de fonctionnement difficiles. Mais globalement, les niveaux de service sont ceux des conditions de circulation stables (A à C).

Au sud du canal de Lachine, les conditions de fonctionnement de l'infrastructure routière sont presque identiques à celles prévues dans les études antérieures. Des améliorations sur différentes approches de certains carrefours de cette partie du secteur sont le fait de la réduction des débits véhiculaires prévue par le réaménagement de l'autoroute Bonaventure. Les niveaux de service simulés (E et F) ne font qu'indiquer que le réseau routier, à cet endroit, est partout à capacité.

Le fait de privilégier certains mouvements contribue aussi à empirer les conditions de circulation aux carrefours en amont. Certains mouvements de virage à droite sont aussi pénalisés du fait que les véhicules ont du mal à atteindre les approches. Il serait recommandé aux endroits où il y a de l'espace, d'aménager des baies de virage à droite afin de réduire le retard moyen subi par ces véhicules.

En général, il y a lieu de constater que la situation globale des carrefours se détériore en s'approchant du pont Victoria. Ce phénomène n'est pas nouveau puisque les études antérieures l'ont déjà confirmé.

Au sud du canal de Lachine, c'est l'effet miroir de l'heure de pointe du matin sur cette pénétrante urbaine, qui en plus ne bénéficie pas d'alternative.

Au nord du canal, l'ouverture complète de la rue de la Montagne contribue à atténuer l'état de l'écoulement sur la rue Wellington.



4.5.4 HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI – SCÉNARIO 2

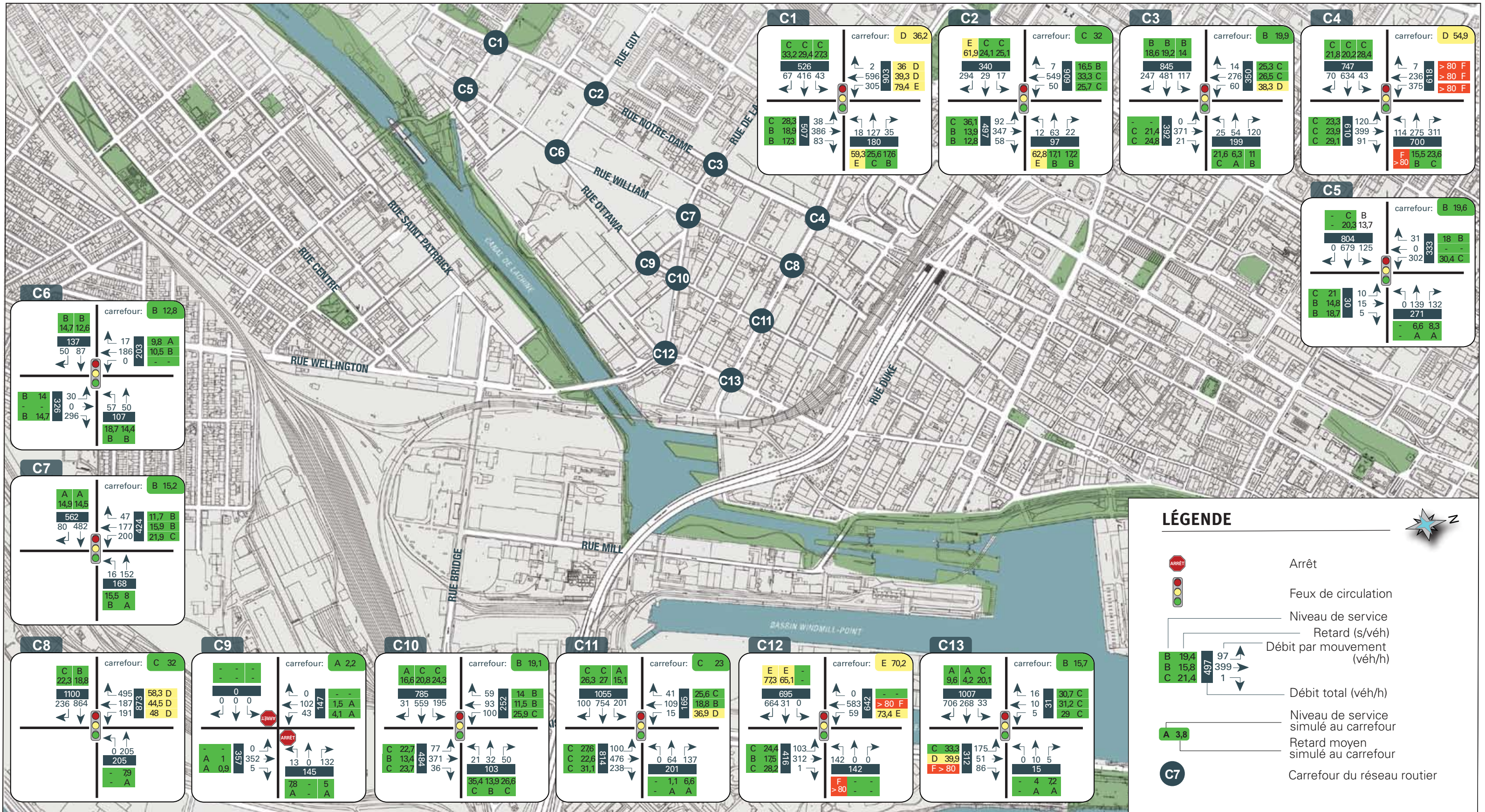
La FIGURE 4.2 illustre l'état de l'écoulement de la circulation aux carrefours du secteur à l'étude relativement au scénario 2 (une voie de circulation par direction sur la rue Peel). La comparaison entre les scénarios 1 et 2 durant l'heure de pointe de l'après-midi a mis en évidence les impacts anticipés de circulation suivant l'implantation d'un système de tramway.

L'amélioration au carrefour rue Notre-Dame / rue Peel est liée directement au réacheminement des débits véhiculaires suite au retranchement de voies sur la rue Peel. Les effets de cette décision sont observables tout le long des axes Peel et Wellington. Certaines approches ont subi une dégradation d'un niveau de service, comparativement au scénario 1.

En isolant les intersections rue Notre-Dame / rue Peel et rue Peel / rue Wellington, en général les conditions globales ne se déprécient en aucun carrefour de plus d'un niveau de service. Majoritairement, les niveaux de service des mouvements aux carrefours varient de B à D et quelques approches sont difficiles, du fait qu'ils sont lésés par des directions prioritaires.

Au sud du canal de Lachine, il n'y pas de changements majeurs entre les deux scénarios, ce qui est tout à fait prévisible.

Globalement, il est clair qu'il n'y a pas de changements majeurs entre les deux scénarios. Certaines approches localisées au nord du canal de Lachine ont subi une dégradation du retard moyen par véhicule, mais c'est toujours sans perte de niveau de service. Au sud, la situation est restée identique du fait même du parcours unique que doivent emprunter les véhicules en direction du pont Victoria.



LÉGENDE

- Arrêt
- Feux de circulation
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit par mouvement (véh/h)
- Débit total (véh/h)
- Niveau de service simulé au carrefour
- Retard moyen simulé au carrefour
- Carrefour du réseau routier

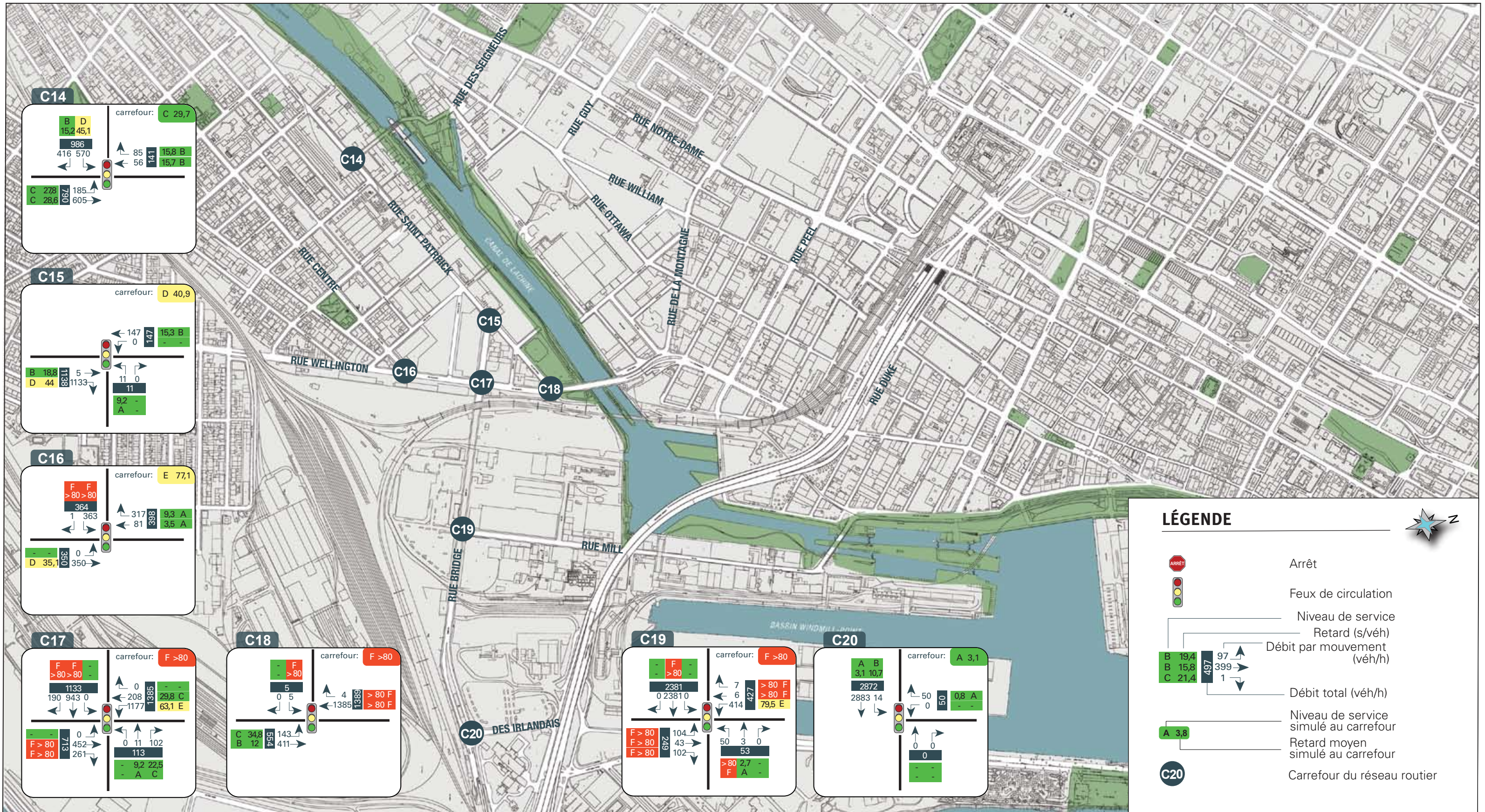
RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS

CONDITIONS DE CIRCULATION FUTURES ANTICIPÉES

Heure de pointe d'un après-midi de semaine 1/2
 SCENARIO 1 - 2 voies par direction sur Peel et ouverture complète de la Montagne

Date: 15 septembre 2008

No du projet : F085808



LÉGENDE

- Arrêt
- Feux de circulation
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit par mouvement (véh/h)
- Débit total (véh/h)
- Niveau de service simulé au carrefour
- Retard moyen simulé au carrefour
- Carrefour du réseau routier

CONSORTIUM DESSAU | GROUPE S.M.

Société du Havre de Montréal

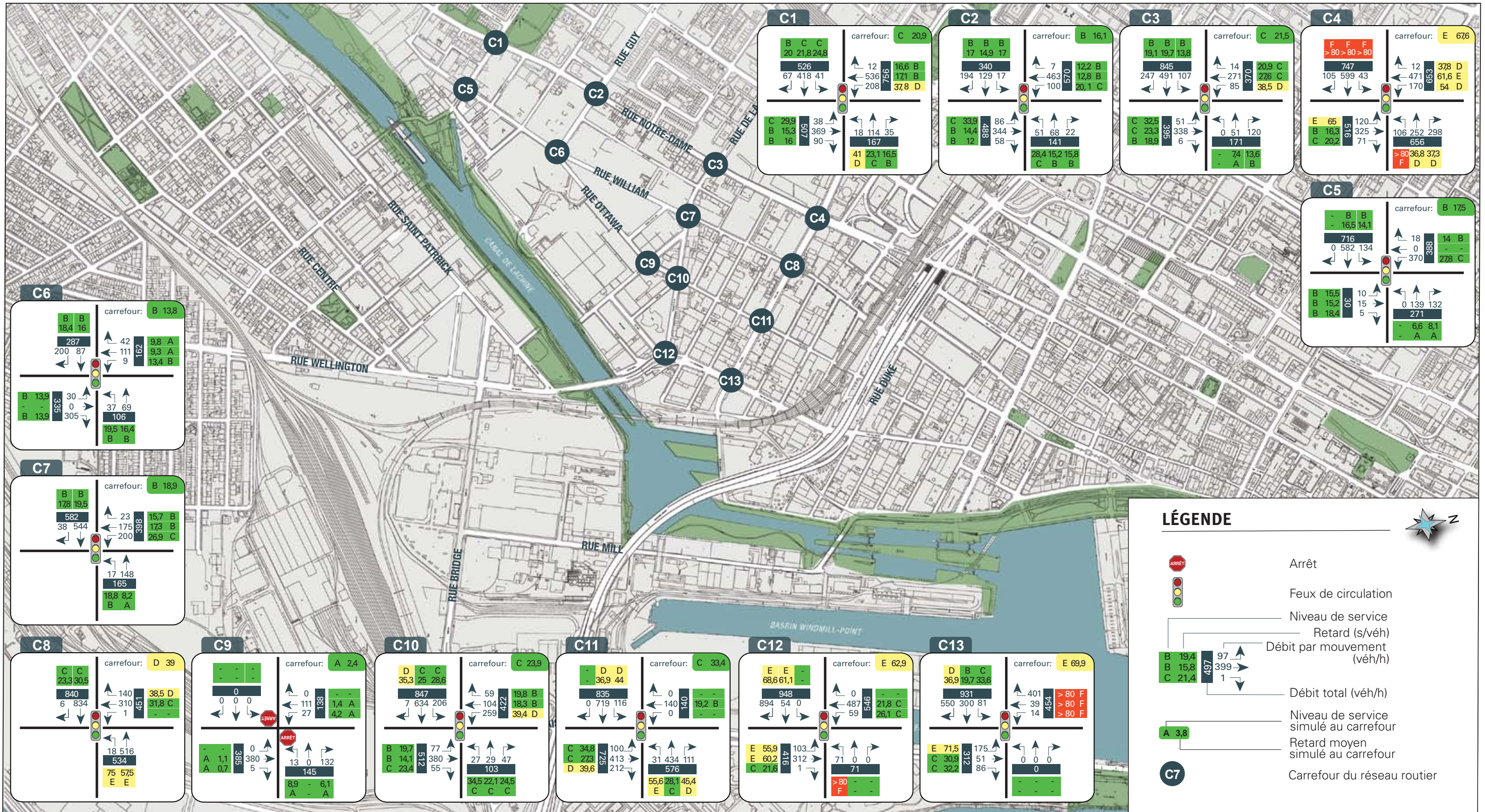
RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS

Date: 15 août 2008

CONDITIONS DE CIRCULATION FUTURES ANTICIPÉES
 Heure de pointe d'un après-midi de semaine 2/2
 SCENARIO 1 - 2 voies par direction sur Peel et ouverture complète de la Montagne

No du projet : F085808

4.3

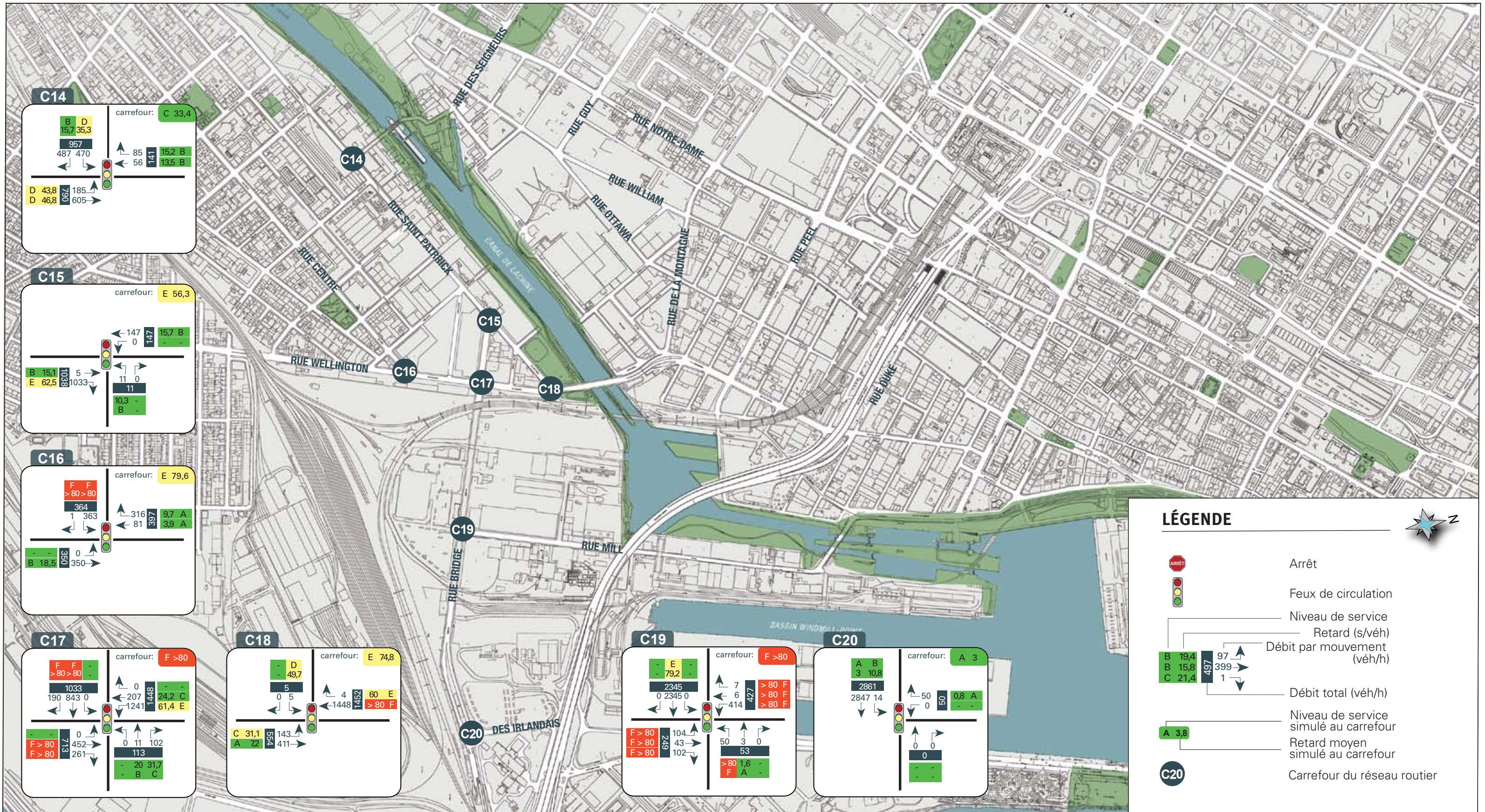


LÉGENDE

- Arrêt
- Feux de circulation
- Niveau de service
- Retard (s/véh)
- Débit par mouvement (véh/h)
- Débit total (véh/h)
- Niveau de service simulé au carrefour
- Retard moyen simulé au carrefour
- Carrefour du réseau routier

RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS

CONDITIONS DE CIRCULATION FUTURES ANTICIPÉES
 Heure de pointe d'un après-midi de semaine 1/2
 SCENARIO 2 - 1 voie par direction sur Peel (présence du tramway) et ouverture complète de la Montagne





4.5.5 SYNTHÈSE DE LA PROBLÉMATIQUE ET NÉCESSITÉ D'INTERVENTION

Les conditions de fonctionnalité de l'infrastructure routière avec les débits véhiculaires projetés fournis sous forme de matrices de déplacement ne révèlent aucun dysfonctionnement du réseau futur comparativement aux prévisions des études antérieures. Il faut plutôt constater une amélioration globale des conditions de fonctionnement du réseau routier, des résultats qui sont en partie liés à la réduction de débits véhiculaires prévue à l'horizon temporel 2026.

Si on devait privilégier le scénario 2 (système de tramway en voie double sur la rue Peel), l'ouverture complète de l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington serait recommandée. Sinon, la fonctionnalité de l'infrastructure routière à l'heure de pointe du matin se ferait dans des conditions très insatisfaisantes.

De plus, les voies collectrices rue Notre-Dame, rue des Seigneurs, etc. fonctionneraient beaucoup mieux en facilitant simultanément tous les mouvements; et ce même sans la présence de baie de virage ou de phase protégée. Il est possible d'y arriver sans l'implantation de nouveaux aménagements, en interdisant le stationnement aux approches dans la direction du trafic de l'heure de pointe.



4.6 OFFRE DE VIRAGE À GAUCHE DU CHEMIN DES IRLANDAIS VERS LE PONT VICTORIA

La FIGURE 4.5 illustre la nouvelle réaffectation des débits véhiculaires à l'approche du pont Victoria, en privilégiant la distribution des mouvements aux différents carrefours et les débits véhiculaires respectifs sur les liens associés au scénario 2 durant l'heure de pointe de l'après-midi. Cette réaffectation se fait selon les hypothèses que :

- Les effets du réaménagement de l'autoroute Bonaventure auront des répercussions uniformes sur toutes les destinations du centre-ville;
- Les proportions calculées resteront valides à l'horizon temporel 2026;
- La rue Peel est la ligne de partage entre les véhicules à destination du pont Victoria.

Ces hypothèses intègrent la réduction du débit véhiculaire prévue et un rééquilibrage du partage modal plus favorable au transport collectif, suite au réaménagement de l'autoroute Bonaventure. De ce fait, les prévisions d'offre de transport dont leurs termes devraient coïncider avec la fin des travaux de réaménagement de l'autoroute Bonaventure, devraient envisager une éventuelle augmentation de la demande en transport collectif.

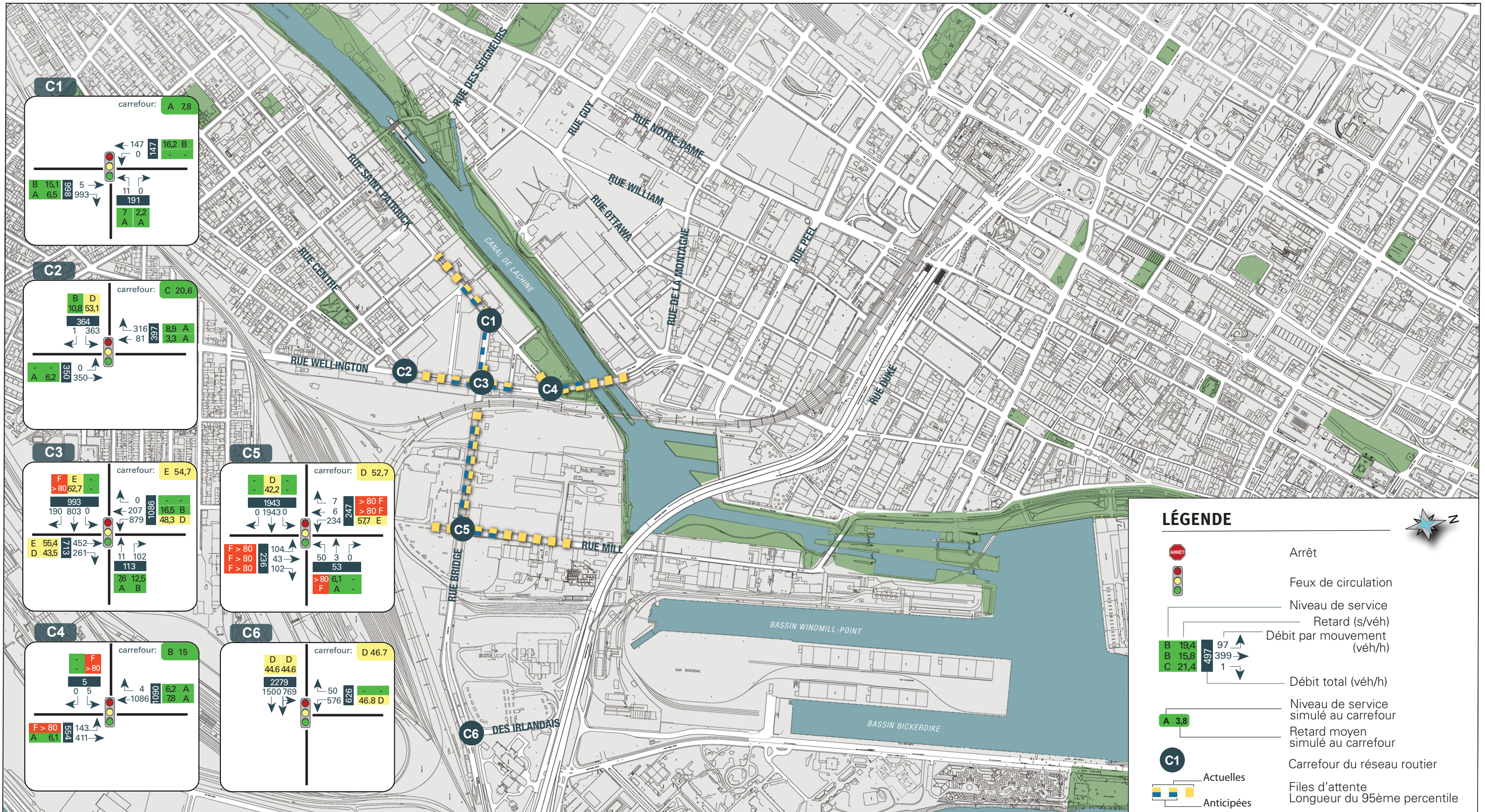
Les simulations ont démontré de significatives réductions des retards moyens aux différentes approches à destination du pont Victoria. Toujours en privilégiant la décongestion des artères au sud du canal de Lachine (migrations journalières), il y a lieu de constater des améliorations notables des niveaux de service des mouvements véhiculaires en direction du pont (FIGURE 4.5).

4.7 PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT DES VOIES PUBLIQUES AU CARREFOUR RUE BRIDGE / CHEMIN DES IRLANDAIS

Cette intersection est assez particulière puisque les aménagements physiques et sa géométrie ne sont pas des plus standards. Ils sont le compromis d'une utilisation multimodale et différenciée de cet ouvrage d'art aux trois périodes d'une journée type, de sa propriété et des droits de servitude accordés.

Le trafic ferroviaire a le privilège de l'utilisation du pont Victoria, les véhicules lourds sont interdits de l'emprunter, une voie par direction est réservée aux véhicules particuliers (directionnelle aux heures de pointe). Une autorisation spéciale est accordée à la Société de transport de la Rive-Sud de Montréal (RTL) sous certaines conditions pour les autobus de la ligne 55. En vertu de cet accord, la signalisation en vigueur à l'approche du pont Victoria a été aménagée en conséquence.

Cette partie de l'étude se veut de faire avancer la réflexion sur l'opportunité d'une offre supplémentaire vers le pont Victoria via le chemin des Irlandais, une alternative suivant le parcours actuel des autobus de la ligne 55 du RTL.





Les recommandations relativement à ce mouvement de virage doivent surmonter des contraintes spatiales (redimensionnement de voies de circulation), géométriques (modifications des infrastructures, gestion et partage des voies) et signalétiques (signalisation et marquage axial).

Si les véhicules doivent suivre la trajectoire empruntée des autobus de la RTL, le mouvement de virage à gauche du chemin des Irlandais sera en conflit avec celui de tout droit de la voie de gauche de l'approche nord du carrefour. En admettant que les îlots directionnels actuels soient maintenus et reconfigurés en conséquence, les options d'engagement possibles sont les suivants :

- A. Les deux voies de circulation sur la rue Bridge continuent comme actuellement et les véhicules de la voie de gauche doivent converger avant le pont avec ceux en provenance du chemin des Irlandais. Ces derniers ne s'arrêteront que pour céder la priorité au mouvement de virage à gauche de la rue Bridge vers l'est.
- B. Un mode d'opération du carrefour comme un « T » régulier, mais amputé des mouvements de l'approche sud; ce qui suppose une priorité alternée et partagée entre les des deux approches.
- C. Une affectation exclusive des voies de circulation du pont Victoria aux véhicules d'une seule approche de l'intersection. Ceux de la rue Bridge doivent donc converger en aval de l'intersection en une voie et diriger exclusivement vers la voie à l'ouest du pont.
- D. Enfin, une distribution de la priorité en alternance entre les deux mouvements conflictuels (virage à gauche du chemin des Irlandais et le tout droit de la voie de gauche de la rue Bridge) et la voie de droite en écoulement libre.

4.8 ÉTUDE DES SOLUTIONS

Les options mentionnées ci-dessus représentent les différentes pistes de solution correspondant à l'aspect particulier de cette insertion véhiculaire. Ce mandat ne contient pas les provisions nécessaires pour une analyse multicritère et de coûts afin de départager ces options. En lieu et place, le Tableau 4.1 résume leurs avantages et leurs inconvénients. Une comparaison basée sur quelques critères de sécurité routière, d'efficacité et du maintien de la priorité des autobus de la RTL permettra de choisir et de continuer l'étude avec la plus prometteuse.

**Tableau 4.1 Avantages et inconvénients des différentes options probables**

Options	Commentaires et remarques
A	Cette option est la moins sécuritaire et ne facilite pas la circulation des autobus qui seront pris dans une double congestion (en amont de l'intersection et ensuite à la zone d'entrecroisement). De plus, les véhicules en provenance du chemin des Irlandais seront défavorisés du fait du ralentissement résiduel du mouvement de virage à gauche.
B	Ce partage du temps de vert entre les deux approches diminuerait la capacité de l'intersection même avec une optimisation du phasage aux débits véhiculaires sur les approches.
C	Le rapport entre les débits véhiculaires projetés aux deux approches de cette intersection ne plaide pas pour une telle affectation des voies de circulation du pont Victoria. Cette solution combinée à la réduction de vitesse observée dans le tunnel menant vers la voie de droite du pont pénaliserait trop les véhicules empruntant la rue Bridge. Ainsi, ils seraient tentés de choisir l'alternative et ce serait le risque garanti de refoulement sur l'autoroute A-10 sud.
D	De toutes les options probables, cette dernière semble être la meilleure alternative au statu quo; car elle prône une utilisation plus efficace des deux voies du pont Victoria.

4.9 GÉOMÉTRIE, SIGNALISATION ET PROGRAMMATION DES FEUX PROJETÉS

L'option « D » est très fonctionnelle, mais son implantation serait facilitée en garantissant les interventions suivantes :

- Optimiser l'infrastructure existante, possible sans des aménagements majeurs;
- Permettre aux autobus de la RTL de maintenir leur temps de parcours et au besoin s'accorder aux prévisions d'offre de l'AMT ou de la RTL dans ce corridor;
- Faciliter les conditions d'opération sécuritaires;
- Rendre la traverse piétonne actuelle conforme à la norme.



La modélisation et la simulation ont été réalisées avec les modifications suivantes :

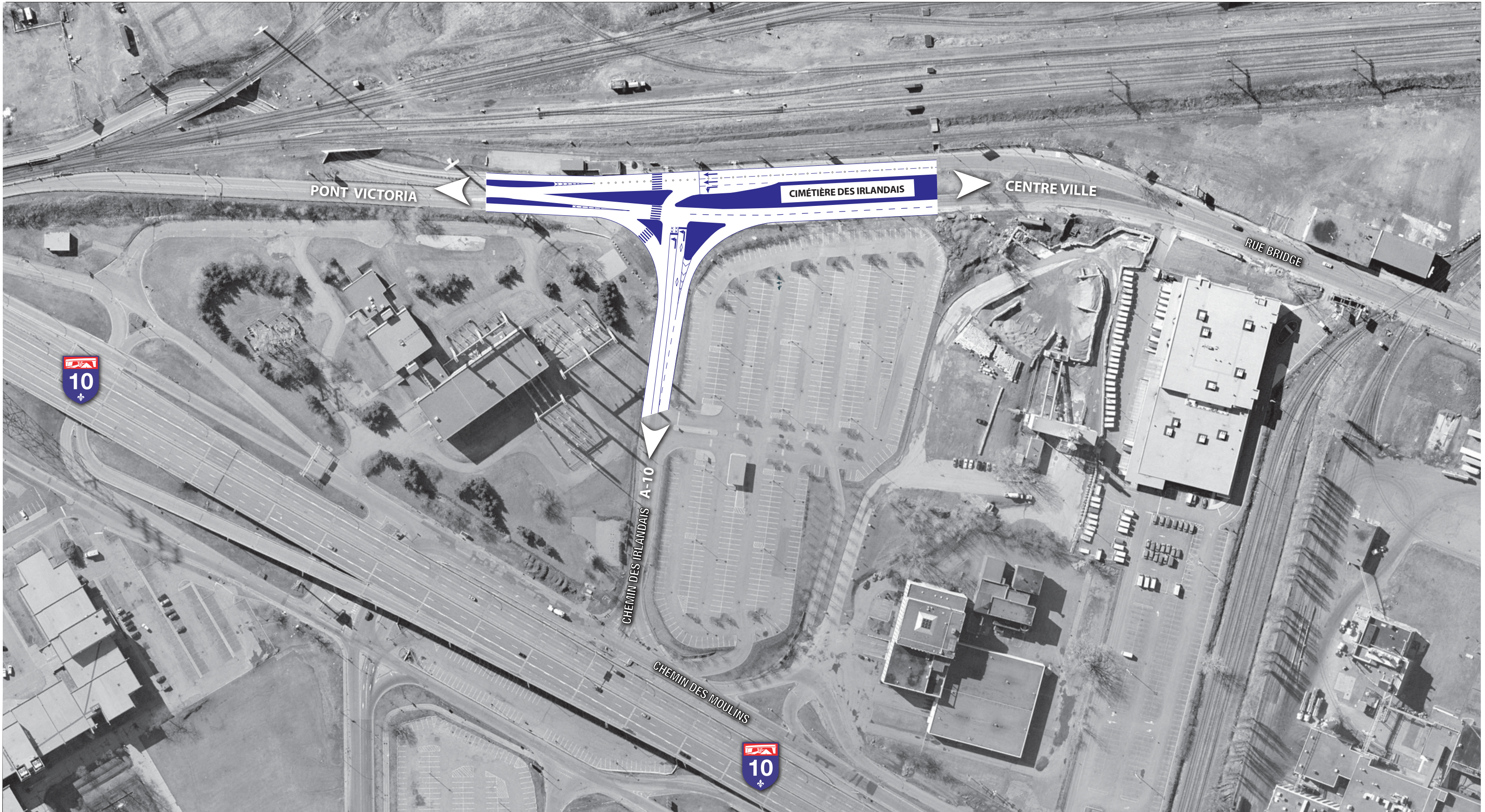
- Une séparation physique des deux voies de l'approche nord de la rue Bridge. En raison du manque d'espace, on utilisera des délinéateurs sous forme de balises. On ajoutera à la séparation des voies des séries de panneaux de signalisation avancés à distance réglementaire. Ils informeraient les automobilistes à destination de la rive sud que chaque voie de circulation de la rue Bridge est dédiée à une voie du pont.
- L'ajout d'une voie pour les automobilistes du chemin des Irlandais en direction du pont Victoria entre la voie réservée actuelle et la voie de circulation de l'autre direction de la rue. Ainsi, la voie de virage à droite à l'îlot et la voie réservée se combineront en une voie et elle se prolongera de même que l'autre voie jusqu'au carrefour chemin des Irlandais / chemin des Moulins. Une indication claire annoncera au carrefour de l'existence d'une voie réservée aménagée en bordure de la voie. Les autres usagers de la route doivent alors se ranger dans la voie parallèle à la voie réservée.
- La relocalisation de l'arrêt de la ligne 55 de la RTL en amont de l'intersection. Avec la priorité de la bretelle de sortie de l'autoroute A-10 sur le chemin des Moulins, les autobus arriveront directement à l'intersection rue Bridge / chemin des Irlandais. Ils bénéficieront ainsi d'un meilleur rayon de virage et en prime toutes les options sont ouvertes pour leur accorder plus de priorité qu'actuellement (feu de démarrage anticipé, déclenchement de phase, etc.).
- Une programmation des feux qui permet un écoulement libre des véhicules de la voie de droite de la rue Bridge et alterne la priorité entre le mouvement de virage à gauche du chemin des Irlandais et les deux voies de gauche de la rue Bridge.

Ces mesures ont été utilisées pour analyser la fonctionnalité du carrefour et elles sont illustrées à la FIGURE 4.6. Les niveaux de service obtenus sont satisfaisants en les comparant à la situation actuelle.

Afin de modéliser la gestion par voie à l'aide du logiciel *Synchro*, le carrefour rue Bridge / chemin des Irlandais a été remplacé par deux nœuds gérés par un seul régulateur de feux de circulation. Du fait même de l'artifice utilisé pour la modélisation et la simulation du mode de gestion par voie de l'approche nord du carrefour, le niveau de service retenu pour cette approche a été celui des voies de gauche.

Ainsi, le niveau de service global observé à ce carrefour a été corrigé à « E » afin de prendre en compte les situations suivantes :

- Ralentissement dans le tunnel conduisant à la voie de droite du pont Victoria;
- Inconfort de certains automobilistes à circuler sur le pont Victoria qui se traduit par une réduction de la vitesse pratiquée;
- Présence de refoulement qui pourrait provenir de l'autre rive.



PONT VICTORIA

CIMÉTIÈRE DES IRLANDAIS

CENTRE VILLE

RUE BRIDGE

CHEMIN DES IRLANDAIS A-10

CHEMIN DES MOULINS



CONSORTIUM
DESSAU | GROUPE S.M.

**RÉAMÉNAGEMENT DE L'AUTOROUTE BONAVENTURE À L'ENTRÉE
DU CENTRE VILLE, DE LA RUE SAINT-JACQUES À LA RUE BRENNAN
VOLET GRIFFINTOWN / CHEMIN DES IRLANDAIS**

OFFRE DE VIRAGE À GAUCHE DU CHEMIN DES IRLANDAIS
PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENT AU CARREFOUR

Date: 15 septembre 2008

No du projet : F085808



4.10 FAISABILITÉ TECHNIQUE ET ANALYSE D'IMPACT DES SOLUTIONS

Cette section se concentre presque entièrement sur les solutions proposées concernant l'étude de l'offre additionnelle de mouvement véhiculaire en direction du pont Victoria.

L'ouverture du mail central de l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington est recommandée et sa faisabilité portera plus sur l'optimisation de la baie de virage et l'emprise nécessaire à cette modification de géométrie. De plus, les analyses de fonctionnalité l'ont clairement identifié comme mesure de mitigation dans l'éventualité de l'implantation d'un système de tramway sur l'axe Peel.

La réduction anticipée de la demande véhiculaire liée au réaménagement de l'autoroute Bonaventure rend possible de nouveaux patrons de déplacements en pointe de l'après-midi. Ainsi, les mesures proposées pour accompagner cette éventualité sont les suivantes : une gestion des feux de circulation par voie à l'approche Bridge et la conservation de la voie réservée actuelle sur le chemin des Irlandais. Leur faisabilité technique et leurs impacts de circulation, contrairement au carrefour rue de la Montagne / rue Wellington méritent cependant plus d'éclaircissement.

Le mode de gestion par voie proposé pour l'approche Bridge peut trouver un proche précurseur dans ce qui est actuellement en application à l'approche sud du pont Mercier en pointe du matin. La perte de capacité qui pourrait en résulter par l'alternance de priorité entre le mouvement tout droit de la voie de gauche (approche sud) et le mouvement de virage à gauche sur le chemin des Irlandais, est compensée par le retranchement de 600 véhicules sur la rue Bridge. Ce qui est la cause d'une réduction des retards moyens et des files d'attente en amont de ce carrefour, surtout à l'approche est de la rue Mill.

Si cette solution n'agit pas directement sur la capacité du pont Victoria, elle ne la réduit pas non plus. Elle aurait par contre une incidence bénéfique sur le retour des migrations alternantes de la Rive-Sud de Montréal et sur la décongestion du corridor Wellington – Bridge en direction du pont Victoria. Ainsi, il y aurait la possibilité de prévoir un partage de la rue Bridge par des usagers autres que ceux destinés au pont Victoria (mouvement de virage à gauche vers le chemin des Irlandais). Ils sont actuellement pénalisés et obligés de prendre le raccourci formé des rue Mill et Riverside (chemin privé).

De plus, les réductions de files d'attente et l'amélioration prévisible des retards moyens devraient contribuer en une amélioration de l'impact environnemental du projet.



Les mesures sur l'emprise actuelle du chemin des Irlandais, quoique peu précises, montrent la possibilité d'insérer une voie de circulation additionnelle pour le nouveau mouvement en direction du pont Victoria. Ce réaménagement permet de conserver la voie réservée aux autobus et cette décision serait encore plus pertinente à l'avenir si les prévisions d'un renforcement du partage modal en faveur du transport collectif devaient se confirmer.

La coordination et l'optimisation des feux de circulation aux deux carrefours du chemin des Irlandais sont aussi prioritaires afin de minimiser le risque de refoulement sur l'autoroute Bonaventure sud. En alliant le réaménagement des voies sur l'approche est du carrefour rue Bridge / chemin des Irlandais à la gestion par voie de l'approche nord, tous les éléments sont réunis pour une utilisation optimale des deux voies de circulation du pont Victoria.



5 CONCLUSIONS, INTERVENTIONS RELATIVES ET RECOMMANDATIONS

Les différentes analyses de fonctionnalité des infrastructures routières, à partir des données d'intrant fournies, n'ont pas permis d'indiquer de dégradations inacceptables des conditions futures de fonctionnement causées par le réaménagement de l'autoroute Bonaventure et les projets de développement du secteur délimité. La stratégie d'étudier deux scénarios facilite une analyse d'impacts de l'implantation éventuelle d'un système de tramway sur l'axe Peel (avec toutes les imprécisions concernant son implantation). Les analyses n'ont pas révélé de disfonctionnements majeurs des infrastructures routières pour ce second scénario.

Il faut aussi mentionner que les résultats ont intégré les modifications et les interventions recommandées aux différentes études antérieures et en plus ont anticipé une réduction de la demande véhiculaire durant les deux pointes d'une journée de semaine régulière.

L'implantation d'un système de tramway dans l'axe de la rue Peel et telle que préconisée en voie double nécessiterait inévitablement une ouverture complète de l'intersection rue de la Montagne / rue Wellington ainsi qu'une optimisation des plans de phasages des feux de circulation aux nouvelles réaffectations des débits véhiculaires aux différents carrefours. Il serait encore plus urgent dans le scénario 2 de faciliter les mouvements de virage aux approches des carrefours à une voie par direction. De telles mesures seraient possibles par l'élimination de quelques places de stationnement aux heures de pointe des carrefours concernés afin de faciliter le contournement de véhicules en attente de créneau favorable.

Quant à la possibilité d'une offre supplémentaire d'un mouvement véhiculaire en virage à gauche vers le pont Victoria via le chemin des Irlandais, les aménagements et les interventions recommandés forment des préalables à cette éventualité. Les simulations réalisées avec ces modifications au carrefour rue Bridge / chemin des Irlandais ont montré d'appréciables améliorations des niveaux de service.

Ce nouveau chemin alternatif permettrait, entre autres, un développement de stationnements incitatifs à la sortie du pont Victoria. Il inciterait les automobilistes utilisant cette facilité de reprendre sans détour ou manœuvre périlleuse, en pointe de l'après-midi, leur retour vers le pont; ce qui est impossible actuellement. De plus, les lignes 74 et 168 de la Société de transport de Montréal (STM) deviendraient des navettes naturelles pour ces automobilistes, et au besoin on devrait revoir l'adaptation de leur fréquence.



Des craintes peuvent toujours être soulevées quant au risque de refoulement sur l'autoroute A-10 sud, suite à un rééquilibrage des débits véhiculaires sur les deux approches du carrefour réaménagé. Mais une gestion et une programmation appropriées des carrefours et les perceptions de temps de parcours devraient stabiliser la situation future, après une période d'adaptation, à un équilibre plus proche des conditions futures anticipées.

Annexe A CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE SERVICES

Notions d'indicateurs de performance

Avant de procéder à l'analyse proprement dite, il est important de faire un bref descriptif des indicateurs de performance qui constituent l'essentiel des paramètres d'analyses.

Le niveau de service décrit la qualité de l'écoulement de la circulation. Les niveaux de service illustrent l'équilibre entre l'offre et la demande de transport. On distingue six niveaux de service caractérisés par une lettre de A à F; le niveau de service A correspond à une circulation à faible densité tandis que le niveau de service F correspond à la congestion. Généralement, à partir d'un niveau de service F, l'infrastructure de transport est jugée inadéquate.

Lorsqu'une intersection est contrôlée par des arrêts sur rue secondaire, les niveaux de service ne sont estimés que sur les mouvements non prioritaires. À cette intersection, les mouvements prioritaires ne subissent aucun retard, mais simplement un ralentissement.

Lorsqu'une intersection est contrôlée par des feux de circulation ou des arrêts toutes directions, les mouvements courants se partagent la priorité de passage dans le temps et l'espace tout en subissant des retards. Dans le cas spécifique des intersections contrôlées par des feux de circulation, un indicateur supplémentaire de performance est utilisé en plus des retards, soit le rapport débit/capacité (V/C). Bien qu'un rapport V/C supérieur à 1,0 corresponde habituellement à une condition de sursaturation, et un retard moyen d'attente inacceptable pour les automobilistes (niveau de service F), l'inverse n'est pas nécessairement admissible.

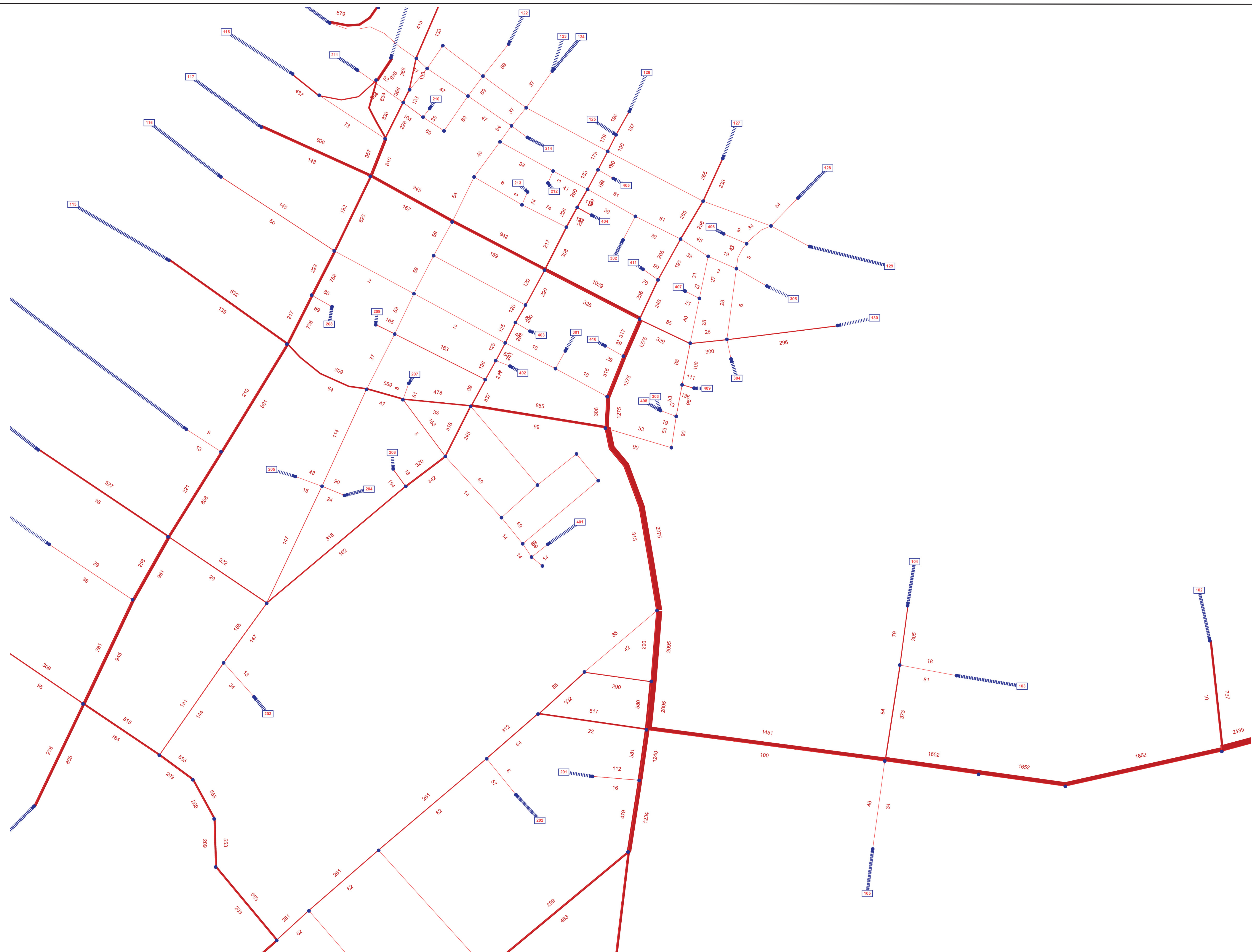
En effet, des retards élevés peuvent être observés tout en ayant des valeurs de V/C inférieures à 1,0. Ce type de combinaison survient lorsque le cycle est long, dans ce cas, soit un mouvement se voit accordé un faible pourcentage du temps de vert, soit la coordination des feux de circulation est à revoir (non optimisée). Par ailleurs, dans certains cas, un ratio V/C proche de 1,0 peut correspondre à des retards minimes, ceci intervient lorsque le cycle est court ou que la coordination des feux de circulation est optimale (des feux synchronisés sur un tronçon).

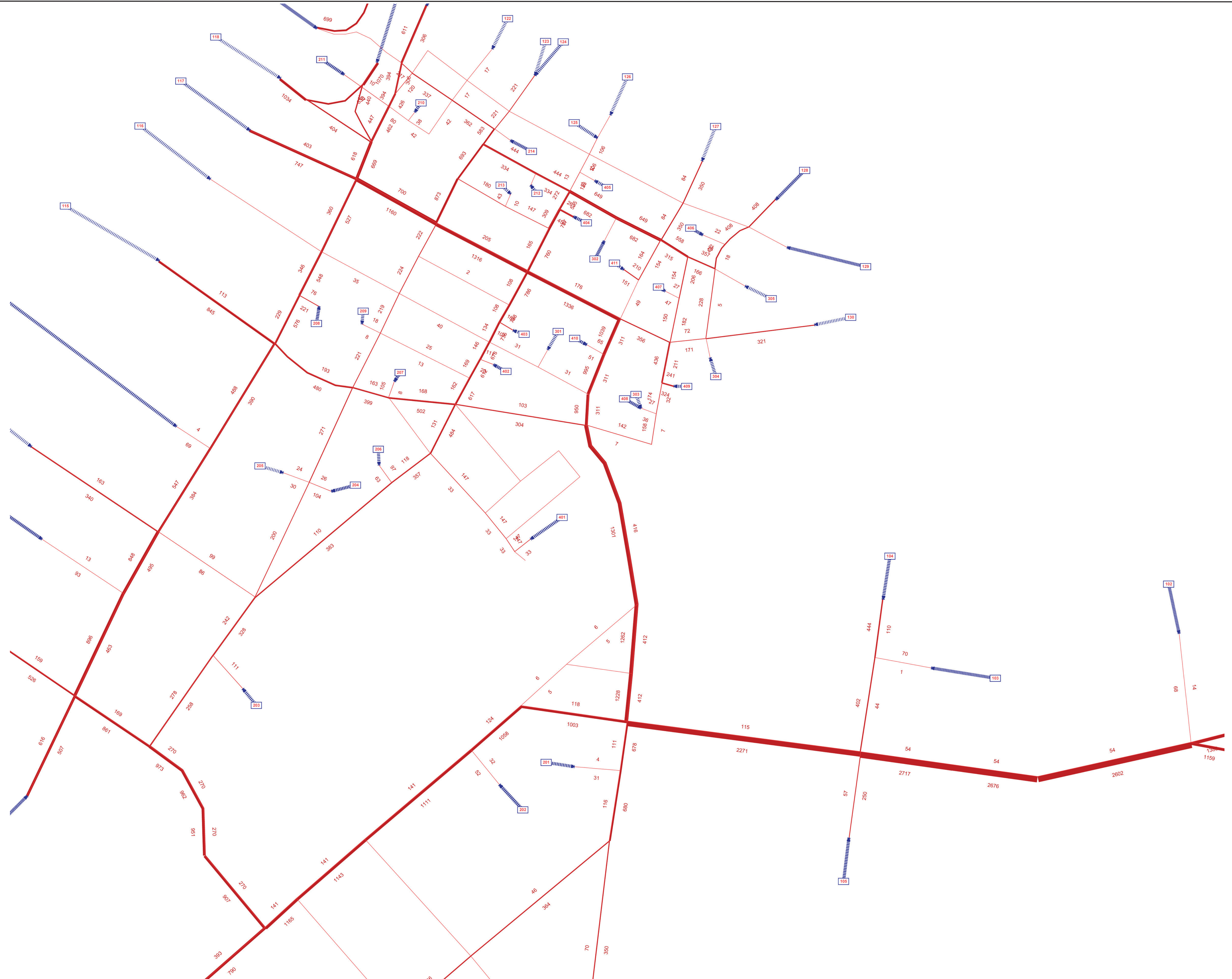
La longueur moyenne des files d'attente aux approches constitue un indicateur pertinent, principalement lors d'une sursaturation du réseau. Toutefois, les niveaux de service utilisés sont ceux obtenus après simulations, car ils permettent de tenir compte de l'impact de plusieurs intersections et des phénomènes d'inter-blocage dans le secteur à l'étude. Les niveaux de service sont déduits à partir des retards anticipés des véhicules. Le tableau ci-après définit les niveaux de service pour les intersections signalisées.

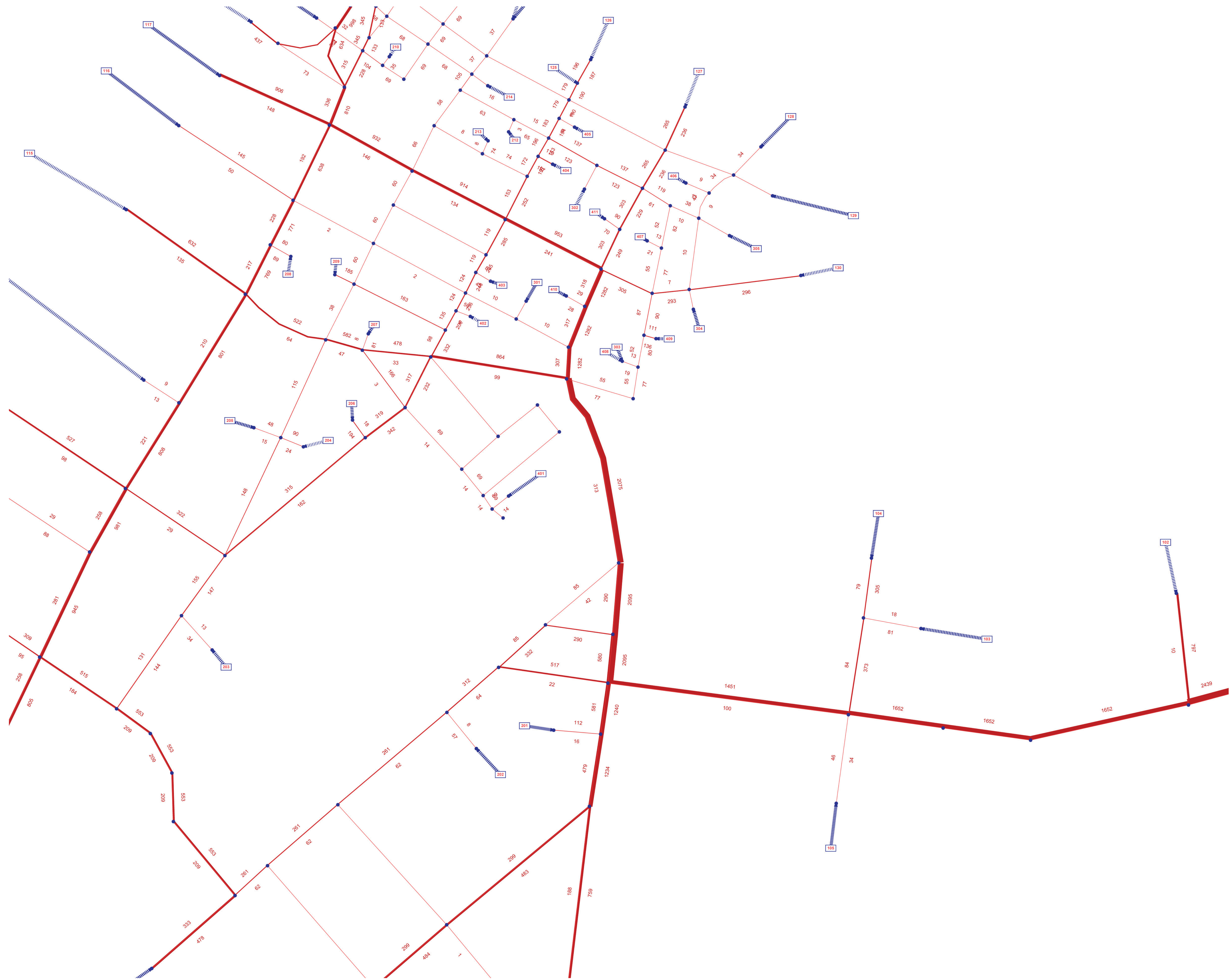
NIVEAUX DE SERVICE POUR LES INTERSECTIONS SIGNALISÉES

Niveau de service	Retard anticipé (en seconde)		Description
	Intersection gérée par des feux de circulation	Intersection munie d'arrêts	
A	≤ 10 s	≤ 10 s	Excellentes conditions de circulation. Le retard subi est négligeable.
B	> 10 s et ≤ 20 s	> 10 s et ≤ 15 s	Bonnes conditions de circulation. Court retard n'entravant pas la fluidité de la circulation.
C	> 20 s et ≤ 35 s	> 15 s et ≤ 25 s	Conditions de circulation acceptables. Retard moyen.
D	> 35 s et ≤ 55 s	> 25 s et ≤ 35 s	Conditions de circulation passables. Le retard subi est long.
E	> 55 s et ≤ 80 s	> 35 s et ≤ 50 s	Conditions de circulation inacceptables. Longue attente.
F	> 80 s	> 50 s	Débit $>$ capacité. Formation anticipée de files d'attente.

Annexe B AFFECTATION DES DÉBITS POUR LE RÉSEAU FUTUR PAR VISUM











Société du Havre de Montréal



CONSORTIUM
DESSAU | GROUPE S.M.