

Rapport

Étude de mobilité et de sécurité des axes Metcalfe, Kensington, Argyle et Montrose à Westmount

D23-0405

PRÉSENTÉ À :

M. Jonathan Auger, M.Sc Geog., Urb.
Ville de Westmount
Services des travaux publics
1, rue Bethune
Westmount (Québec) H3Z 2L2

Équipe technique : Pascal Gratton, ing.
Marine Bunel, ing.

Approuvé par : Pascal Gratton, ing.
N° OIQ: 5034370

Registre des
émissions

Révision	Date	Validé par	Version et commentaires
0A	18-08-2023	PG	Preliminaire
00	21-01-2025	PG	Preliminaire révisé
01	08-05-2025	PG	Version finale

Référence : D23-0405

Table des matières

1	Contexte et mandat	1
2	Méthodologie et hypothèse	3
2.1	Relevés et intrants	3
2.2	Hypothèses	3
2.2.1	Indicateur de performances	4
2.3	Revue de littérature	5
2.3.1	Dimensions typiques des voies de circulation	5
2.3.2	Aménagements unidirectionnels	6
2.3.3	Aménagements bidirectionnels	7
2.3.4	Aménagements favorisant la sécurité des usagers vulnérables	8
2.4	Synthèse de la philosophie « Vision Zéro »	9
3	Caractérisation de la situation actuelle	11
3.1	Description du réseau	11
3.1.1	Réseau routier	11
3.1.2	Réseau actif et transport collectif	18
3.2	Analyse d'accidents	19
3.3	Analyse de vitesse	21
3.4	Axes ciblés	21
3.4.1	Avenue Metcalfe	21
3.4.2	Avenue Kensington	22
3.4.3	Avenue Argyle	22
3.4.4	Avenue Montrose	22
3.5	Synthèse des constats	23
3.6	Conditions de circulation	24
3.6.1	Pointe AM	24
3.6.2	Pointe Midi	26
3.6.3	Pointe PM	28
3.6.4	Achalandage cyclable dans le secteur	30
3.6.5	Discussion des résultats de modélisation	32
3.7	Diagnostic multimodal du secteur	33
4	Scénario 1	35
4.1	Réaménagement proposé	35
4.1.1	Avenue Metcalfe	38
4.1.2	Avenue Kensington	41
4.1.3	Avenue Argyle	43
4.1.4	Avenue Montrose	48
4.2	Impact sur la circulation – réaffectation des débits	50

4.2.1	Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Metcalfe en direction nord.	50
4.2.2	Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Kensington en direction sud	50
4.2.3	Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Argyle en direction sud	51
4.2.4	Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Montrose en direction est	51
4.2.5	Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Montrose en direction ouest	51
4.3	Conditions de circulation anticipées	51
4.3.1	Pointe AM	51
4.3.2	Pointe Midi	53
4.3.3	Pointe PM	54
4.4	Appréciation des impacts sur le réseau routier et mesures d'atténuation	56
5	Scénario 2	58
5.1	Réaménagement proposé	58
5.1.1	Avenue Metcalfe	59
5.1.2	Avenue Kensington	60
5.1.3	Avenue Argyle	62
5.1.4	Avenue Montrose	66
5.1.5	Rue école sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine	66
5.2	Réaffectation des débits	67
5.3	Conditions de circulation anticipées	67
5.3.1	Pointe AM	67
5.3.2	Pointe Midi	69
5.3.3	Pointe PM	70
5.4	Récapitulatif du scénario 2	1
6	Scénario 3	1
6.1	Réaménagement proposé	1
6.1.1	Avenue Metcalfe	2
6.1.2	Avenue Kensington	2
6.1.3	Avenue Argyle	2
6.1.4	Avenue Montrose	5
6.2	Réaffectation des débits	7
6.3	Conditions de circulation anticipées	7
6.3.1	Pointe AM	8
6.3.2	Pointe Midi	9
6.3.3	Pointe PM	10
6.4	Récapitulatif du scénario 3	11
7	Conclusion et recommandations	14
7.1	Avenue Metcalfe	14

7.2 Avenue Kensington	14
7.3 Avenue Argyle	14
7.4 Avenue Montrose	14
7.5 Impact sur la circulation	15
7.6 Estimation des coûts des analyses supplémentaires	15
7.7 Recommandation d'analyses de circulation supplémentaires	15
Références	16
Annexe 1 – Débits et NDS des intersections simulées en situation actuelle	1
Annexe 2 – Débits et NDS des intersections simulées en situation projetée – scénario 1	1
Annexe 3 – Débits et NDS des intersections simulées en situation projetée – scénario 2	1
Annexe 4 – Débits et NDS des intersections simulées en situation projetée – scénario 3	1

Liste des figures

Figure 1 Secteur à l'étude.....	2
Figure 2 Réseau routier.....	11
Figure 3 Modes de gestion aux intersections du secteur à l'étude	13
Figure 4 Topographie des axes du secteur à l'étude	14
Figure 5 Réglementations du stationnement du secteur à l'étude	15
Figure 6 Route à feu	17
Figure 7 Aménagements de transports actifs et collectifs.....	18
Figure 8 Accidents légers ou mortels entre les véhicules et les modes actifs de 2017 à 2021	20
Figure 9 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe AM.....	25
Figure 10 Mouvements des modes actifs observés dans le secteur en heure de pointe AM.....	26
Figure 11 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe Midi	27
Figure 12 Mouvements des modes actifs observés dans le secteur en heure de pointe Midi.....	28
Figure 13 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe PM.....	29
Figure 14 Mouvements des modes actifs observés dans le secteur en heure de pointe PM.....	30
Figure 15 Évolution de la moyenne journalière entre 2020 et 2024 sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine.....	31
Figure 16 Évolution de la moyenne journalière entre 2020 et 2024 sur l'avenue Westmount.....	31
Figure 17 Débits cyclables horaires du 17 septembre 2024 sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine	32
Figure 18 Débits cyclables horaires du 17 septembre 2024 sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine	32
Figure 19 Inventaire des sens uniques proposés du scénario 1	35
Figure 20 Détours engendrés par la modification des sens de circulation au scénario 1	37
Figure 21 Réaménagements proposés pour l'avenue Metcalfe – Scénario 1	39
Figure 22 Coupe type pour le réaménagement de Metcalfe – Scénario 1.....	40
Figure 23 Réaménagements proposés pour l'avenue Kensington – Scénario 1	42
Figure 24 Coupe type pour le réaménagement de Kensington – Scénario 1	43
Figure 25 Réaménagements proposés pour l'avenue Argyle – Scénario 1	45

Figure 26 Coupe type pour le réaménagement de l'avenue Argyle en présence de stationnement – Scénario 1	47
Figure 27 Coupe Type pour le réaménagement de l'avenue Argyle en présence de chicane – Scénario 1	47
Figure 28 Coupe type pour le réaménagement de Metcalfe – Scénario 1	49
Figure 29 Réaménagements proposés de l'intersection entre les avenues Clarke et Montrose – Scénario 1	50
Figure 30 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe AM du Scénario 1	52
Figure 31 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe Midi de la situation projetée	54
Figure 32 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe PM de la situation projetée	55
Figure 33 Réaménagement des sens unique du Scénario 2	58
Figure 34 Réaménagements proposés pour l'avenue Metcalfe – Scénario 2	59
Figure 35 Coupe type pour le réaménagement de Metcalfe – Scénario 2	60
Figure 36 Réaménagements proposés pour l'avenue Kensington – Scénario 2	61
Figure 37 Réaménagements proposés pour l'avenue Argyle au Scénario 2	63
Figure 38 Coupe Type pour le réaménagement d'Argyle en présence de débarcadère – Scénario 2	64
Figure 39 Coupe type pour le réaménagement d'Argyle en présence de stationnement – Scénario 2	65
Figure 40 Réaménagement proposé à l'intersection entre Argyle et Montrose - Scénario 2	66
Figure 41 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe AM du Scénario 2	68
Figure 42 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe midi du Scénario 2	69
Figure 43 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe PM du Scénario 2	70
Figure 44 Réaménagements des sens unique du Scénario 3	1
Figure 45 Réaménagements proposés pour l'avenue Metcalfe – Scénario 3	2
Figure 46 Réaménagements proposés pour l'avenue Argyle – Scénario 3	3
Figure 47 Coupe-type pour le réaménagement de l'avenue Argyle en présence de stationnement – Scénario 3	4
Figure 48 Coupe-type pour le réaménagement de l'avenue Argyle en présence de chicanes – Scénario 3	5
Figure 49 Réaménagement proposé à l'intersection Clarke / Montrose – Scénario 3	6
Figure 50 Réaménagement proposé à l'intersection Argyle / Montrose – Scénario 3	7
Figure 51 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe AM du Scénario 3	8
Figure 52 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe midi du Scénario 3	9
Figure 53 Inventaire des mouvements et des NDS sur les axes ciblés en pointe PM du Scénario 3	10

Liste de tableau

Tableau 1 Comptages utilisés pour déterminer les heures de pointe du réseau	3
Tableau 2 Niveau de service (Highway capacity manual, 6th edition)	4
Tableau 3 Dimensions recommandées pour les différentes composantes routières	5
Tableau 4 Surlargeur applicable à la voie cyclable selon la pente	6
Tableau 5 Répartition des permis sur les axes visés	16
Tableau 6 Type et nombre d'accidents entre 2017 et 2021	19
Tableau 7 Nombre de collisions recensées en fonction du jour de la semaine	20
Tableau 8 Informations sur les relevés de vitesses étudiés	21
Tableau 9 Synthèse des constats	23
Tableau 10 Temps de parcours – Scénario 1	37
Tableau 11 Tableau avantages inconvénients	56
Tableau 12 - Récapitulatif des interventions et avantages / inconvénients du Scénario 2	1
Tableau 13 Résumé des interventions et avantages / inconvénients du Scénario 3	11

Liste des acronymes

AM	Matin
MTMD	Ministère des Transports et de la Mobilité Durable
NDS	Niveau de service
PM	Après-midi

1 CONTEXTE ET MANDAT

La Ville de Westmount a retenu les services d'Intervia pour réaliser une étude de circulation et de sécurité d'un secteur. Les objectifs de ces études sont de faire ressortir les enjeux et les contraintes du secteur et de proposer des réaménagements afin de favoriser l'apaisement de la circulation et de garantir la sécurité des usagers. Cette étude sera réalisée en deux temps soit, dans un premier temps, une étude qui rassemble une analyse de la situation actuelle, une proposition de réaménagement conceptuelle et son étude d'impact associée. Dans un second temps, si la proposition initiale venait à être rejetée par les instances de la Ville, deux autres propositions de réaménagements conceptuelles seront produites. Ce rapport fait donc état de la première étape de ce mandat.

Le contenu de ce rapport se divise en quatre (4) parties. La première explique la méthodologie et les hypothèses utilisées pour cette étude. Suite à quoi, une caractérisation de la situation actuelle est réalisée avant de proposer un scénario de réaménagement conceptuel et d'en analyser les impacts potentiels sur le secteur. Des recommandations générales sont finalement émises en clôture de ce rapport. L'ensemble de l'étude se base sur le secteur illustré à la figure suivante, mais l'analyse cible quatre axes pour les scénarios de réaménagements proposés, soit :

- Avenue Metcalfe entre la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte-Saint-Antoine;
- Avenue Kensington entre la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte-Saint-Antoine;
- Avenue Argyle entre la rue Sherbrooke et l'avenue Montrose;
- Avenue Montrose entre l'avenue Murray et chemin Ramezay;

Le secteur à l'étude et les tronçons ciblés sont illustrés ci-dessous.



FIGURE 1 SECTEUR À L'ÉTUDE

2 MÉTHODOLOGIE ET HYPOTHÈSE

2.1 RELEVÉS ET INTRANTS

Les professionnels d'Intervia ont reçu et traité les intrants suivants :

- Horaires des écoles;
- Comptages véhiculaires et cyclables;
- Fichiers de modélisations Synchro;
- Requêtes citoyennes et plaintes;
- Informations sur le stationnement en place;
- Plans de feux PE;
- Vitesses;
- Accidents entre 2012 et 2021;
- Informations sur les projets à venir;
- Trajet de la route à feu.

Deux (2) professionnels de la mobilité se sont rendus sur place le 14 juin 2023 de 7h à 11h du matin afin d'effectuer un relevé de la situation actuelle. Les premières observations ont été dédiées aux écoles lors des heures d'ouverture, ensuite, chacune des rues de secteur à l'étude a été visitée afin de relever l'ensemble des éléments nécessaire à cette étude.

2.2 HYPOTHÈSES

Les comptages utilisés pour déterminer les heures de pointe du réseau sont les suivants :

TABEAU 1 COMPTAGES UTILISÉS POUR DÉTERMINER LES HEURES DE POINTE DU RÉSEAU

Intersection	Date	Jour	Pointe AM	Pointe midi	Pointe PM
Mount Pleasant / Cedar	26 mai 2022	Jeudi	7:30	12:00	15:00
Mountain / Cedar	26 mai 2022	Jeudi	7:30	12:00	17:00
Clarke / Cedar	26 mai 2022	Jeudi	7:45	12:00	17:00
Argyle / Sherbrooke	17 nov 2022	Jeudi	7:45	12:00	15:00
Argyle / Côte-Saint-Antoine	17 nov 2022	Jeudi	7:30	11:00	15:30
Argyle / Montrose	17 nov 2022	Jeudi	7:30	11:00	15:15
Stanton / Côte-Saint-Antoine	17 nov 2022	Jeudi	7:30	11:15	15:15
Kensington / Sherbrooke	17 nov 2022	Jeudi	7:45	12:00	15:45
Metcalfe / Côte-Saint-Antoine	17 nov 2022	Jeudi	7:45	11:15	15:45
Metcalfe / Sherbrooke	17 nov 2022	Jeudi	7:45	12:00	15:30
Mountain / Montrose	13 juin 2023	Mardi	7:45	12:00	15:00
Clarke / Sherbrooke	13 juin 2023	Mardi	8:00	12:00	15:15
Clarke / Montrose	13 juin 2023	Mardi	7:45	12:00	15:00
The Boulevard / Mt Pleasant	26 mai 2022	Jeudi	7:45	11:00	15:00
The Boulevard / Clarke	26 mai 2022	Jeudi	7:30	12:00	15:00
The Boulevard / Westmount	26 mai 2022	Jeudi	7:45	11:45	15:00
The Boulevard / Argyle	26 mai 2022	Jeudi	7:30	12:00	17:00
Sherbrooke / Redfern	31 mai 2011	Mardi	8:00	12:45	15:15

Le réseau modélisé se limite aux intersections situées à l'intérieur du secteur à l'étude. Les mouvements ont été équilibrés afin d'éviter un débalancement entre les intersections comptées à différentes dates. De plus, plusieurs hypothèses ponctuelles ont été posées afin de s'assurer que le modèle de simulation soit le plus représentatif de la réalité possible. Voici les hypothèses de conception appliquées au modèle de simulation :

- La répartition du cycle de feu de l'intersection Cedar / Mount Pleasant est considérée avec une phase piétonne sur appel (répartition 1);
- Le pourcentage de véhicule lourd à l'intersection Sherbrooke / Redfern correspond au seul pourcentage de véhicule lourd disponible sur les comptages, soit celui de la période d'étude à chaque approche ;
- Le pourcentage de véhicules lourds des comptages récents (tous ceux utilisés à l'exception de l'intersection Sherbrooke / Redfern) correspond à la somme des %Légers et %Lourds des fichiers de comptages;
- Le comptage utilisé à l'intersection Kensington / Côte-Saint-Antoine est celui fourni en intrants nommés Kensington / Côte-Sainte-Catherine.

Afin de simuler les phénomènes de friction dus à la présence de débarcadères et les voies de circulation restreintes, des intersections fictives ont été modélisées sur les axes Metcalfe, Kensington et Argyle.

2.2.1 Indicateur de performances

L'indicateur de performance privilégié lors d'une étude d'impacts sur la circulation est le niveau de service (NDS). Il est défini à l'aide du retard moyen pour franchir l'intersection et caractérise principalement le niveau de confort perçu par les usagers à l'intersection. Un niveau de service « A » représente un retard moyen très court inférieur à 10 secondes alors que pour un niveau de service « F », le retard moyen par véhicule dépasse les 80 secondes. Le Tableau 2 présente les niveaux de services pour une intersection contrôlée à feux ou avec arrêts.

TABLEAU 2 NIVEAU DE SERVICE (HIGHWAY CAPACITY MANUAL, 6TH EDITION)

Niveau de service	Retard moyen (avec feux)	Retard moyen (avec arrêts)
A	0-10 sec/véh	0-10 sec/véh
B	10-20 sec/véh	10-15 sec/véh
C	20-35 sec/véh	15-25 sec/véh
D	35-55 sec/véh	25-35 sec/véh
E	55-80 sec/véh	35-50 sec/véh
F	> 80 sec/véh	> 50 sec/véh

L'analyse du niveau de service à l'intersection lors de simulation doit également être contextualisée à l'aide d'observations tirées des simulations telles que les longueurs des files d'attente, le nombre de cycles de feux nécessaire pour écouler les files d'attente, l'étalement ou non des files de véhicules jusqu'aux intersections adjacentes, etc.

2.3 REVUE DE LITTÉRATURE

Les différentes mesures proposées à la section précédente sont appuyées par les documents suivants :

- *Geometric design guide for Canadian Roads, chapter 4 - Cross Sections* (2017), Transport Association of Canada (TAC)
- *Geometric design guide for Canadian Roads, chapter 5 - Bicycle integrated design* (2017), Transport Association of Canada (TAC)
- *Guide d'application -rue partagée* (2019), par le Ministère des Transports et de la Mobilité Durable (MTMD);
- *Urban street design* (2013) produit par le National Association of City Transportation Officials (NACTO);
- *Design streets for children guide* (2020) produit par le National Association of City Transportation Officials (NACTO);
- *Normes des ouvrages routiers, Tome II, Chapitre 6* par le Ministère des Transports et de la Mobilité Durable (MTMD);
- *Safe Routes to School Guide – Student Drop-off and Pick-up* (2007) par le Pedestrian and Bicycle Information Center (PBIC);
- *Traffic Calming ePrimer* (s.d.) de la Federal Highway Association (FHA);

Les aménagements proposés sont décrits ci-dessous à l'appui des guides présentés plus haut.

2.3.1 Dimensions typiques des voies de circulation

Globalement, les dimensions recommandées des composantes routières varient en fonction de l'aménagement projeté de la rue. De plus, il est essentiel de conserver une largeur de 6 m en tout temps pour permettre le déploiement des véhicules d'urgence.

Les normes sur les ouvrages routiers du MTMD indiquent que les voies de circulation doivent être minimalement de 3,5 m de large si aucun stationnement n'est aménagé, et comprendre un accotement de 0,7 m de chaque côté. Une circulation bidirectionnelle selon cette configuration requiert minimalement 8,4 m. Pour un aménagement similaire en sens unique, le raisonnement est similaire et requiert minimalement 4,9 m d'emprise. En sens unique, il est plutôt recommandé de prévoir des aménagements additionnels tels que voies de stationnement ou voies cyclables pour éviter d'avoir une voie de circulation trop large favorisant les enjeux de vitesse sur l'axe.

En présence de stationnements d'au moins un côté de la chaussée, la largeur des voies de circulation peut être réduite à 3 m en comprenant l'ajout de 0,7 m d'accotement d'un côté de la chaussée. Une circulation bidirectionnelle selon cette configuration requiert une emprise minimale de 9,2 m. Suivant le même schéma (accotement, voie de circulation et voie de stationnement), selon une circulation unidirectionnelle, l'emprise minimale nécessaire est de 6,2 m. Le tableau suivant détaille les dimensions des composantes routières.

TABLEAU 3 DIMENSIONS RECOMMANDÉES POUR LES DIFFÉRENTES COMPOSANTES ROUTIÈRES

	Dimensions
Voie de circulation	3 m à 3,7 m
Voie de stationnement	2,1 m à 2,7 m
Voie cyclable unidirectionnelle	1,5 m à 2,1 m
Piste cyclable bidirectionnelle	3 m à 3,6 m
Trottoir	1,5 m minimum

Il est important de noter que les dimensions indiquées au tableau 3 sont variables en fonction de l'aménagement routier choisi.

Le guide *Geometric design guide for Canadian Roads, chapter 5 - Bicycle integrated design*, propose les largeurs variant entre 1,5 m et 2,1 m pour l'aménagement d'une voie cyclable unidirectionnelle délimitée par du marquage. Les dimensions recommandées pour une piste cyclable bidirectionnelle protégée varient entre 3 m et 3,6 m. La chaussée désignée est un aménagement pour lequel l'usage de la voie de circulation est partagé entre les cyclistes et les automobilistes. Généralement, elle est aménagée sur des rues en sens unique à faible débit, présentant du stationnement des deux côtés. La largeur de ce type de configuration doit être de minimalement 8 m jusqu'à 9 m.

Les pentes ont également un impact sur la largeur des voies recommandées pour les aménagements cyclables. Le MTMD recommande un élargissement des voies suivant la pente et la distance de celle-ci. Les recommandations sont décrites dans le tableau suivant.

TABLEAU 4 SURLARGEUR APPLICABLE À LA VOIE CYCLABLE SELON LA PENTE

Pente (%)	Longueur de la pente (m)		
	25 à 75 m	75 à 150 m	150 m ou +
> 3 et < 6%		0,2	0,3
> 6 et < 9%	0,2	0,3	0,4
> 9%	0,3	0,4	0,5

Selon le guide technique de Vélo Québec d'aménagements pour piétons et cyclistes, les tronçons présentant des pentes supérieures à 8% ne sont pas propices à recevoir un aménagement cyclable, ils devraient donc être évités. En effet, la pente trop abrupte pourrait mener le cycliste à devoir mettre pied à terre en montée tandis qu'en descente, le cycliste pourrait atteindre de hautes vitesses (60 km/h).

Il est également possible d'aménager une voie multimodale, permettant la libre circulation des piétons et cyclistes dans les deux sens de circulation, il est recommandé de prévoir une largeur minimale de 3 m jusqu'à un maximum de 6 m.

Pour des voies ayant des vitesses entre 0 et 30 km/h, les aménagements recommandés varient en fonction du débit véhiculaire journalier observé.

- Si le tronçon présente moins de 2500 véhicules par jour, les voies multimodales, les chaussées désignées, le chaudiou pourraient être envisagés;
- Si le tronçon présente au moins 2500 véhicules par jour, les bandes cyclables marquées ou protégées seraient plus adaptées.

2.3.2 Aménagements unidirectionnels

2.3.2.1 Rues partagées

Selon le Code de la sécurité routière, la rue partagée est « tout ou partie d'un chemin public, sur lequel la circulation piétonne est priorisée ». Sur une rue partagée, un piéton peut circuler dans n'importe quelle direction depuis n'importe quel point sur la rue. Il a toujours la priorité vis-à-vis des autres modes circulant sur la voie. L'ensemble de la rue partagée doit d'abord être aménagée de façon sécuritaire et conviviale.

Les avantages de ce concept sont les suivants :

- Priorisation de l'usage confortable et de l'espace pour les piétons;
- Diminution des débits véhiculaires et des vitesses pratiquées;

- Augmentation du sentiment de sécurité des usagers de transport actif;
- Implantation à faible coût (marquage et signalisation);
- Augmentation de la vigilance des automobilistes;
- Généralement recommandée en présence d'une circulation à sens unique, la conservation des deux sens de circulation est possible;
- Concept déjà connu et implanté à Montréal.

Une rue partagée ne peut pas être aménagée à l'intérieur des limites d'une zone scolaire tel que spécifié au Tome V, Chapitre 2 des normes sur les ouvrages routiers du MTMD. Cette restriction est implantée en raison du caractère vulnérable des usagers sur le site. Les enfants n'ont pas la capacité de discernement pour faire la différence entre une rue typique et une rue partagée.

2.3.2.2 Aménagement de rue à sens unique large

Selon le *Design streets for children guide* produit par NACTO en 2020, cinq (5) orientations doivent être suivies pour aménager adéquatement une rue pour les enfants, soit :

- Satisfaire les besoins primaires en mettant en place des pratiques minimales pour améliorer la sécurité, l'accessibilité et la mobilité des usagers telles que l'entretien des espaces, l'amélioration continue des aménagements;
- Protéger les usagers vulnérables en réduisant la limite de vitesse des axes fréquentés à 30 km/h et/ou à l'aide d'aménagements réduisant les largeurs de voies;
- Réclamer l'espace réservé aux piétons en le réaménageant et en le rendant plus attractif et sécuritaire pour les usagers en modes. Réduire les largeurs de voies, aménager des saillies, utiliser les espaces libres sont toutes des actions qui visent à revaloriser l'expérience piétonne;
- Dynamiser les aménagements en proposant des aires de jeux, des aménagements interactifs ou naturels qui favorisent l'éveil des enfants;
- Étendre les aménagements sur les espaces adjacents permet de garder une rue plus active et interactive.

2.3.3 Aménagements bidirectionnels

2.3.3.1 Rues à circulation restreinte

Selon le guide *Urban Street Design* publié par NACTO en 2013, les rues bidirectionnelles restreintes (circulation alternée non gérée) sont fonctionnelles en milieu résidentiel lorsque les vitesses affichées sont basses. Les rues de ce genre présentent généralement du stationnement sur rue utilisé entre 40 % et 60 % ou moins. Il est essentiel pour ce genre de configuration d'avoir un espace de stationnement non saturé pour permettre aux usagers de se décaler à certains endroits sur le tronçon pour permettre le passage des véhicules en sens inverse. Les dimensions des axes à double sens avec stationnements des deux côtés de la rue peuvent se situer entre 7.5 m et 8.5 m.

2.3.3.2 Chaucidou

Le « chaucidou », un mot issu de la fusion de l'expression « **cha**ussée à **ci**rculation **do**uce », est un concept venu d'Europe. Ce concept vise à prioriser l'espace attribué aux piétons vis-à-vis de celui attribué aux véhicules. La mise en place de ce concept se traduit par la présence d'une voie de circulation restreinte et utilisable pour les deux sens de circulation d'une largeur suffisamment restreinte pour éviter le passage simultané d'un véhicule dans chaque direction. Cet espace, variant généralement entre 4.5 et 4.9m, est délimité de part et d'autre par un corridor de largeur variable et réservé aux modes actifs. Par conséquent, les véhicules n'ayant pas assez d'espace pour passer l'un à côté de l'autre à l'intérieur de la voie qui leur est désignée doivent se déplacer légèrement et temporairement sur les espaces dédiés aux modes actifs. Cette façon de circuler vise à apaiser la circulation véhiculaire en raison des frictions inhérentes au concept, et ce, tout en priorisant les usagers en modes actifs de façon sécuritaire sur le tronçon.

Ce concept a déjà été implanté dans d'autres villes nord-américaines et plusieurs études démontrent que l'usage de ce concept doit se faire sur des tronçons aux caractéristiques spécifiques. Selon le rapport d'Alta, en 2017, un chaudiou peut être implanté sur des axes qui présentent jusqu'à 5000 véhicules/jour, avec des vitesses affichées de 50 km/h ou moins, sur des tronçons trop étroits sur lesquels une voie de circulation bidirectionnelle et pistes cyclables ne peuvent pas cohabiter. Les avantages de ce concept sont nombreux :

- Plus d'espaces réservés aux modes actifs à l'intérieur d'une emprise routière restreinte limitant l'aménagement simultané de voies dédiées à la circulation automobile et de corridors suffisamment larges et sécuritaires pour les modes actifs;
- Conservation des deux sens de circulation;
- Meilleur partage de l'espace entre les modes et priorisation des modes actifs;
- Implantation à faible coût (marquage et signalisation);
- Augmentation de la vigilance des automobilistes.

Il est aussi à noter qu'il s'agirait du premier projet pilote de ce genre au sein de la Ville de Montréal. À noter également que l'implantation de ce concept a déjà été réalisée à Ottawa en 2016 et Bromont en 2023, en plus d'une douzaine d'autres villes aux États-Unis.

Ce concept présente aussi les enjeux suivants :

- La nouveauté de ce concept pourrait exiger un temps d'adaptation aux usagers. Il est recommandé de planifier la tenue d'une campagne de sensibilisation afin de favoriser l'acceptation sociale du concept;
- La crainte d'une insécurité des modes actifs est souvent relayée dans les études. Celle-ci devrait être atténuée lors de la mise en place du concept via un aménagement adéquat et signalétique claire;
- L'entretien du tronçon pourrait être un enjeu pour la lisibilité de l'aménagement étant donné que la transmission principale de l'information se fait via le marquage au sol. Cela requiert donc un renouvellement régulier de l'aménagement;

2.3.4 Aménagements favorisant la sécurité des usagers vulnérables

2.3.4.1 Aménagement de trottoirs

L'aménagement d'un trottoir est de minimalement 1,5 m de largeur selon le Tome V des normes du MTMD. Cependant, le *Design streets for children guide* produit par NACTO en 2020, recommande des trottoirs de minimalement 1,8 m de large jusqu'à 4,5 m maximum à proximité des zones scolaires. Un trottoir peut présenter plusieurs composantes additionnelles au corridor de marche classique, soit un espace d'attente aménagé avec des bancs ou un espace verdi. Les rampes d'accès sont essentielles à la jonction avec une traverse piétonne afin de garantir l'accessibilité, sans difficulté, de chacun des usagers.

2.3.4.2 Saillies

Le *guide d'apaisement de la circulation ePrimer* de la FHA présente une saillie comme une extension du trottoir sur la chaussée agrandissant l'espace réservé aux piétons à l'intersection. De plus, cet aménagement réduit les distances de traversées piétonnes et améliore la visibilité de ces derniers par les véhicules. L'implantation de ce type de mesure doit se faire, de préférence, sur des rues où la vitesse est modérée à faible (≤ 50 km/h).

La mise en place de saillies permet le rétrécissement des voies à l'intersection et permet de réduire les vitesses des véhicules à l'approche de celle-ci. Il faut penser cependant que l'implantation de cet aménagement pourrait impliquer le déplacement de puits.

2.3.4.3 Aménagement d'un débarcadère

Les recommandations ci-dessous se basent sur le *Safe Routes to School Guide – Student Drop-off and Pick-up* développé par le *Pedestrian and Bicycle Information Center (PBIC)* en 2007 en collaboration avec de nombreux acteurs en mobilité dont l'ITE et la FHA.

Afin que l'aménagement d'un débarcadère soit effectif et sécuritaire, il est important de considérer l'ensemble des activités entourant l'école. Plusieurs mesures peuvent être mises en place pour améliorer les zones de débarcadères aux abords des écoles telles que :

- La présence de trottoirs ou d'aires favorisant la séparation entre les piétons et les véhicules;
- La signalisation et le marquage de la zone de débarcadère aident à la compréhension et à l'usage adéquat de l'aménagement;
- L'encouragement de l'utilisation de modes de transports alternatifs tels que les modes actifs ou le covoiturage afin de réduire l'achalandage au débarcadère;
- La sensibilisation à l'usage du débarcadère et à la sécurité des usagers est essentielle pour l'utilisation efficace et sécuritaire de celui-ci;
- La surveillance et le suivi du bon usage du débarcadère. La mise en place d'un nouvel aménagement peut nécessiter la présence de la police afin d'assurer le respect des règles de circulation et l'utilisation adéquate de l'aménagement.

2.3.4.4 *Positionnement et aménagements des traverses piétonnes*

Selon le *Design streets for children guide* produit par NACTO en 2020, les traverses piétonnes doivent être clairement marquées selon les dimensions aux normes et aussi courtes que possible.

La réduction de la longueur de traversée piétonne peut se faire à l'aide de l'élargissement des trottoirs, l'augmentation du rayon de virage ou l'implantation de saillies. L'espacement maximal entre deux traverses ne devrait pas dépasser 200 m en milieu urbain. De plus, les traverses doivent être alignées autant que possible avec les trottoirs aux extrémités. La rectitude des traverses permet une meilleure lisibilité de l'aménagement et la réduction de la longueur de traverse.

Le marquage est essentiel à la visibilité de l'aménagement et au sentiment de sécurité des piétons. Un ajout de plaques podotactiles est recommandé aux extrémités de la traverse pour transmettre les informations de début et de fin de traverse aux personnes à déficience visuelle.

L'accessibilité universelle est un principe à intégrer pour la connectivité entre les trottoirs et les traverses.

2.3.4.5 *Aménagement d'une rue-école*

Une rue-école est un aménagement qui consiste à fermer l'accès de la rue à la circulation automobile pour apaiser l'environnement autour de l'école, réduire les risques de collisions entre les véhicules et les usagers vulnérables. Il promeut également l'utilisation des modes de transports actifs vers l'école. Cet aménagement peut être temporaire ou permanent. Il est généralement implanté sur des rues pour lesquelles l'accès n'est pas primordial et en fonction aux heures d'arrivée et de départ des enfants.

L'aménagement des rues-écoles doit être mobile et flexible si des résidents possèdent un accès sur le tronçon visé. De plus, du personnel doit être mobilisé afin d'autoriser l'accès aux résidents le cas échéant. Cette mesure requiert également une coordination importante entre les résidents, les écoliers, les parents et les écoles visées. De plus, il est essentiel de pouvoir assurer l'accès aux services d'urgence en tout temps.

2.4 SYTHÈSE DE LA PHILOSOPHIE « VISION ZÉRO »

La philosophie Vision Zéro a été développée en 2016 par la Ville de Montréal. S'en sont suivis deux versions du Plan d'action Vision Zéro décès et blessé grave 2019-2021 et 2022-2024. Le premier Plan d'action « a permis de mettre en place une structure de gouvernance et de mobiliser plusieurs partenaires vers un objectif commun ». La version 2022-2024 mets l'emphasis sur les projets réalisés et depuis 2019, le portrait et le diagnostic du réseau en 2022 et établi un plan d'action pour atteindre l'objectif de zéro mort et blessé grave sur le réseau montréalais. Ce

plan d'action s'articule autour de quatre (4) axes principaux : les enjeux prioritaires, le niveau de risque global, la connaissance des enjeux et l'efficacité des actions et la portée de la vision zéro.

La philosophie de la Vision Zéro est centrée sur la sécurité routière qui est vouée être constamment améliorée selon une approche proactive et systématique sur l'ensemble des facteurs de risques sans attendre un accident pour agir. Les grandes lignes de la Vision Zéro sont les suivantes :

- Les décès et blessures graves sont évitables et inacceptables;
- La conception du système routier doit prendre en compte la faillibilité et la vulnérabilité humaine;
- Les concepteurs et conceptrices), les gestionnaires et la population usagères se partagent la responsabilité de la collision;
- Les collisions avec décès ou blessés graves sont au centre des analyses;
- Les interventions de sécurité suivent une approche systémique et proactive sur l'ensemble des composantes du réseau routier.

Cette philosophie s'oppose au guide d'aménagement des mesures d'atténuation de la ville de Westmount par le fait même d'éviter les accidents au lieu d'attendre qu'ils se produisent pour justifier l'implantation d'un concept sécuritaire, tel que le requiert le critère C. Dans le guide d'aménagement des mesures d'atténuation, le critère C – Sécurité justifie l'implantation d'une mesure d'apaisement de la circulation si « *une intersection/rue présentant au moins un accident mortel ou ayant causé des blessures graves, et qui aurait pu être évité par la mise en place d'une mesure d'apaisement ou une intersection/rue présentant plus de trois accidents au cours des cinq dernières années, et qui aurait pu être évité par la mise en place d'une mesure d'apaisement* ».

3 CARACTÉRISATION DE LA SITUATION ACTUELLE

3.1 DESCRIPTION DU RÉSEAU

3.1.1 Réseau routier

Le réseau routier du secteur à l'étude est illustré par la figure suivante :



FIGURE 2 RÉSEAU ROUTIER

Tel que vu à la figure 2, le réseau routier se divise en trois catégories : les rues locales, les rues collectrices qui sont l'avenue Cedar et l'avenue Westmount et les rues artérielles qui rassemblent la rue Sherbrooke et The Boulevard. Dans l'ensemble les rues du secteur sont étroites pour une circulation à double sens. Cette configuration réduit la vitesse des usagers de la route afin de pouvoir se laisser passer sur les voies en alternance. Certains axes sont en sens unique, soit : Thornhill en direction est entre l'avenue Church Hill et l'avenue Argyle, la rue Stanton en direction nord entre la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte-Saint-Antoine, chemin de la Côte-Saint-Antoine en direction ouest depuis l'avenue Argyle ainsi que l'avenue Cedar en direction est. Deux axes se terminent en cul-de-sac. Ces derniers sont la rue Stanton depuis le chemin de la Côte-Saint-Antoine vers le nord, et le chemin de la Côte-Saint-Antoine vers l'est.

Il importe ajouter que les principaux pôles du secteur sont les écoles Akiva, Selwyn, École Internationale et ECS qui se situent toutes à proximité de l'axe du chemin de la Côte-Saint-Antoine à l'exception de l'école ECS qui est localisée sur l'avenue Mount Pleasant entre l'avenue Montrose et l'avenue Cedar. Les autres pôles importants du secteur se concentrent sur la rue Stanton, soit l'Hôtel de Ville, le poste de police et de sécurité publique ainsi que la caserne. Le reste de la zone d'étude est résidentiel.

Les modes de gestions aux intersections sont souvent des arrêts à toutes les approches et des feux de circulation. En tout, sept (7) intersections dans le secteur sont munies de feux soit :

- Sherbrooke / Metcalfe;
- Sherbrooke / Kensington;
- Sherbrooke / Redfern;
- Sherbrooke / Clarke;
- Cedar / Clarke;
- Cedar / Mountain;
- Cedar / Mount Pleasant.

L'ensemble des modes de gestion aux intersections du secteur sont illustrés par la figure 3.

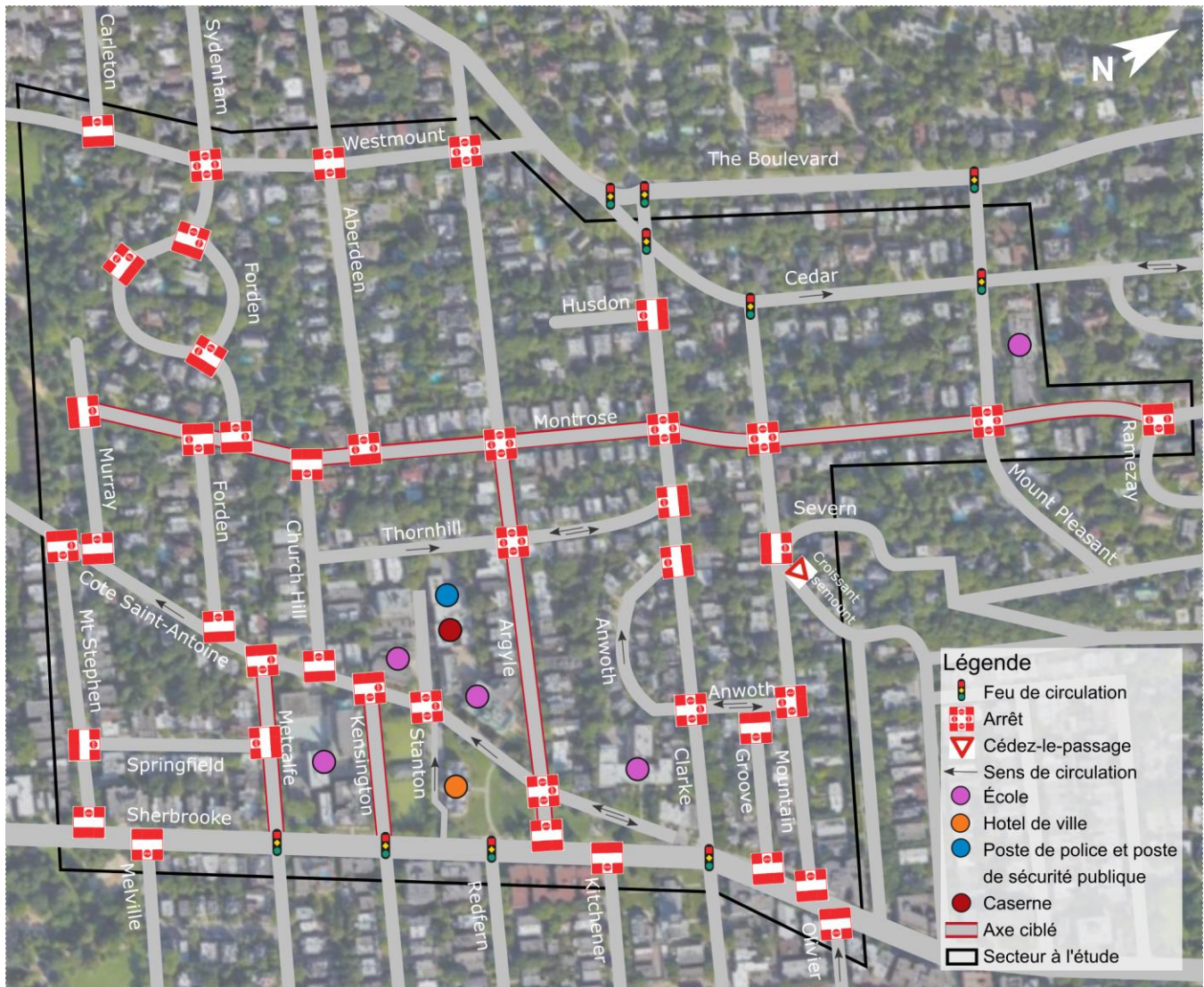


FIGURE 3 MODES DE GESTION AUX INTERSECTIONS DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Les intersections sur l'avenue Montrose et le chemin de la Côte-Saint-Antoine sont majoritairement gérées par des arrêts à toutes les approches.

Les intersections sur la rue Sherbrooke sont soit gérées par des arrêts sur les axes secondaires ou par des feux de circulation, tandis que l'avenue Cedar est uniquement gérée par des feux de circulation dans les limites du secteur à l'étude.

Les axes présentant des potentiels de transit sont le chemin de la Côte-Saint-Antoine pour un chemin alternatif à la rue Sherbrooke en direction ouest et l'avenue Cedar pour un chemin alternatif à The Boulevard en direction est. De plus, les avenues Clarke et Argyle sont des liens directs entre les rues artérielles et peuvent également attirer du transit.

Le camionnage est interdit sur l'ensemble des rues locales excepté pour la livraison. Seule la rue Sherbrooke permet la circulation de poids lourd de jour. Conséquemment, peu de véhicules lourds sont observés dans le secteur. La topographie et les configurations serrées des rues ne permettent pas une circulation confortable pour des véhicules lourds.

La topographie du secteur est illustrée par la figure suivante :

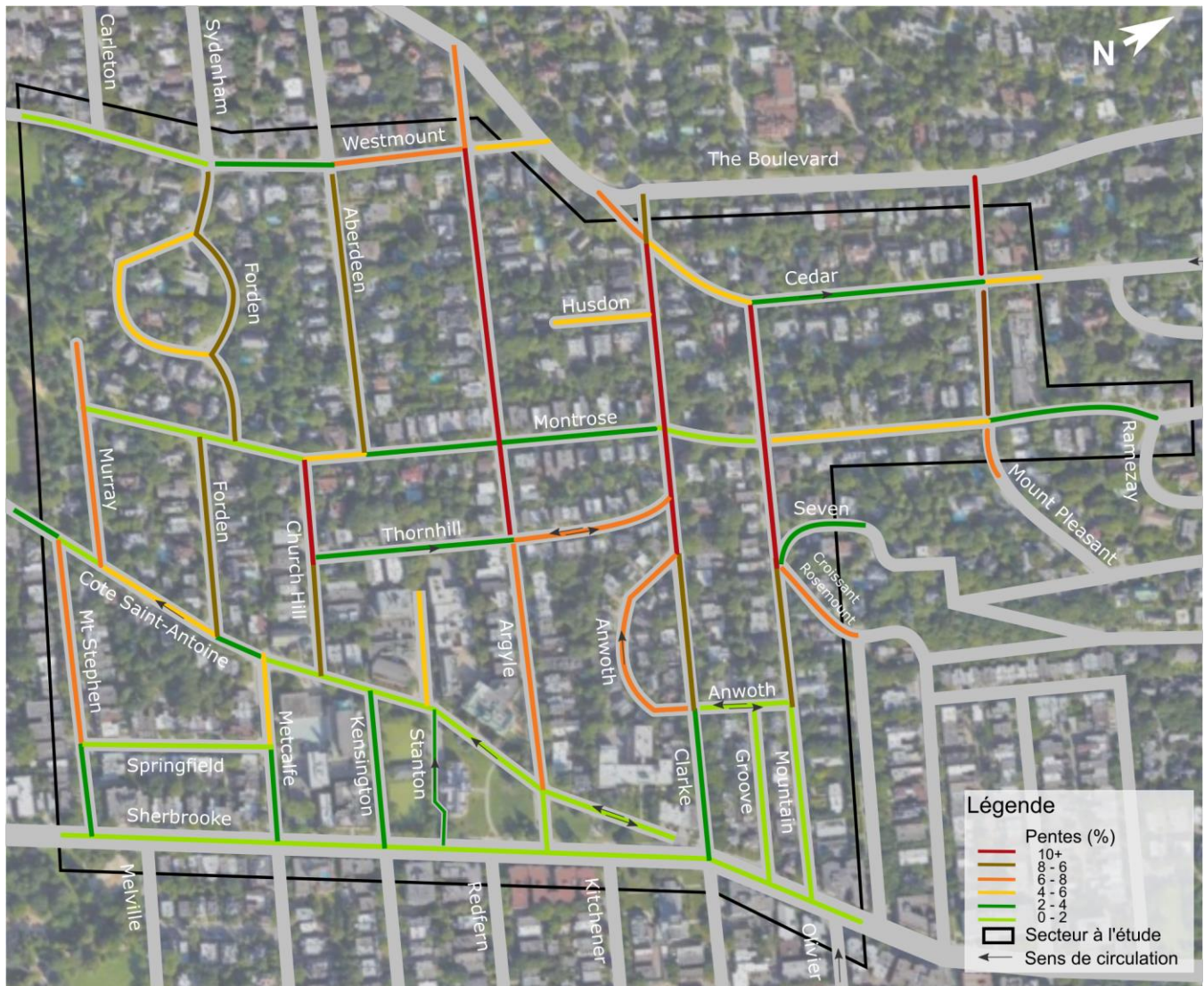


FIGURE 4 TOPOGRAPHIE DES AXES DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Cette carte permet d'illustrer les enjeux de variation topographique qui sont importants dans le secteur. Les axes ciblés présentent des pentes modérées à l'exception de l'avenue Argyle qui présentent de fortes pentes au nord de Thornhill. Les pentes des axes nord-sud telles que sur l'avenue Argyle, sont descendantes vers le Sud.

La figure suivante illustre le stationnement du secteur. Elle se base sur les informations relevées au terrain ainsi que celles disponibles au plan directeur de mobilité.

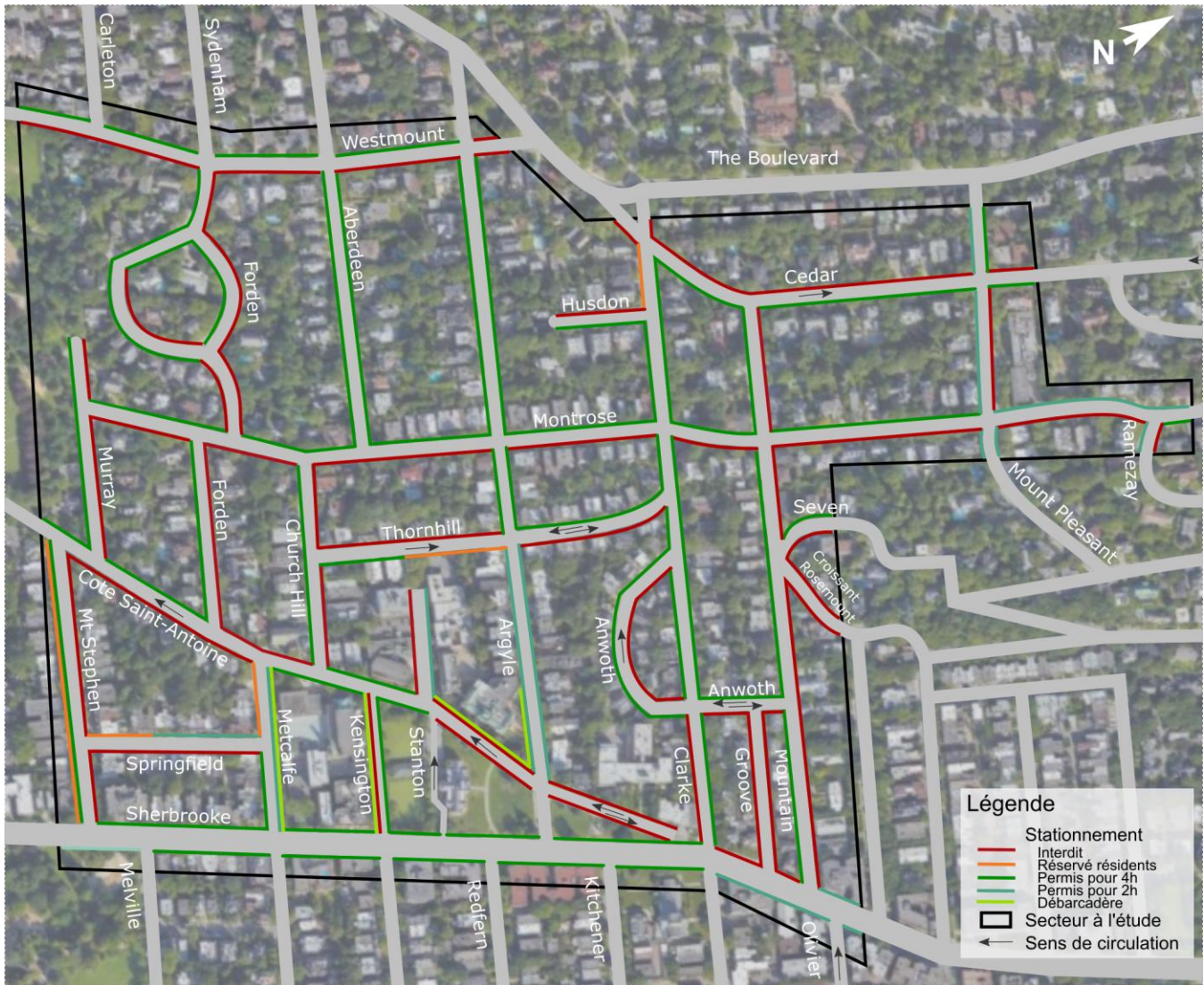


FIGURE 5 RÉGLEMENTATIONS DU STATIONNEMENT DU SECTEUR À L'ÉTUDE

Le stationnement est réglementé sur l'ensemble du secteur. La majorité des tronçons sont soit interdits au stationnement, soit permis pour une durée de 4h. Certains tronçons présentent des débarcadères à proximité des écoles. De plus, quelques tronçons sont réservés aux résidents selon les permis G ou W. Le permis G peut être attribué aux résidents qui ne disposent pas d'espaces de stationnement hors rue à leur logement. Il est possible aux résidents de stationner jusqu'à 24h sur l'ensemble des espaces à durée limitée ainsi que sur les zones réservées aux résidents. Le permis W peut être détenu par tous les résidents et permet le stationnement durant 4h dans les zones limitées à un stationnement limité à 1h ou 2h et dans les zones réservées aux résidents.

Actuellement, le nombre de permis G et W en vigueur des rues ciblées sont les suivants.

TABLEAU 5 RÉPARTITION DES PERMIS SUR LES AXES VISÉS

	Permis G	Permis W
Montrose (Murray à Ramezay)	17	6
Argyle (Sherbrooke à Montrose)	15	7
Kensington (Sherbrooke à Côte-Saint-Antoine)	13	2
Metcalfe (Sherbrooke à Côte-Saint-Antoine)	3	3

Le nombre de permis G attribués sur la rue Kensington semble élevé par rapport à la longueur restreinte du tronçon, soit 125 m. De plus, le stationnement est uniquement permis sur le côté de la rue adjacent au parc, permettant le stationnement de 16 véhicules.

Une route à feu est en vigueur dans le secteur à l'étude et est illustrée ainsi.

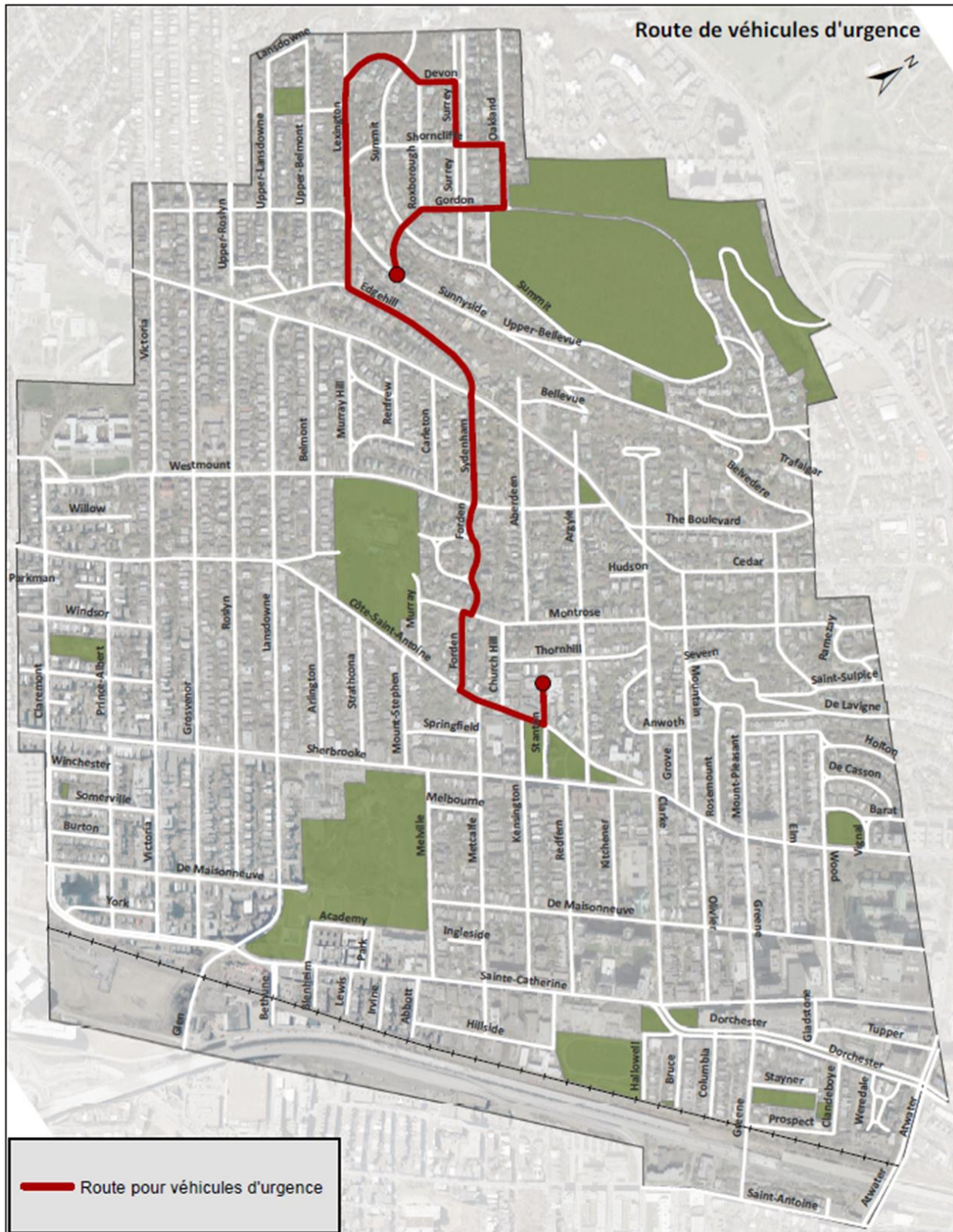


FIGURE 6 ROUTE À FEU

3.1.2 Réseau actif et transport collectif

Les caractéristiques des réseaux de transport actifs et collectifs sont présentées à la figure 7.



FIGURE 7 AMÉNAGEMENTS DE TRANSPORTS ACTIFS ET COLLECTIFS

Le réseau dédié aux déplacements piétons est bien aménagé bien que certains trottoirs soient manquants à l'est de l'avenue Kensington, à l'ouest de la rue Stanton, à l'est de l'avenue Mountain entre l'avenue Cedar et l'avenue Montrose ainsi que sur une portion au nord de l'avenue Montrose. Les traverses piétonnes sont rarement marquées à l'aide d'une peinture au sol, mais sont généralement identifiées par un revêtement légèrement différent de celui de la chaussée.

Le réseau cyclable est faiblement présent sur le secteur. Des pistes cyclables unidirectionnelles sont aménagées respectivement à l'ouest du chemin de la Côte-Saint-Antoine à partir de l'intersection avec l'avenue Forden et au sud de l'avenue Westmount. De plus, deux chaussées désignées sont existantes, soit sur l'avenue Redfern en direction nord et sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine, entre les avenues Argyle et Forden en direction ouest. De nombreux axes cyclables sont proposés aux Plan Vélo 2019, mais n'ont pas été aménagés. Une station Bixi est présente à l'intersection Argyle / Côte-Saint-Antoine.

Le secteur est borné par la desserte en autobus sur les axes Sherbrooke et The Boulevard pour lesquels passent respectivement trois (3) et une (1) lignes. Cependant, aucune desserte en transport en commun n'est existante au sein même du secteur.

3.2 ANALYSE D'ACCIDENTS

Entre 2017 et 2021, plusieurs accidents ont eu lieu sur le secteur. Le tableau 6 exprime le nombre d'accidents recensés par an en fonction du type de collision.

TABLEAU 6 TYPE ET NOMBRE D'ACCIDENTS ENTRE 2017 ET 2021

	Dommages matériels inférieurs au seuil de rapportage	Dommages matériels seulement	Léger	Grave	Mortel	Total
2017	18	13	4			35
2018	16	16	4			36
2019	9	14	5			28
2020	3	5	3		1	12
2021	9	8	3			20
Total	55	56	19	0	1	131

Ce tableau permet d'identifier que la tendance accidentogène du secteur est à la baisse au fil du temps. Notons cependant que les années 2019 à 2021 ont observé une tendance en baisse des déplacements généraux étant donné la période de pandémie de la Covid-19. La majorité des collisions enregistrées sont de type 31, c'est-à-dire lorsqu'il y a convergence des mouvements dans une même direction avec insertion par la droite. La période horaire la plus accidentelle se situe entre 15h et 16h en comptabilisant 20 collisions sur 5 ans.

Les axes les plus accidentogènes du secteur sont la rue Sherbrooke qui comptabilise près de 34 collisions entre 2017 et 2021, la rue Stanton avec 13 collisions, l'avenue Clarke avec 9 collisions ainsi que l'avenue Montrose avec 8 collisions.

Les accidents de gravité légère composent 15% des collisions enregistrées entre 2017 et 2021.

Le positionnement des conflits véhicules / modes actifs est illustré à la figure 8.

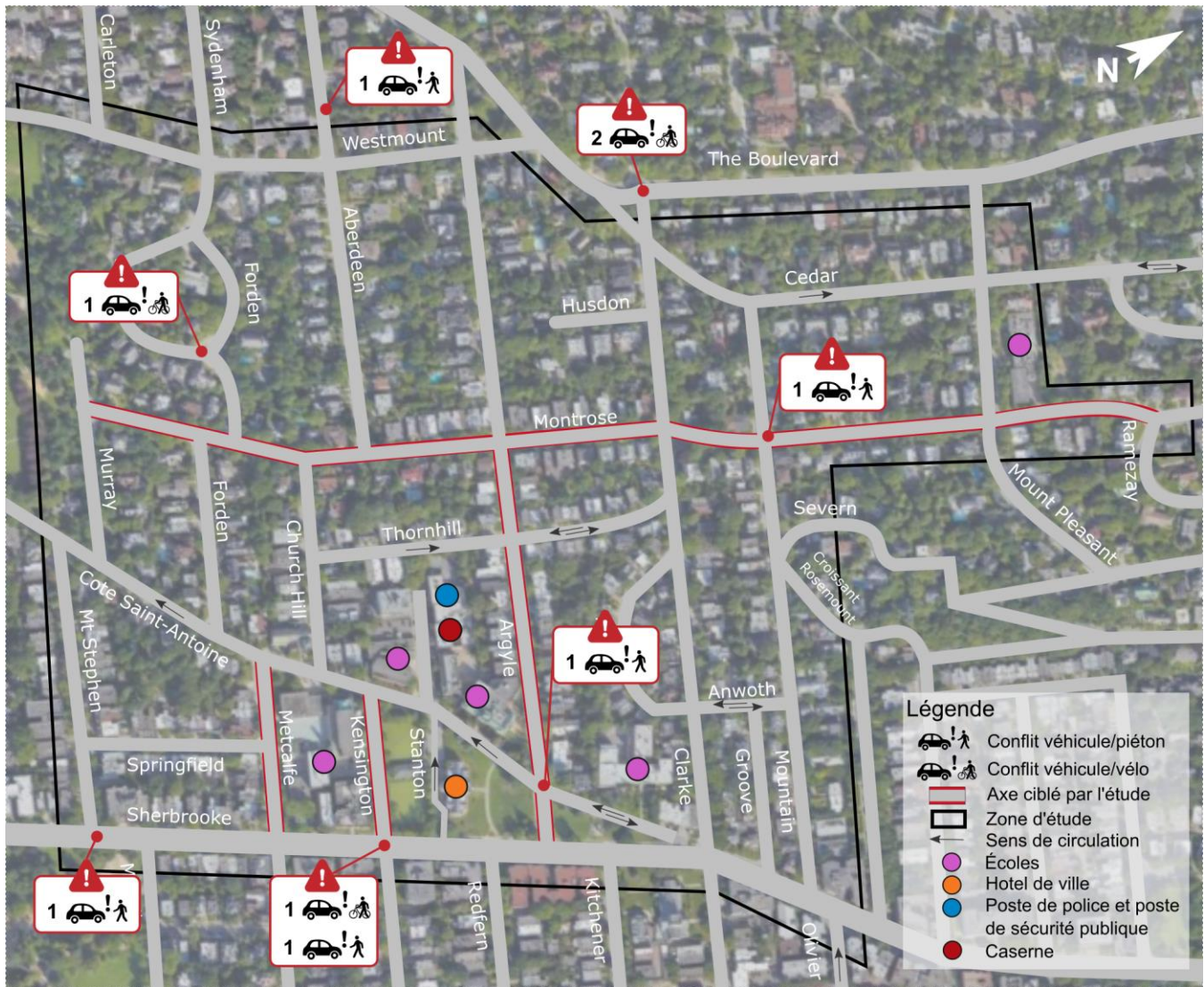


FIGURE 8 ACCIDENTS LÉGERS OU MORTELS ENTRE LES VÉHICULES ET LES MODES ACTIFS DE 2017 À 2021

Trois (3) de ces collisions de gravité légère se sont passées entre un cycliste et un véhicule, soit en 2017, 2019 et 2020. Les collisions sont de type 33 soit lorsque les usagers se dirigent dans la même direction et qu'il y a impact lorsqu'un usager s'approche de l'autre par l'arrière. Une (1) collision mortelle a eu lieu entre un véhicule et un cycliste sur le croissant Forde en 2022.

Cinq (5) des collisions de gravité légère sont enregistrées entre un véhicule et un piéton. Les occurrences de ces accidents sont de deux (2) en 2017 et d'un (1) en 2018, 2019 et 2020. Ces collisions présentent toutes un code d'accident de 32. Ce code n'est pas adapté aux collisions véhicule/piéton et peut se prêter à différentes conclusions.

Il est important de noter que les collisions entre modes actifs et piétons ne sont pas toujours enregistrées dans les bases de données des services de police. En effet, lors de collisions « mineures », les services d'urgences ou de police ne sont pas toujours appelés et ainsi, l'évènement ne peut être répertorié.

TABEAU 7 NOMBRE DE COLLISIONS RECENSÉES EN FONCTION DU JOUR DE LA SEMAINE

Jour de la semaine	Nombre d'accidents entre 2017 et 2021
Lundi	16
Mardi	20

Mercredi	22
Jeudi	28
Vendredi	17
Samedi	11
Dimanche	17
Total	131

Les journées les plus et les moins accidentogènes sont respectivement les jeudis et les samedis. Les accidents sont également répartis sur l'année, il n'y a pas de saison particulièrement plus accidentogène qu'une autre.

3.3 ANALYSE DE VITESSE

L'analyse de la vitesse dans le secteur est effectuée selon les trois (3) des quatre (4) axes ciblés par cette étude, soit les avenues Argyle, Montrose et Metcalfe. Aucun relevé n'est disponible pour l'avenue Kensington.

Les relevés disponibles sont répertoriés dans le tableau suivant.

TABLEAU 8 INFORMATIONS SUR LES RELEVÉS DE VITESSES ÉTUDIÉS

Localisation	Date du relevé	Direction	Limite de vitesse (km/h)	Vitesse 85 ^e centile (km/h)
425 Argyle	6 juin 2023 au 12 juin 2023	Nord	30	35
432 Metcalfe	31 mai 2023 au 5 juin 2023	Nord	30	38
4294 Montrose	31 mai 2023 au 6 juin 2023	Est	40	38

L'avenue Argyle est limitée à 30 km/h, une vitesse qui est régulièrement excédée. En effet, la vitesse observée au 85^e centile est de 35 km/h, soit un excès de 5 km/h par rapport à la limite affichée. Il est important de remarquer que les véhicules en direction nord sur Argyle gravissent une pente. Il est probable que des observations des excès de vitesse dans le sens contraire soient accentuées par la topographie. Les excès de vitesse se font notamment en dehors des heures de pointe, lorsque l'achalandage permet une circulation confortable sur l'axe.

L'avenue Metcalfe est également limitée à 30 km/h. La vitesse au 85^e centile est de 38 km/h et en moyenne, 12 % des conducteurs excèdent la vitesse de 40 km/h. Les excès observés sont effectués tout au long de la journée, notamment entre 7h00 et 22h00.

L'avenue Montrose est limitée à 40 km/h. La vitesse au 85^e centile de 38 km/h indique que la limite est globalement respectée par la plupart des usagers.

3.4 AXES CIBLÉS

Pour des fins d'analyse de réaménagements, quatre (4) axes sont ciblés dans le cadre de cette étude. Les aménagements actuels et les spécificités de chacun d'entre eux sont détaillés dans les sections suivantes.

3.4.1 Avenue Metcalfe

L'avenue Metcalfe est une avenue à double sens qui s'étend entre la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte Saint-Antoine. Elle présente 9,6 m d'emprise sur la chaussée avec 2,3 m par voie de circulation et 2,5 m réservés à chacune des voies de stationnement. Le stationnement est règlementé des deux côtés de la rue et un espace réservé pour les personnes en situation de handicap est aménagé au nord de la rue. Un débarcadère est situé à proximité de l'école, identifié par de la signalisation. Celle-ci ne permet pas d'identifier clairement le début et la fin

du débarcadère. Des trottoirs sont présents de chaque côté de la chaussée. Un arrêt d'autobus est présent à l'intersection de la rue Sherbrooke. Des saillies et traverses sont aménagées à l'intersection de l'avenue Springfield. En face de celle-ci, l'entrée à un stationnement souterrain et l'entrepôt des poubelles des bâtiments sont présents.

À l'intersection avec le chemin de la Côte-Saint-Antoine, le rayon de virage à gauche de l'approche ouest est court. D'autant plus, la traverse piétonne à cet endroit est longue. L'intersection est gérée par des arrêts à toutes les approches.

3.4.2 Avenue Kensington

L'avenue Kensington est un axe à double sens qui s'étend entre la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte-Saint-Antoine. Elle présente 9 m d'emprise sur la chaussée avec 2 m par voie de circulation et 2,5 m par voie de stationnement. Le stationnement est règlementé à l'est et à l'ouest. La vitesse affichée est de 30 km/h.

Un débarcadère est aménagé du côté ouest, à partir de l'intersection avec le chemin de la Côte-Saint-Antoine jusqu'à la fin du territoire de l'école Akiva, soit sur un peu plus de 60 m. Seul un trottoir est aménagé du côté ouest de l'avenue Kensington.

L'intersection avec la rue Sherbrooke interdit le virage à droite pour les conducteurs sur celle-ci en direction ouest. De plus, le virage à gauche est interdit pour les conducteurs depuis la rue Sherbrooke en direction est. Ces manœuvres sont interdites seulement en semaine aux périodes de pointe, soit entre 7h30 et 9h00 ainsi qu'entre 15h00 et 16h30.

L'intersection avec le chemin de la Côte-Saint-Antoine présente un rayon de virage court ce qui amène les véhicules provenant de l'approche ouest à empiéter sur la voie de gauche de l'avenue Kensington lors de la réalisation du virage à gauche.

3.4.3 Avenue Argyle

L'avenue Argyle entre la rue Sherbrooke et l'avenue Montrose est un axe à double sens qui comporte 8,75 m d'emprise répartie entre les voies de circulation et les voies de stationnement. En hiver, le stationnement est interdit en tout temps du côté est de la rue. Les dimensions des voies varient donc selon la saison. En hiver, deux (2) voies de circulation avec 3,1 m d'emprise chacune et une voie de stationnement de 2,5 m du côté nord. En été, c'est 1,9 m par voie de circulation et 2,5 m par voie de stationnement qui constitue l'aménagement de l'avenue Argyle.

Le stationnement est règlementé différemment des deux côtés de la rue. En effet, le stationnement du côté est de l'avenue est interdit en période hivernale. Pour les deux côtés de la rue, lorsque le stationnement est permis, selon le tronçon de la rue, c'est pendant quelques heures et à certains moments de la journée et certains jours de la semaine. La vitesse affichée est de 30 km/h alors que près de 90% des usagers ne respectent pas cette limite de vitesse. La pente de l'avenue Argyle sur une longue distance sans mesure de mitigation de la vitesse contribue certainement à une vitesse élevée. Un débarcadère est aménagé du côté ouest de la rue depuis l'école Selwyn jusqu'à l'intersection avec le chemin de la Côte-Saint-Antoine.

La friction entre les véhicules se dirigeant vers des sens opposés a été remarquée lors de la visite terrain. En effet, les véhicules n'ont pas le choix de se laisser passer en s'insérant dans des espaces de stationnements disponibles tout au long du tronçon. La friction est créée par l'espace restreint combiné au fort achalandage présent sur ce tronçon lors des heures de pointe scolaires. Les manœuvres aléatoires des conducteurs ne sont pas toujours prédictibles par les piétons et sont un enjeu de sécurité. De plus, l'avenue Argyle est une avenue fortement pentue et des risques de collisions par derrière ou causé par de manœuvres de recul non contrôlées ne sont pas à exclure.

3.4.4 Avenue Montrose

L'avenue Montrose entre l'avenue Murray et le chemin Ramezay est un axe à double sens. Le tronçon comporte deux (2) voies de circulation de 2,4 m chacune ainsi qu'une voie de stationnement de 2,4 m pour un total de 7,4 m d'emprise. Il y a un trottoir des deux côtés de la rue sauf entre l'avenue Mount Pleasant et le chemin Ramezay alors qu'il y a un trottoir seulement sur la partie sud de l'avenue. Le stationnement est interdit du côté sud de la rue

et règlementé à l'ouest. La vitesse est règlementée à 40 km/h et contrairement à l'avenue Argyle, la majorité des usagers respectent cette limite de vitesse. Quelques dos d'âne sont ponctuellement présents sur le tronçon pour réduire les vitesses pratiquées. L'intersection avec l'avenue Clarke est désaxée avec des arrêts très éloignés du champ de visibilité des usagers et des traverses piétonnes.

3.5 SYNTHÈSE DES CONSTATS

L'ensemble des plaintes et requêtes citoyennes reçues par la ville de Westmount touchant les axes ciblés sont variées et concernent le sentiment de sécurité des usagers vulnérables à pied.

Les constats généraux réalisés suite à ces requêtes sont identifiés au Tableau 9. Ces constats sont ceux de la ville de Westmount et ont été fournis en intrants à Intervia dans le cadre de ce mandat.

TABLEAU 9 SYNTHÈSE DES CONSTATS

Axe ciblé	Constats
Metcalfe	Largeur des voies de circulation étroites qui engendre des frictions aux périodes d'entrées/sorties des écoles Axe sollicité par les utilisateurs du Shaar Axe utilisé par la route à feu Rayon de courbure serré à l'intersection avec le chemin de la Côte-Saint-Antoine
Kensington	Largeur des voies de circulation étroites Pas de trottoir du côté est
Chemin de la Côte-Saint-Antoine (entre Metcalfe et Stanton)	Circulation de transit Plaintes de vitesses, Difficultés de traverser Sentiment d'inconfort soulevé par les parents Cyclistes à contresens Congestion et friction aux heures d'entrées/sorties des classes
Argyle (entre Sherbrooke et Montrose)	Largeur de voie de circulation étroite qui engendre des frictions aux périodes d'entrées/sorties des écoles Sentiment d'inconfort soulevé par les parents
Montrose (entre Murray et Mount Pleasant)	Largeur des voies de circulation étroites Circulation sur le trottoir observée Sentiment d'inconfort soulevé par les parents Débits cyclistes en croissance Géométrie particulière au coin Clarke
Montrose (entre Mount Pleasant et Ramezay)	Largeur des voies de circulation étroites Circulation sur le trottoir observée Sentiment d'inconfort soulevé par les parents

Pas de trottoir du côté nord

Les constats selon les axes sont globalement similaires et soulèvent deux points importants, soit l'insécurité ressentie ainsi que les largeurs de voies trop étroites créant de la friction entre les usagers.

3.6 CONDITIONS DE CIRCULATION

L'analyse des conditions de circulation sur le réseau à l'aide de logiciels de modélisation et de simulation permet d'avoir une meilleure visualisation de l'achalandage du réseau actuel.

3.6.1 Pointe AM

La figure suivante illustre les mouvements modélisés par Simtraffic en fonction des comptages utilisés à l'heure de pointe du réseau, soit entre 7h45 et 8h45. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible à l'annexe 1.

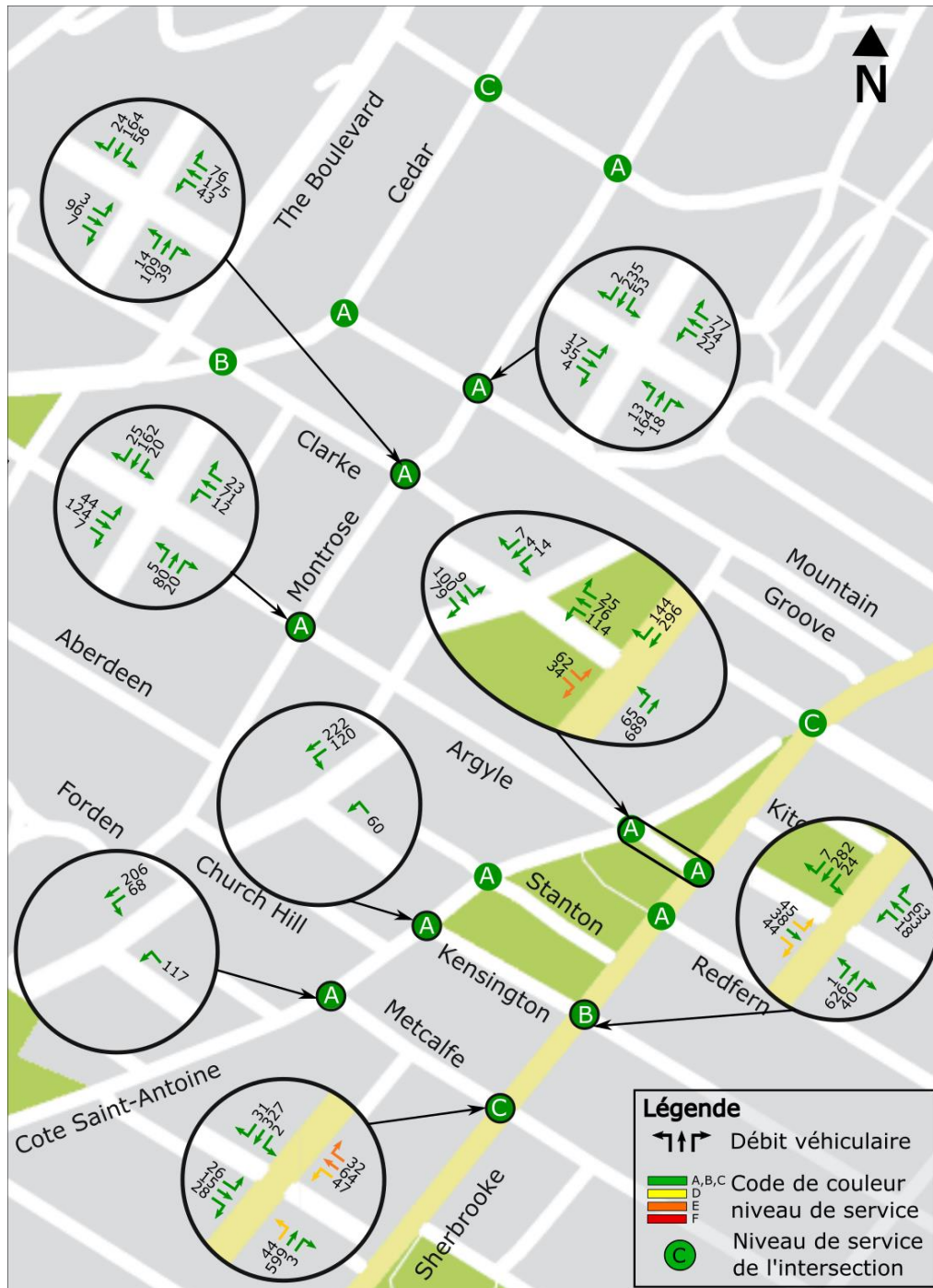


FIGURE 9 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE AM

L'ensemble des intersections comportant des comptages ont des niveaux de services compris entre A et C.

Les débits piétons et cyclables observés aux intersections du secteur durant l'heure de pointe matinale sont illustrés par la figure suivante.

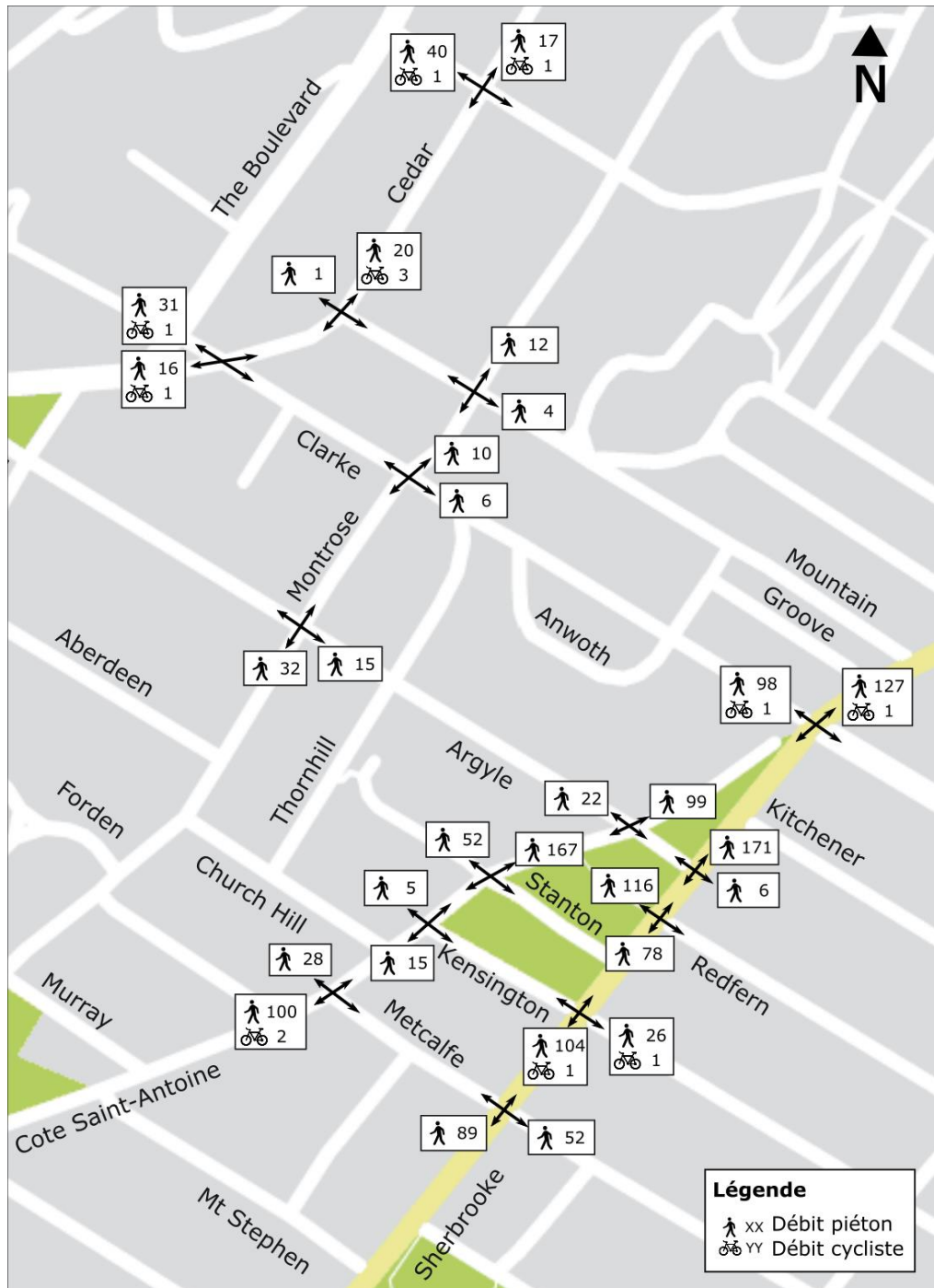


FIGURE 10 MOUVEMENTS DES MODES ACTIFS OBSERVÉS DANS LE SECTEUR EN HEURE DE POINTE AM

Tel qu'attendu, le secteur scolaire à l'étude est fortement achalandé en période matinale concernant les déplacements piétons notamment sur la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte-Saint-Antoine. Les débits cyclables sont faibles aux intersections observées et dénotent avec les comptages en tronçon observés en 2024.

3.6.2 Pointe Midi

La figure suivante illustre les mouvements modélisés par Simtraffic en fonction des comptages utilisés à l'heure de pointe du réseau, soit entre 12h00 et 13h00. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des

mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible à l'annexe 1.

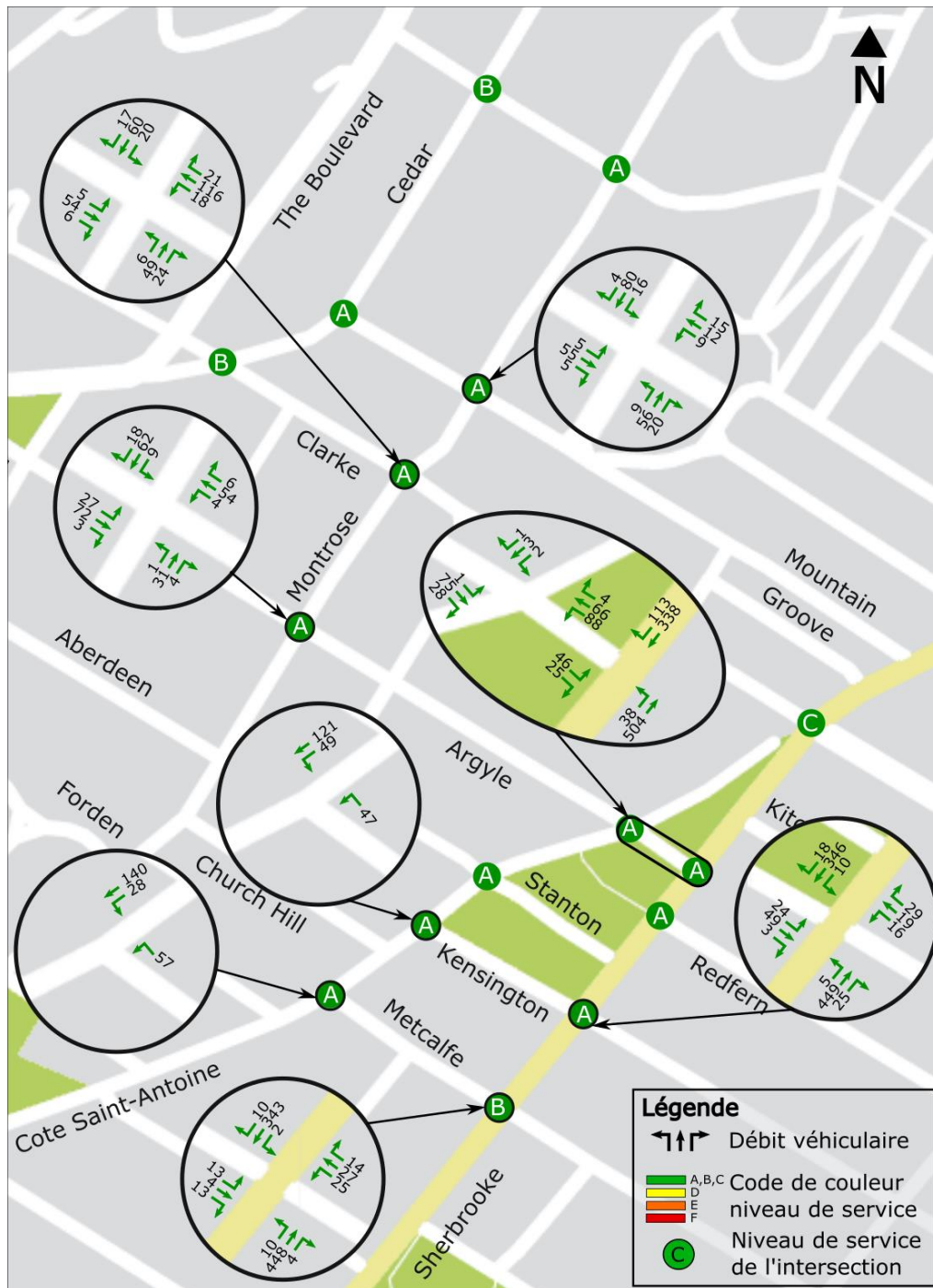


FIGURE 11 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE MIDI

L'ensemble des intersections comportant des comptages ont des niveaux de services compris entre A et C.

Les mouvements en transport actif observés dans le secteur d'étude lors de la pointe de midi sont illustrés à la figure ci-dessous.

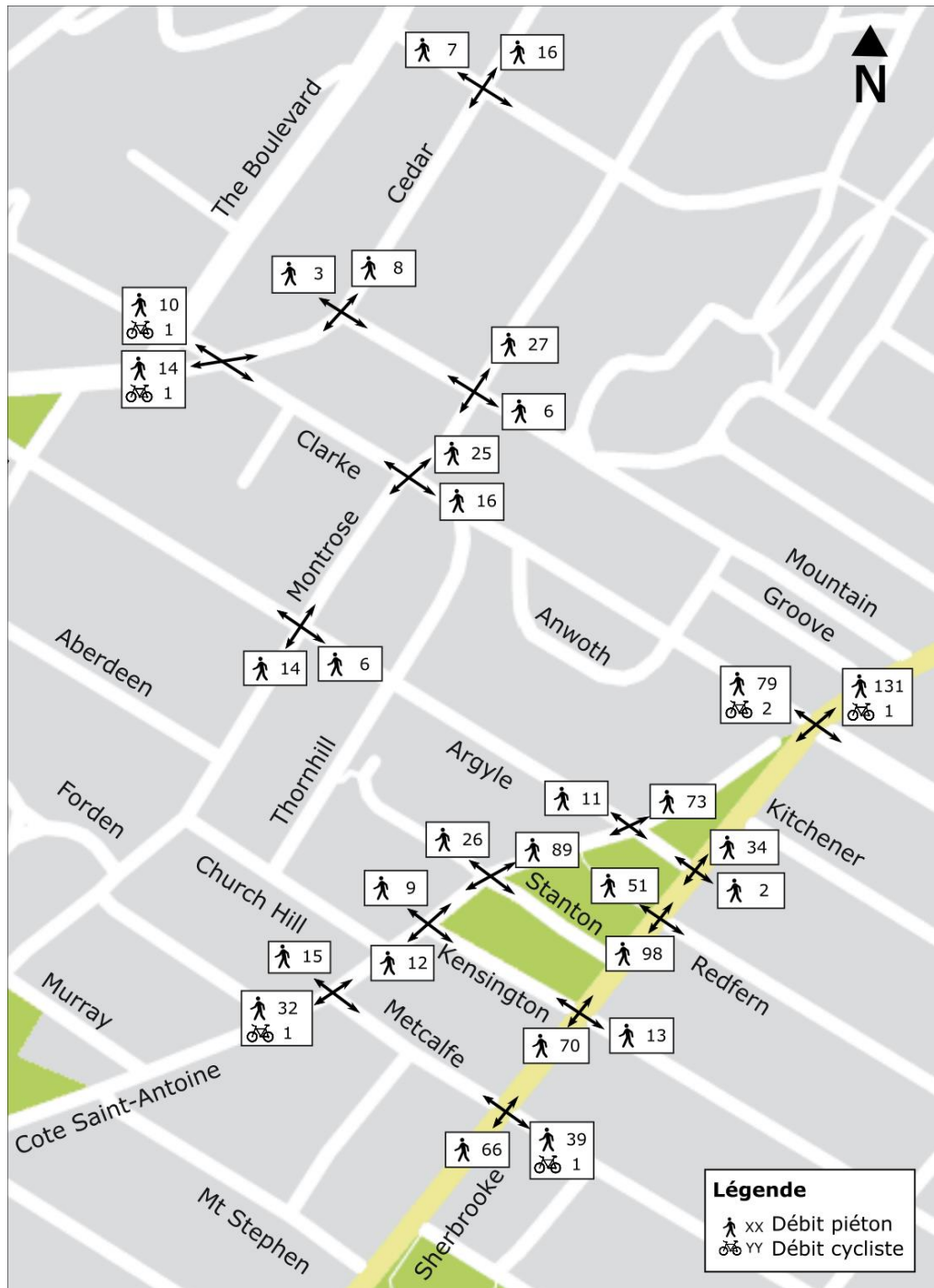


FIGURE 12 MOUVEMENTS DES MODES ACTIFS OBSERVÉS DANS LE SECTEUR EN HEURE DE POINTE MIDI

Les débits sont plus faibles qu'en heure de pointe matinale, mais restent élevés notamment aux intersections Côte-Saint-Antoine / Stanton et Côte-Saint-Antoine / Argyle. La rue Sherbrooke présente également des nombres de traversées élevés. Les débits cyclables sont faibles aux intersections et dénotent avec les comptages en tronçon observés en 2024.

3.6.3 Pointe PM

La figure suivante illustre les mouvements modélisés par Simtraffic en fonction des comptages utilisés à l'heure de pointe du réseau, soit entre 15h00 et 16h00. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des

mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 1.

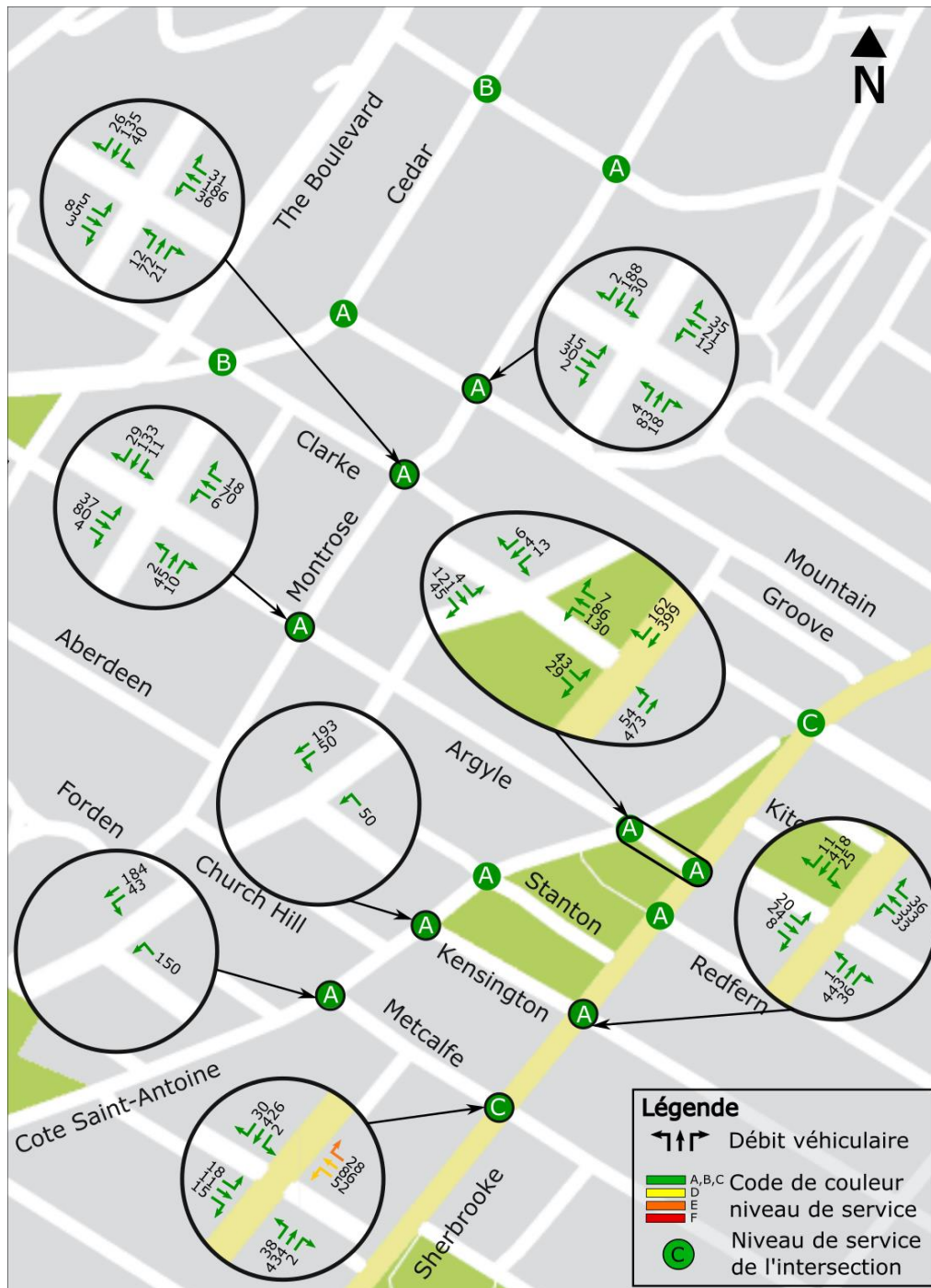


FIGURE 13 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE PM

L'ensemble des intersections comportant des comptages ont des niveaux de services compris entre A et C.

Les mouvements des modes actifs aux intersections du secteur à l'étude durant l'heure de pointe d'après-midi sont illustrés à la figure suivante.

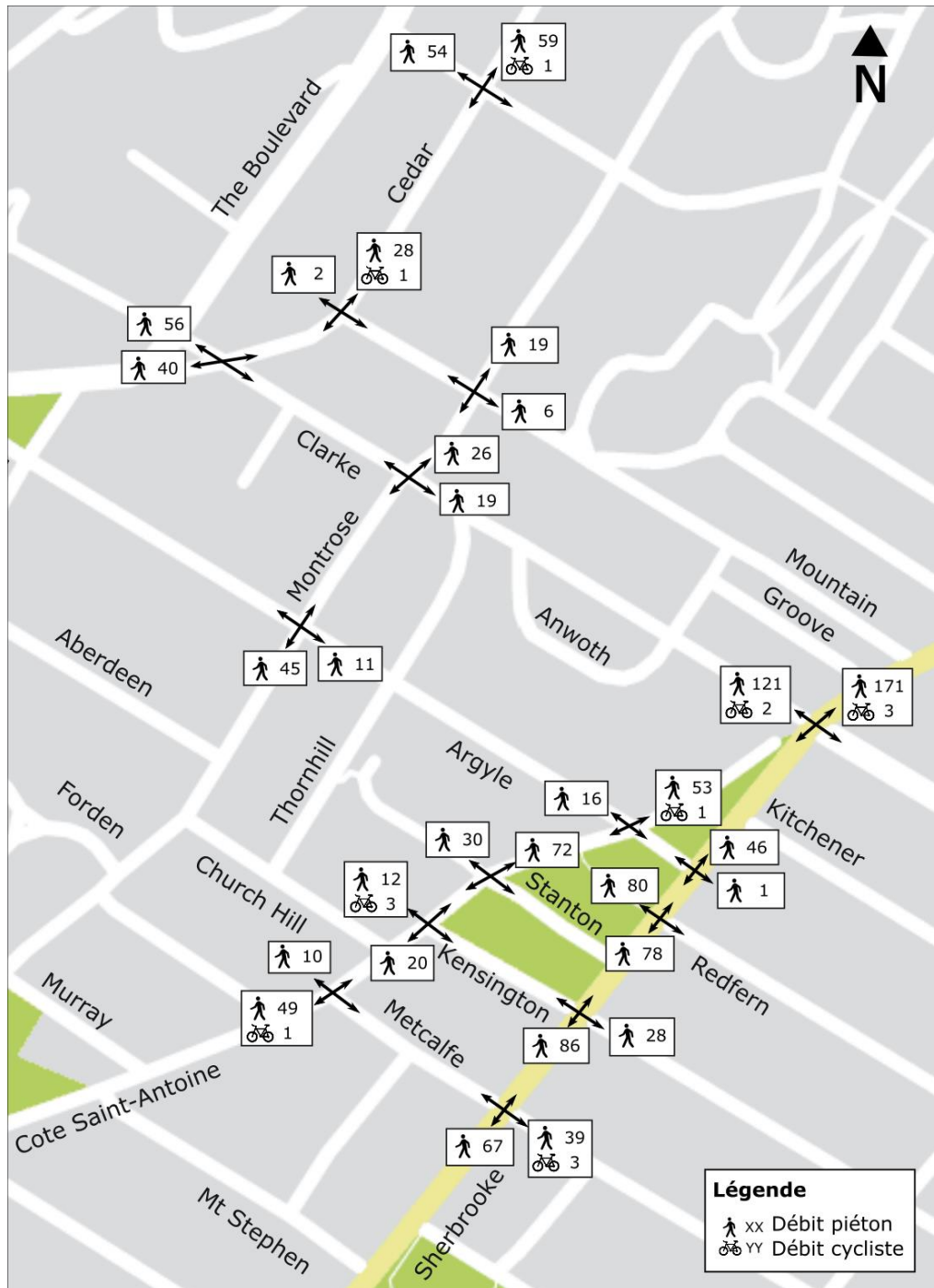


FIGURE 14 MOUVEMENTS DES MODES ACTIFS OBSERVÉS DANS LE SECTEUR EN HEURE DE POINTE PM

Les débits piétons sont plus faibles qu'en période de pointe matinale, mais restent tout de même élevés. Les débits cyclables dans le secteur sont faibles et dénotent avec les comptages en tronçon observés en 2024.

3.6.4 Achalandage cyclable dans le secteur

La ville de Westmount possède des outils de comptages permanents situés en tronçon au niveau sur le chemin de la Côte Saint-Antoine et sur l'avenue Westmount, en face du parc King George. Ces compteurs démontrent une forte croissance des débits cyclables dans le secteur au fil des ans. La figure suivante l'illustre l'évolution de la

moyenne journalière en fonction du mois de l'année entre 2020 et 2024 sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine (figure 15) et sur l'avenue Westmount (figure 16).

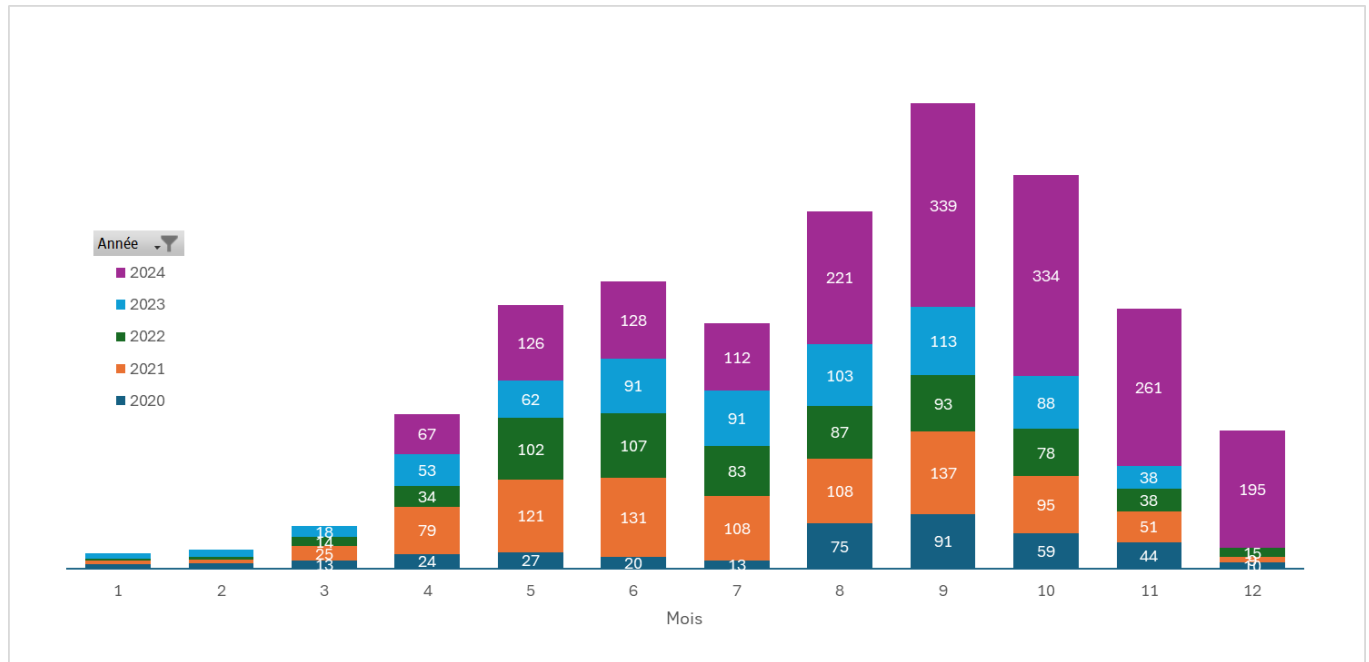


FIGURE 15 ÉVOLUTION DE LA MOYENNE JOURNALIÈRE ENTRE 2020 ET 2024 SUR LE CHEMIN DE LA CÔTE-SAINT-ANTOINE

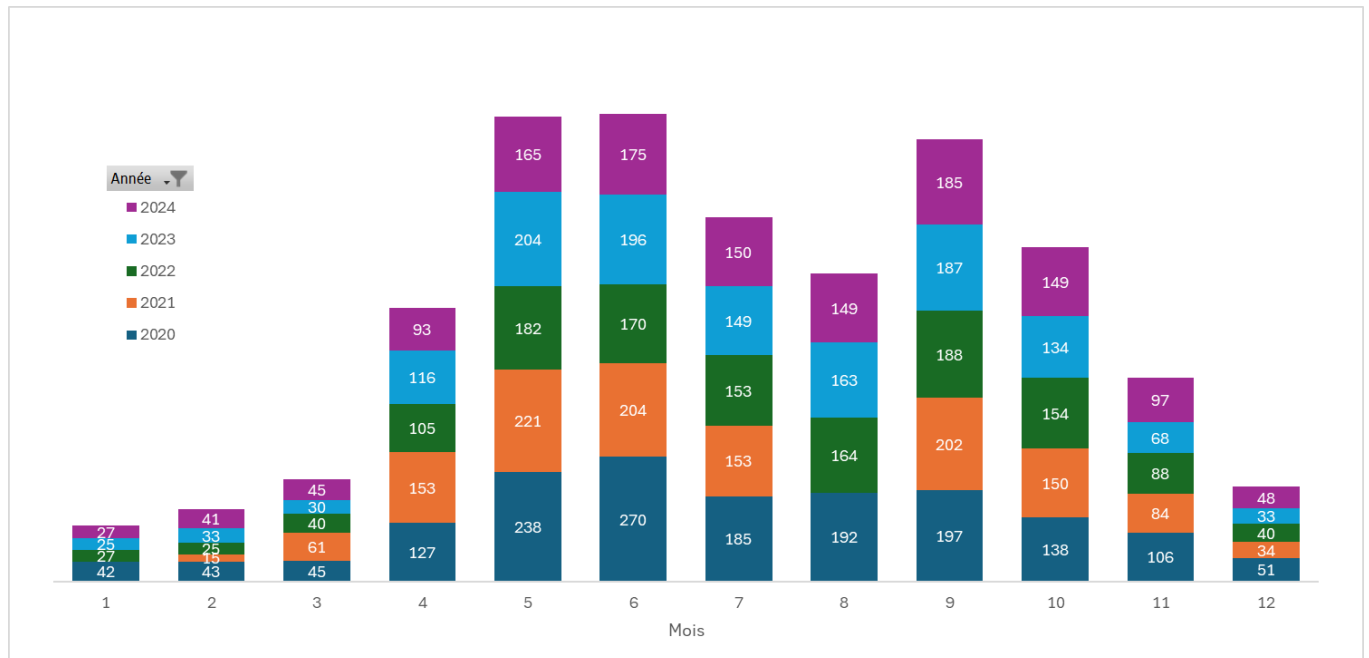


FIGURE 16 ÉVOLUTION DE LA MOYENNE JOURNALIÈRE ENTRE 2020 ET 2024 SUR L'AVENUE WESTMOUNT

Le nombre de déplacements moyen par jour présente une forte augmentation depuis 2020. Les mois les plus achalandés en 2024 sont d'août à novembre pour le tronçon sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine et de mai à octobre pour l'avenue Westmount.

L'achalandage horaire a été observé sur ces deux tronçons durant une journée typique de septembre, soit le mardi 17 septembre 2024 et est illustré aux figures suivantes.

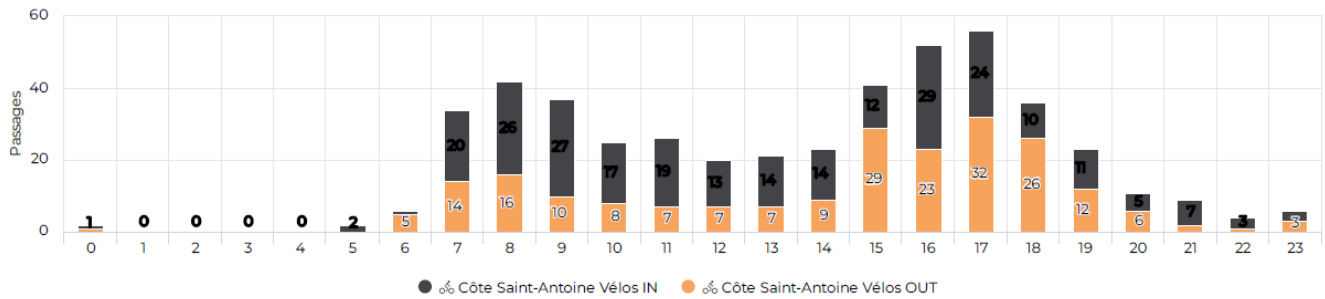


FIGURE 17 DÉBITS CYCLABLES HORAIRES DU 17 SEPTEMBRE 2024 SUR LE CHEMIN DE LA CÔTE-SAINT-ANTOINE

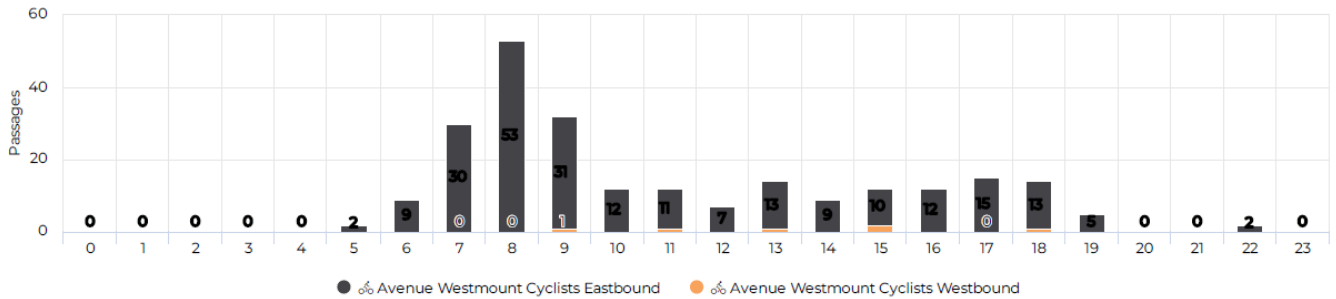


FIGURE 18 DÉBITS CYCLABLES HORAIRES DU 17 SEPTEMBRE 2024 SUR LE CHEMIN DE LA CÔTE-SAINT-ANTOINE

Le chemin de la Côte-Saint-Antoine présente un achalandage bidirectionnel continu d'au moins 20 vélos/h entre 7h00 et 19h00 avec une pointe à 8h00 et à 17h00.

L'avenue Westmount arbore un débit cyclable majoritairement unidirectionnel avec une pointe de 53 vélos/h enregistrée à 8h00. Aucune pointe n'est identifiable en après-midi. Les débits horaires sont d'environ 10 vélos/h après 10h00.

Ces relevés permettent de démontrer une demande existante et croissante des besoins en aménagements cyclables dans le secteur.

3.6.5 Discussion des résultats de modélisation

Tel qu'il est possible de l'observer, les heures de pointe en matinée, midi et après-midi ne présentent pas d'enjeux particuliers relatifs à la circulation. Cependant, l'outil de modélisation utilisé présente plusieurs limites qui ne permettent pas de retranscrire adéquatement la circulation au terrain.

En effet, les rues étroites qui induisent une alternance naturelle de la circulation et provoquent donc des difficultés de circulation et de congestion ne peuvent pas être modélisées sur le logiciel utilisé. La circulation analysée considère deux voies de circulation unidirectionnelles sans entrave particulière. Dans le but de pallier cette situation, des intersections fictives gérées par des feux de circulation ont été ajoutées à mi-tronçon sur l'avenue Argyle entre l'avenue Montrose et le chemin de la Côte-Saint-Antoine.

De plus, les phénomènes de circulation causés par les débarcadères ne peuvent être représentés sur des logiciels de modélisation. Le dépôt d'un enfant à l'école varie entre 1 et 2 minutes et engendre des interactions avec les autres véhicules, ce qui a pour effet de ralentir la circulation aux abords des écoles comportant des débarcadères. Afin de prendre en compte d'un ralentissement de la circulation, des intersections fictives gérées par des feux de circulation sont ajoutées à mi-tronçon des avenues Metcalfe et Kensington.

Afin de qualifier le transit dans le secteur, des analyses sur des données de déplacements de type origine-destination sont requises. Une analyse qualitative du transit est néanmoins possible. Il est évident que l'avenue Clarke et Argyle sont des axes facilitant la circulation de transit, car ces deux axes permettent de relier la rue

Sherbrooke à The Boulevard, deux axes artériels importants. Cependant, l'avenue Argyle est étroite et n'offre pas une circulation confortable. Il est donc plus probable que la plupart de la circulation de transit du secteur s'effectue par l'avenue Clarke. Peu de liens dans le secteur permettent un transit d'est en ouest à l'exception du chemin de la Côte-Saint-Antoine. Possédant une emprise confortable aménagée en sens unique vers l'ouest, l'axe permet d'éviter la congestion sur la rue Sherbrooke pour se rendre vers l'A15 tel que le démontrent les débits durant l'heure de pointe du midi.

3.7 DIAGNOSTIC MULTIMODAL DU SECTEUR

Le secteur est borné par deux axes artériels, Sherbrooke et The Boulevard, qui sont les seuls axes du secteur étudié desservi par le transport en commun. Le camionnage n'est pas permis dans la majorité du secteur à l'étude. L'ensemble de la circulation interne au secteur est gérée par des arrêts ce qui permet une certaine fluidité des déplacements. Les feux de circulation sont situés sur la rue Sherbrooke, The Boulevard et l'avenue Cedar. La plupart des opportunités de stationnement sur rue sont offertes pour une durée limitée de 4h et quelques espaces sont dédiés aux résidents. Les largeurs de rues étant étroites la plupart des tronçons ne permettent le stationnement que d'un seul côté de la rue.

Entre 2017 et 2021, plus de 140 collisions ont été enregistrées sur l'ensemble du secteur à l'étude. Les axes les plus accidentogènes sont la rue Sherbrooke et les avenues Stanton, Clarke et Montrose. C'est entre 15h00 et 16h00 que le plus grand nombre de collisions est recensé. Les modes actifs sont impliqués dans plus d'un tiers des collisions véhiculaires de gravité légère.

L'analyse de vitesse permet de soulever des enjeux sur les axes Metcalfe et Argyle. Avec des vitesses au 85^e centile excédant la limite affichée de 30 km/h. Les usagers ont tendance à respecter la vitesse affichée sur l'avenue Montrose.

Peu d'aménagements cyclables sont en place principalement à cause de la topographie du secteur. Une chaussée désignée est aménagée sur le chemin de la Côte Saint-Antoine qui présente à son extrémité sud une station Bixi. Peu de trottoirs sont manquants au sein du secteur étudié. Néanmoins, peu de traverses piétonnes sont marquées visiblement, bien que la majorité d'entre elles présentent un revêtement différent de celui de la chaussée. De nombreux déplacements piétons sont présents sur les rues Sherbrooke et sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine notamment durant l'heure de pointe du matin. Contrairement aux données de comptages disponibles aux intersections, des comptages sur les tronçons du chemin de la Côte-Saint-Antoine et de l'avenue Westmount démontrent l'utilisation croissante des aménagements cyclables au cours de quatre (4) dernières années.

Le chemin de la Côte Saint-Antoine est utilisé comme chemin alternatif à la rue Sherbrooke tel que l'indiquent les débits en pointe du midi. Afin de répondre à cette problématique, l'aménagement de « portes d'entrée » indiquant l'entrée dans un secteur résidentiel peut s'avérer efficace. De plus, des résidents se plaignent des vitesses pratiquées sur ce tronçon. Des mesures de modération de vitesses peuvent être mises en place afin de pallier ce phénomène. Il est probable que l'avenue Clarke soit également sujette à la circulation de transit en raison de son lien direct facilité entre la rue Sherbrooke et The Boulevard.

Le secteur étudié comporte plusieurs enjeux notamment sur les axes ciblés. En effet, les avenues Argyle, Kensington et Metcalfe desservent des écoles et comportent des débarcadères à proximité d'intersections. De plus, les configurations des intersections Côte-Saint-Antoine / Kensington et Côte-Saint-Antoine / Metcalfe sont larges et présentent des angles de virages serrés. La géométrie des axes est similaire, l'espace disponible est trop étroit pour permettre le stationnement de chaque côté de la rue ainsi qu'une circulation à double sens. La route à feux doit aussi être prise en compte pour la géométrie des rues. En effet, le gabarit des véhicules utilisés est restrictif et la modification des aménagements actuels doit considérer cet aspect.

Le fort dénivelé présent sur l'avenue Argyle exclut l'opportunité d'aménager des mesures cyclables sécuritaires et la circulation naturellement alternée par une largeur de voie étroite n'est pas idéale avec la topographie du tronçon.

Il est important de souligner qu'un accident mortel avec un cycliste est survenu sur l'avenue Forden. L'aménagement en place pourrait être réaménagé afin de sécuriser davantage les usagers vulnérables.

4 SCÉNARIO 1

4.1 RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ

Le réaménagement visé touche quatre (4) axes du secteur, soit ceux présentés à la section 0. Selon l'analyse réalisée, les corridors routiers sont trop étroits pour accommoder du stationnement et de la circulation dans les deux sens. Contribuant à la réduction de la vitesse pratiquée par les usagers, ce type d'aménagement a tendance à créer de la congestion à l'abord de points d'attrait tels que les écoles. Ainsi, un réaménagement des axes est proposé par la mise en place de sens unique et de mesures d'atténuation de vitesses. Les propositions de sens unique sont illustrées par la figure 19.

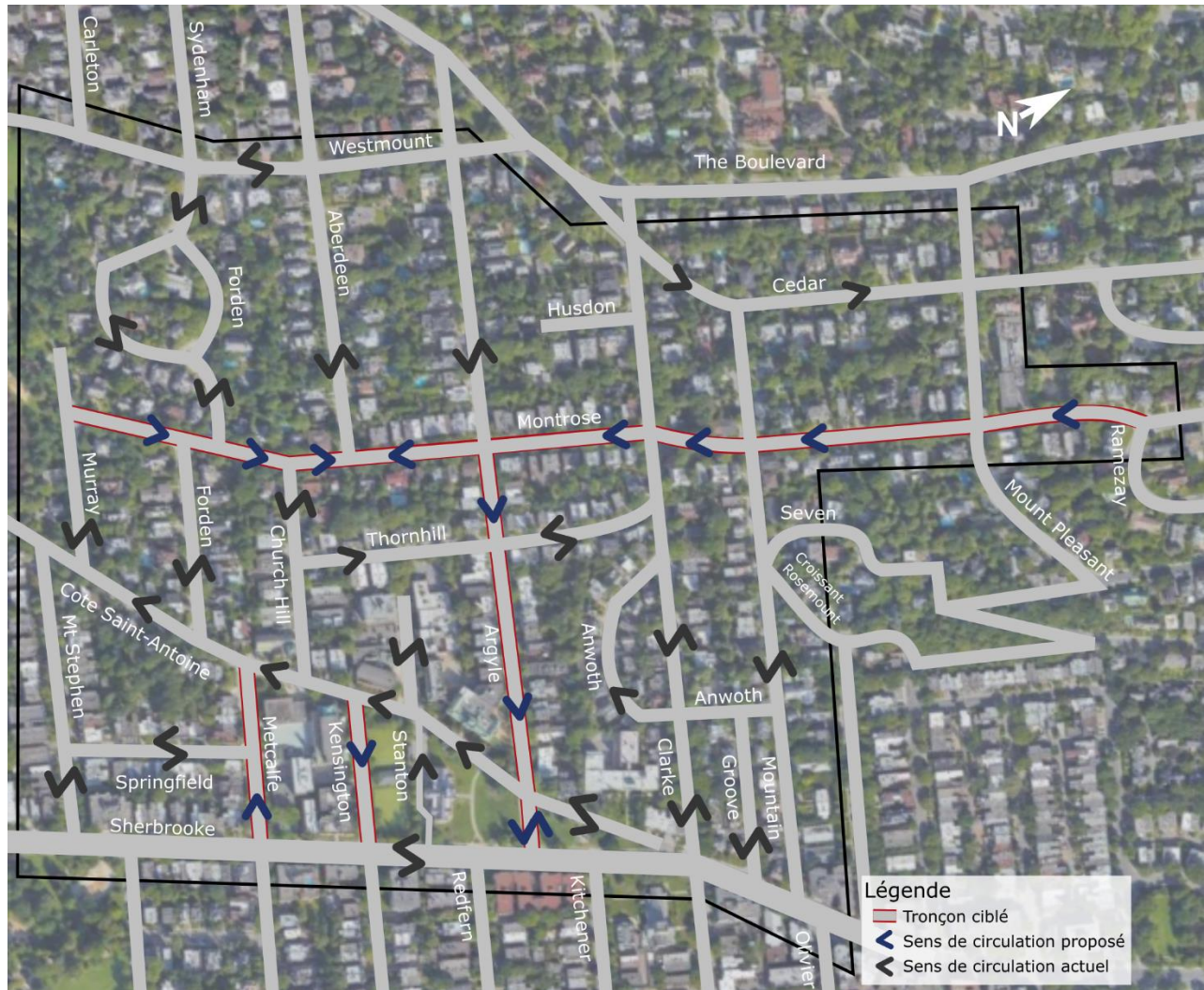


FIGURE 19 INVENTAIRE DES SENS UNIQUES PROPOSÉS DU SCÉNARIO 1

En résumé :

- Metcalfe est proposé en sens unique vers le Nord;
- Kensington est proposé en sens unique vers le Sud;
- Argyle entre Montrose et Côte-Saint-Antoine est proposé à sens unique vers le Sud;
- Argyle entre Côte-Saint-Antoine et Sherbrooke est conservé à double sens;

- Montrose entre Murray et Aberdeen est proposé à sens unique vers l'Est;
- Montrose entre Aberdeen et Ramezay est proposé en sens unique vers l'Ouest.

Le réaménagement spécifique de chacun des axes ciblés est présenté aux sous-sections suivantes.

Nous convenons que les sens uniques sont d'autant plus effectifs lorsqu'ils sont aménagés par pair de direction. Cependant, étant donné le champ limité des interventions prévues au mandat, il serait intéressant de réaliser des études complémentaires pour la mise en sens unique des axes suivants :

- Clarke en contrepartie du sens unique sur l'avenue Argyle;
- Mount Stephen en contrepartie du sens unique sur l'avenue Metcalfe;
- Stanton afin de limiter le transit à partir de la rue Sherbrooke qui voudrait s'acheminer sur l'avenue Kensington et en contrepartie au sens unique sur l'avenue Kensington.

La mise en sens unique de ces axes présente des impacts sur les temps de parcours. En effet, l'accessibilité est restreinte considérant que l'axe n'est accessible que par un sens de circulation. La figure suivante illustre les détours requis pour chacun des axes affectés par des changements de sens de circulation.



FIGURE 20 DÉTOURS ENGENDRÉS PAR LA MODIFICATION DES SENS DE CIRCULATION AU SCÉNARIO 1

Afin de calculer les temps de parcours, les hypothèses suivantes ont été posées.

- Les temps de parcours sont calculés considérant une vitesse constante équivalente à la vitesse maximale affichée;
- La congestion n'est pas considérée dans les calculs;
- Les distances considérées sont celles des parcours tracés à la figure 20.

Les temps de parcours des détours illustrés à la figure 20 sont décrits au tableau suivant.

TABLEAU 10 TEMPS DE PARCOURS – SCÉNARIO 1

	Temps de parcours actuel	Temps de parcours projeté
Détour Metcalfe	1 min (110 m)	2 min (600 m)
Détour Kensington	1 min (300 m)	2 min (400 m)
Détour Argyle	1 min (290 m)	2 min (750 m)

Détour Montrose : Argyle vers Montrose	1 min (350 m)	3 min (950 m)
Détour Montrose : Mountain vers Montrose	1 min (200 m)	2 min (650 m)

Globalement, les impacts sur les temps de parcours sont faibles. Les habitudes de déplacements de résidents du secteur vont évoluer avec les changements de sens de circulation. Il est important de communiquer les intentions de la ville aux résidents concernant les modifications apportées sur le réseau et de mettre l'emphase sur les aspects positifs apportés par ces changements.

4.1.1 Avenue Metcalfe

La proposition de la mise en sens unique sur l'avenue Metcalfe en direction nord vient canaliser les flux de déplacements à l'abord du débarcadère de l'école Akiva et permet de diminuer la réalisation de mouvements délinquants tels que les demi-tours à mi-tronçon tel qu'observé lors de la visite terrain.

4.1.1.1 Géométrie

L'ensemble des aménagements prévus sur le tronçon sont présentés à la figure 21.



FIGURE 21 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE METCALFE – SCÉNARIO 1

Dans le but de protéger l'intersection entre l'avenue Metcalfe et le chemin de la Côte-Saint-Antoine, des saillies sont proposées. Elles permettent ainsi de réduire la longueur des traverses piétonnes tout en canalisant les mouvements véhiculaires qui sont forcés à ralentir à l'approche de cet aménagement.

Une saillie est également proposée à l'est de l'avenue Metcalfe à l'intersection entre celle-ci et la rue Sherbrooke. Cette saillie a pour but de venir encadrer le débarcadère afin d'éviter l'empilement de véhicules débordant sur la rue Sherbrooke à l'abord du débarcadère. Cet aménagement force les conducteurs à s'insérer dans une voie de circulation puis dans le débarcadère plutôt que de simplement tourner en s'insérant directement dans la voie de stationnement.

4.1.1.2 Signalisation

Une révision de la signalisation quant à la délimitation du débarcadère est conseillée afin de mieux borner le début et la fin de celui-ci. Il est également conseillé d'ajouter du marquage au sol afin de renforcer la visibilité de l'aménagement par les usagers.

La mise en place d'une traverse à mi-tronçon, au nord de l'intersection Metcalfe / Springfield est conseillée afin de sécuriser le passage des piétons à partir du trottoir.

4.1.1.3 Lien cyclable

L'aménagement d'un lien cyclable a été analysé pour ce tronçon, mais n'est pas recommandé. En effet, la conservation d'une voie de stationnement à l'ouest de l'avenue Metcalfe ne permet pas d'avoir l'emprise suffisante pour l'implantation d'une piste cyclable. De plus, pour l'implantation d'une bande cyclable unidirectionnelle vers le sud devrait se faire à l'ouest de la chaussée pour respecter les sens de circulation véhiculaire conventionnels. La problématique de cet aménagement implique que les cyclistes en provenance du chemin de la Côte-Saint-Antoine devraient réaliser un virage à gauche et entreraient donc en conflit avec les deux mouvements véhiculaires permis à l'intersection. Il n'est donc actuellement pas sécuritaire d'implanter une piste ou bande cyclable sur ce tronçon.

4.1.1.4 Coupe type

Une coupe type de la répartition de l'espace est illustrée ci-dessous.

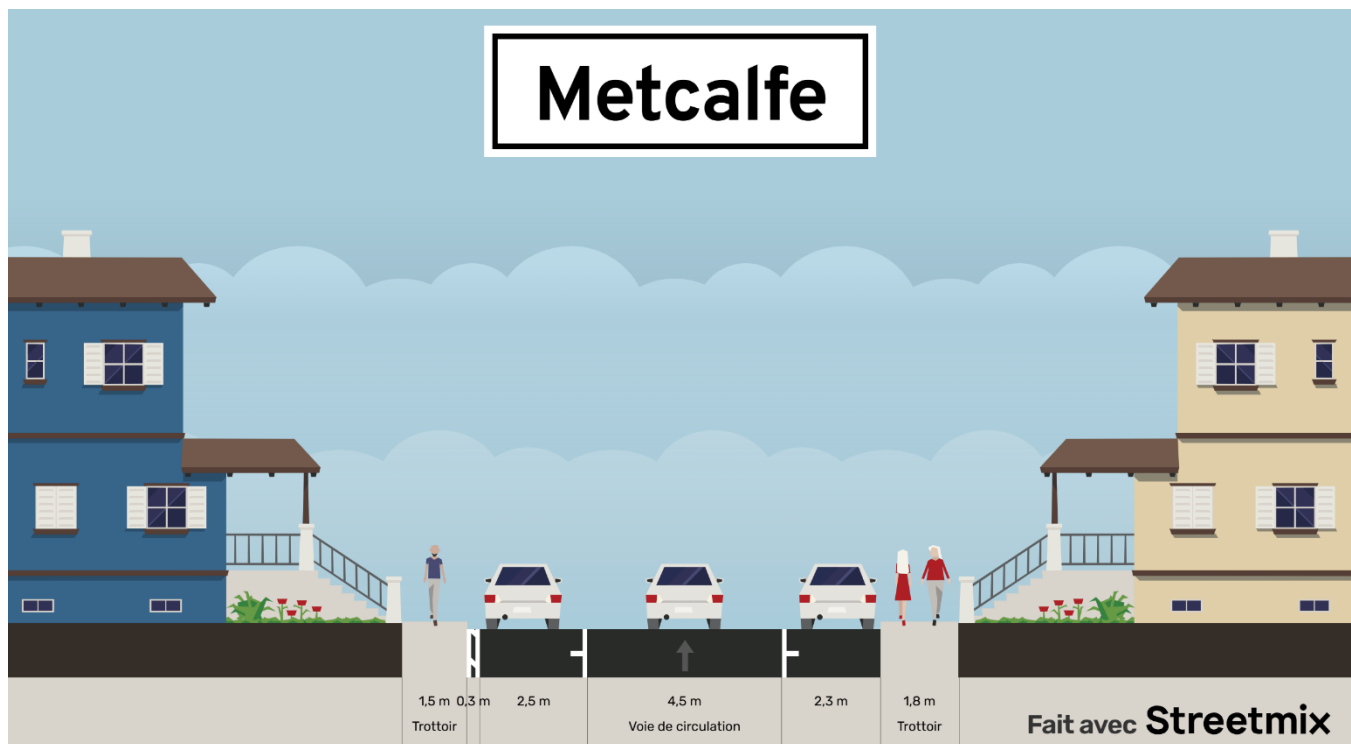


FIGURE 22 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE METCALFE – SCÉNARIO 1

Tel qu'observable sur la figure 22, la répartition de l'emprise reste identique au schéma actuel. Il est conseillé de conserver 4,5 m de voie libre en tout temps pour permettre le déploiement des services d'urgence. Une opportunité d'élargissement ou de verdissement du trottoir est également présentée pour la portion à l'ouest.

La mise en sens unique de l'avenue Metcalfe pourrait entraîner des enjeux de circulation lors d'événements religieux en relation avec la présence de la synagogue sur l'axe étudié. Cependant, ces événements s'organisent souvent en dehors des heures de pointe, le sens unique ne devrait pas causer de problématiques majeures. L'accès au stationnement du lieu de culte est directement aligné avec l'intersection des avenues Springfield et Metcalfe.

Considérant que l'espace disponible ne change pas sur le tronçon, il n'est pas prévu qu'il y ait un impact sur les manœuvres d'entrées et de sorties de véhicules de livraison à cet endroit. L'alignement avec l'avenue Springfield pourrait être un enjeu de sécurité lors des fortes entrées/sorties observées lors des rassemblements religieux tout comme à l'actuel.

4.1.2 Avenue Kensington

La proposition de la mise en sens unique de l'avenue Kensington en direction sud vient compléter l'aménagement interdisant les virages depuis la rue Sherbrooke sur celle-ci lors des heures de pointe. Ces interdictions ne sont pas toujours respectées et seront, de ce fait, plus nécessaires.

4.1.2.1 Géométrie

L'aménagement proposé sur l'avenue Kensington est illustré ci-dessous.

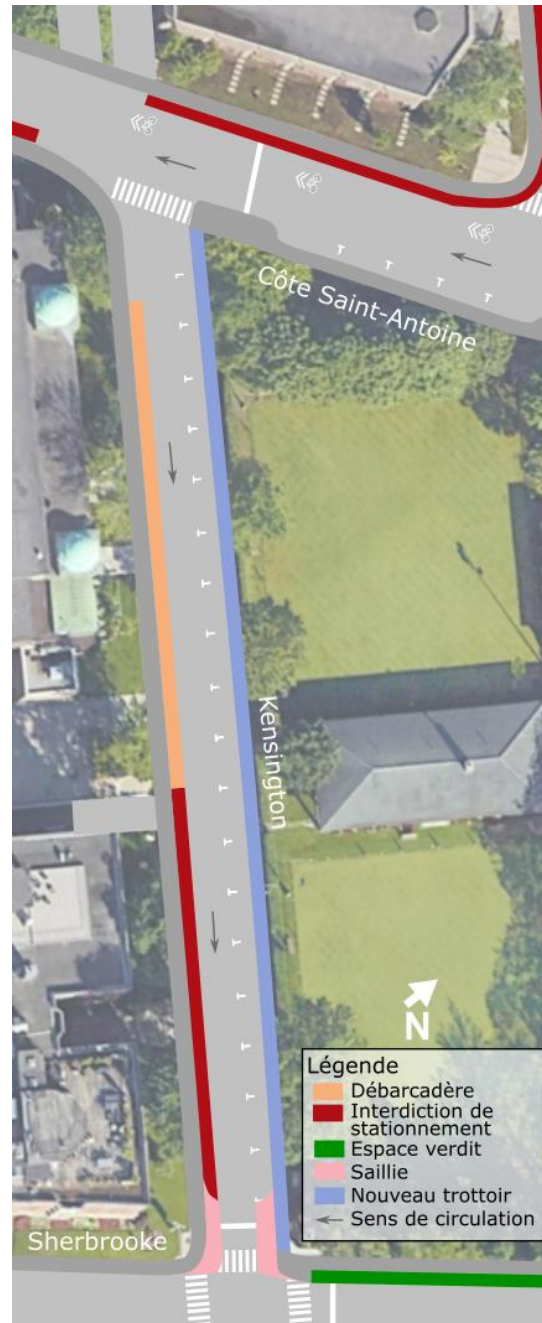


FIGURE 23 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE KENSINGTON – SCÉNARIO 1

Le réaménagement de la rue comporte l'ajout d'un trottoir à l'est ainsi qu'une redéfinition de l'espace de débarcadère de l'école Akiva. De plus, des saillies sont proposées à l'approche de l'intersection Kensington / Sherbrooke dans le but de réduire la vitesse des usagers à l'approche des feux de circulation.

La mise en sens unique permet de récupérer de l'espace afin d'aménager un trottoir de 1,5 m à l'est du tronçon. La conservation des voies de stationnement induit la conservation d'une voie de circulation de 2,9 m de large, représentée sur la figure de coupe type ci-dessous.

4.1.2.2 Lien cyclable

L'ajout d'aménagement pour un lien cyclable n'est pas recommandé sur l'avenue Kensington. L'ajout d'un trottoir sur la partie est de la rue limite l'espace libre et disponible pour un lien cyclable. Il faudrait enlever une voie de stationnement pour libérer l'espace nécessaire pour une bande cyclable. Cependant, le débarcadère serait en conflit et il faudrait aménager une traverse piétonne à travers la bande cyclable pour clarifier et sécuriser les passages.

4.1.2.3 Coupe type

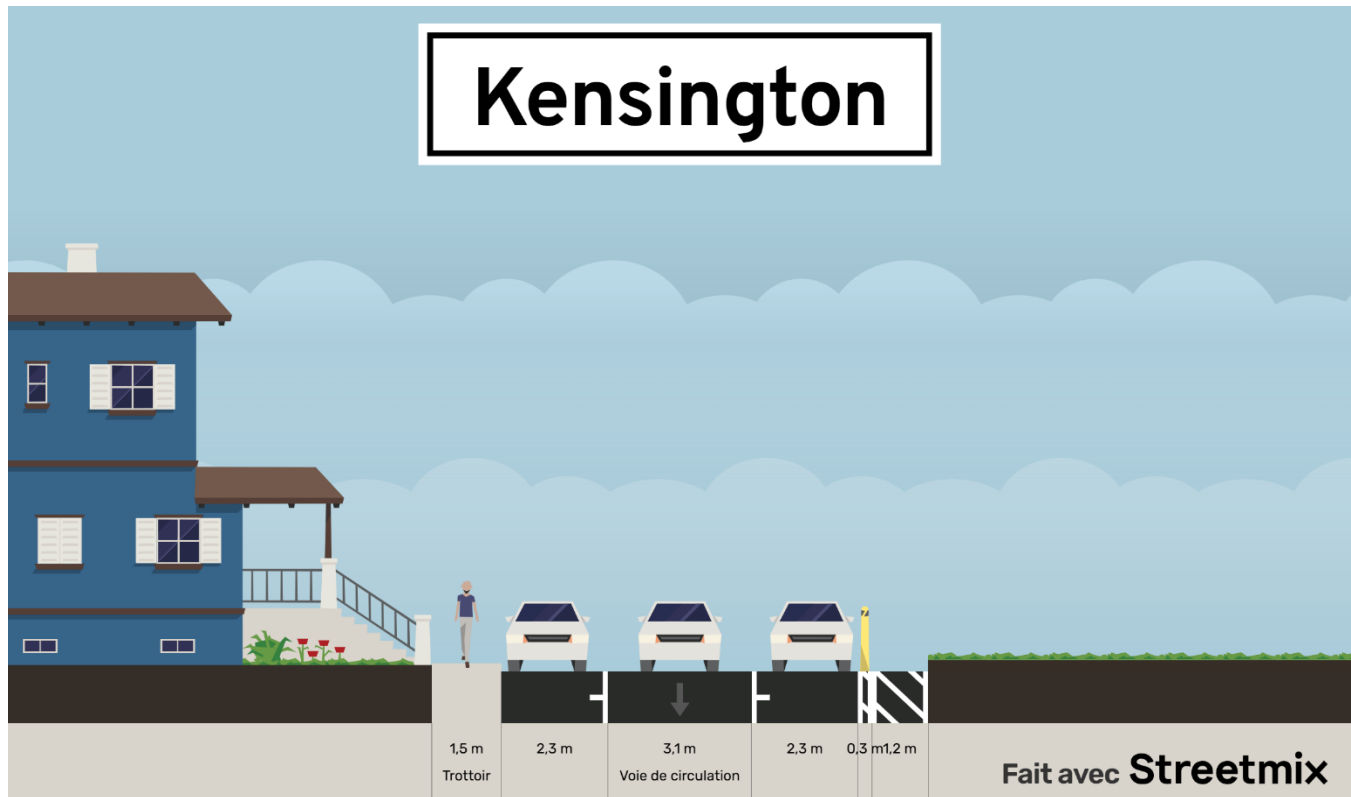


FIGURE 24 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE KENSINGTON – SCÉNARIO 1

L'espace de stationnement identifié à l'ouest du tronçon représente l'espace dédié au débarcadère. Il n'est pas considéré comme un espace de stationnement permanent et permet d'assurer un dégagement minimal de 4,5 m pour le déploiement des services d'urgence. L'aménagement proposé est atypique sur cet axe. La voie de circulation proposée est de 3,1 m en présence du débarcadère. La voie de circulation sans présence de véhicules stationnés à l'ouest pourra être établie à 3,2 m. La coupe-type représente une modélisation ponctuelle critique, mais ne représente pas d'enjeu de circulation si le stationnement est exclusivement réservé à l'activité de débarcadère. Les espaces de stationnement sont abaissés à 2,3 m en raison des contraintes d'emprise de l'axe.

Une entrée de stationnement souterrain, accolée à l'école Akiva, appartenant aux résidents du secteur ne sera pas affectée par les réaménagements. En effet, le mouvement de virage à droite n'est pas entravé de quelconque façon, car le stationnement reste interdit du côté ouest du tronçon, à l'exception de l'espace dédié au débarcadère de l'école.

4.1.3 Avenue Argyle

Les modifications d'aménagement sur l'avenue Argyle sont proposées principalement sur le tronçon entre l'avenue Montrose et le chemin de la Côte-Saint-Antoine. La mise en direction sud de ce tronçon vient de deux enjeux observés. Tout d'abord, la circulation difficile lors des heures de pointe due à la circulation alternée naturellement

accentuée par la largeur restreinte des voies de circulation. Cette circulation est un enjeu notamment pour les véhicules qui se dirigent en direction nord de l'avenue Argyle, qui présente une pente montante de près de 7%. L'achalandage et la congestion actuels nuisent à la sécurité des usagers, et notamment des écoliers de Selwyn House School situé sur l'avenue Argyle à l'intersection du chemin de la Côte-Saint-Antoine.

4.1.3.1 Géométrie et lien cyclable

Selon les projections préliminaires du plan vélo 2025 de la ville de Westmount, il est possible que l'avenue Argyle accueille une bande cyclable en direction nord. Cet aménagement serait physiquement séparé de la chaussée. L'emprise, incluant les trottoirs est de 11,3 m sans stationnement et 13 m en présence de stationnements. La présence du débarcadère accoté à Selwyn House School nécessite de considérer un aménagement permettant le stationnement d'un côté de la rue, ainsi, l'aménagement de l'avenue Argyle tel que proposé excède les limites d'emprise de la rue. En raison du dénivelé important sur l'avenue Argyle, des enjeux de vitesses sont attendus et ces derniers pourraient être dangereux pour l'ensemble des usagers. Le réaménagement de l'avenue est élaboré pour permettre de conserver le débarcadère d'un côté de la rue ainsi que pour implanter une voie cyclable en direction nord, soit montante, physiquement séparée de la chaussée.

Le réaménagement proposé pour ce tronçon est illustré à la figure 25.



FIGURE 25 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE ARGYLE – SCÉNARIO 1

Le réaménagement de l'avenue Argyle propose l'implantation d'un sens unique vers le sud tout en proposant l'aménagement de mesures de modération de vitesses telles que des chicanes. Celles-ci pourront être implantées à l'aide de marquage et bollards en premier lieu. L'alternance entre les tronçons permettant le stationnement et les chicanes permet de couper la linéarité du tronçon en pente et agit ainsi comme une mesure de mitigation de vitesse tout en conservant des espaces de stationnements sur la rue. De plus, la révision de la signalisation et du marquage sont proposés afin d'accentuer l'aménagement en place.

La mise en sens unique vers le sud permet de dégager un espace suffisant pour aménager une banquette sur le côté ouest ainsi qu'une bande cyclable physiquement séparée de la chaussée sur le côté est. Deux coupes de rues sont proposées soit une en présence de stationnements et l'autre en présence de chicane. Les coupes sont respectivement illustrées aux figure 26 et 29.

4.1.3.2 Coupe type

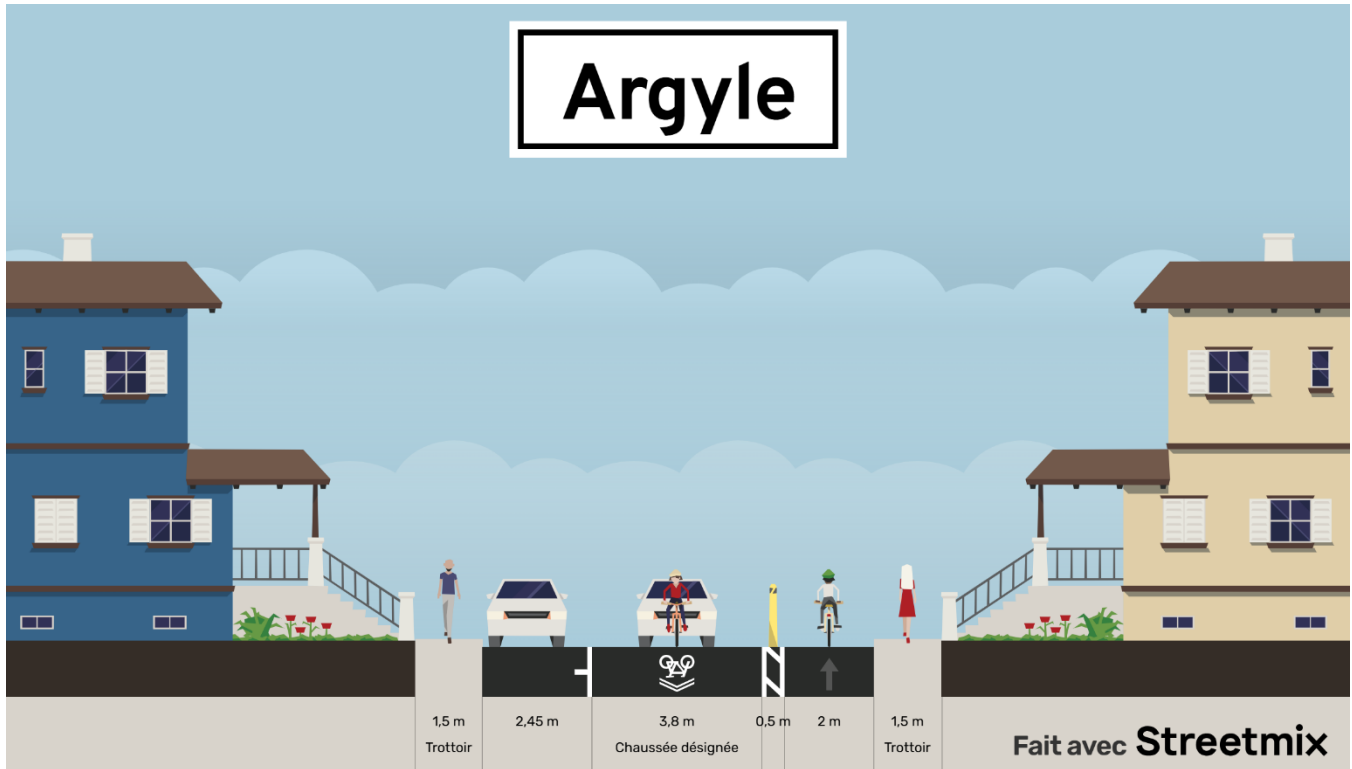


FIGURE 26 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE L'AVENUE ARGYLE EN PRÉSENCE DE STATIONNEMENT – SCÉNARIO 1

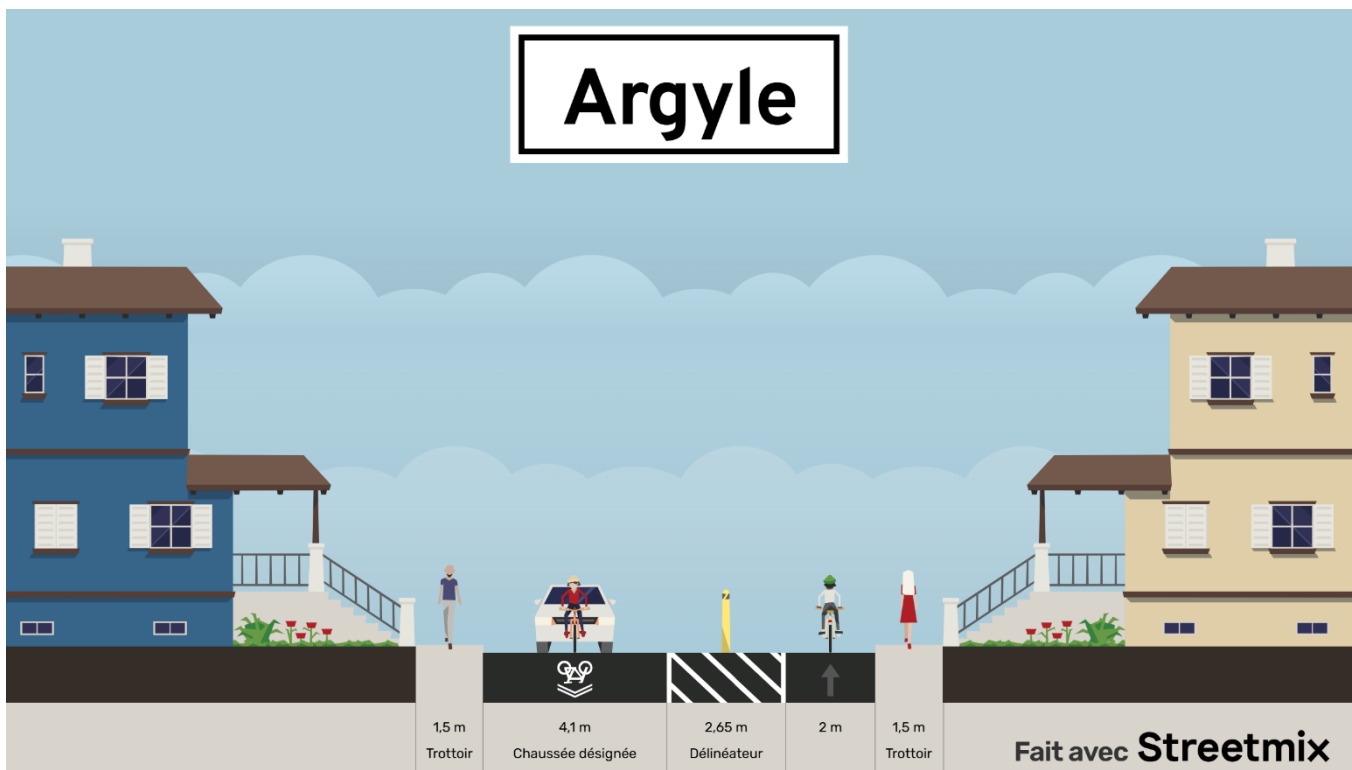


FIGURE 27 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE L'AVENUE ARGYLE EN PRÉSENCE DE CHICANE – SCÉNARIO 1

Ces coupes types démontrent que la voie de stationnement à l'est du tronçon, déjà interdite en période hivernale, n'est plus considérée dans l'aménagement proposé. Celle à l'ouest est partiellement conservée et permet de se jumeler avec la présence du débarcadère au niveau de l'école Selwyn House School. La voie de circulation est conservée à 3,8 m lors de la présence de stationnement et à 4,1 m en présence de chicane pour assurer le déploiement adéquat des services d'urgence sur le tronçon et ainsi de permettre la circulation partagée des automobiles et des vélos. De plus, l'implantation d'une banquette de trottoir à l'ouest de la chaussée est recommandée pour rendre l'espace piétonnier plus convivial. La piste cyclable est séparée de la voie de circulation en tout temps et présente une largeur de 2 m conformément aux élargissements requis en vertu des pentes du tronçon étudié. L'objectif de ce réaménagement est de proposer un axe sécuritaire et multimodal avec une circulation apaisée.

Les fortes pentes présentes sur Argyle, pourraient être un frein à l'usage de l'aménagement cyclable proposé. Il convient donc d'observer attentivement l'évolution de l'utilisation de la bande cyclable suivant son implantation. Il est également recommandé de ne pas implanter d'arrêt sur Argyle à l'intersection Argyle / Thorn Hill en raison des difficultés que pourrait éprouver le cycliste à redémarrer. Un marquage au sol et une signalisation adéquate devront être mis en place pour sécuriser cette intersection.

4.1.4 Avenue Montrose

La mise en sens unique de l'avenue Montrose vers l'ouest entre le chemin Ramezay et l'avenue Aberdeen permet de réduire le actuellement présent en canalisant les flux de circulation et en offrant une alternative à Cedar qui est en sens unique vers l'est. La mise en sens unique de l'avenue Montrose vers l'est entre les avenues Murray et Aberdeen permettrait d'offrir une alternative à la circulation sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine qui est à sens unique vers l'est. Ainsi, les citoyens des rues perpendiculaires ont la possibilité de se diriger autant vers le Nord que vers le Sud.

4.1.4.1 Coupe type

Une coupe type permet de comprendre le réaménagement proposé pour l'avenue Montrose. Sur l'avenue Montrose il est proposé d'aménager une voie de circulation en sens unique accompagnée d'une voie de stationnement à sa droite. À gauche de la voie, il est proposé d'attribuer un espace de la route aux usagers actifs en la protégeant par des délinéateurs flexibles ou bollards. L'illustration de la coupe-type proposé est présentée ci-dessous

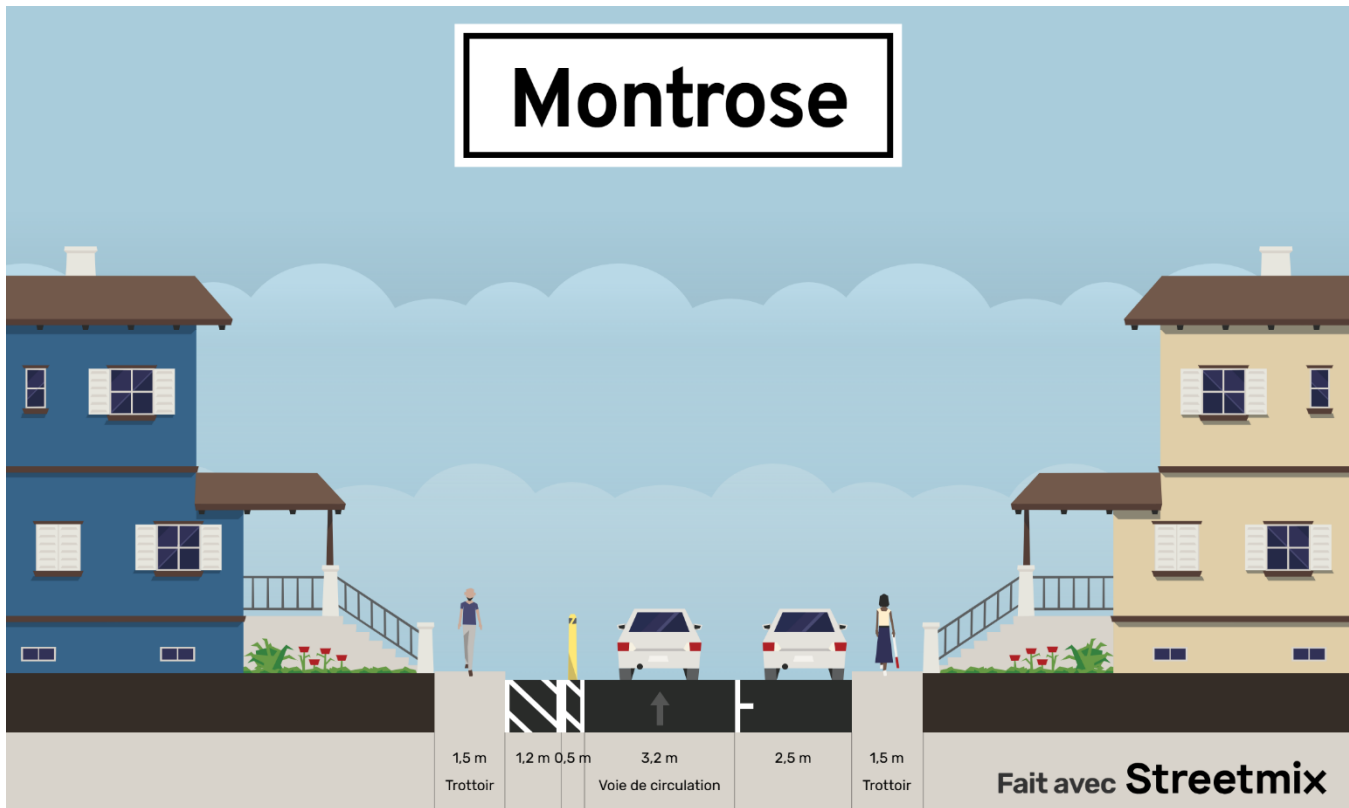


FIGURE 28 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE METCALFE – SCÉNARIO 1

La répartition proposée est applicable dans les deux sens de circulation proposés. L'implantation de délinéateurs est essentielle si la zone tampon n'est pas rehaussée de la chaussée, ils permettent de délimiter physiquement l'espace et de sécuriser les piétons. Il est important lors de la mise en place des délinéateurs de s'assurer que ceux-ci ne gênent pas les mouvements d'entrées et de sorties des véhicules privés. Il est recommandé de conserver une voie de circulation d'au moins 3,2 m pour permettre le passage des camions de pompiers. Il est recommandé de positionner le délinéateur à 0,5 m de l'extrémité de la voie pour garantir les 0,7 m de dégagement prescrit par les normes.

4.1.4.2 Lien cyclable

Aucun lien cyclable n'est proposé, néanmoins plusieurs solutions ont été analysées. En effet, l'implantation d'une piste cyclable bidirectionnelle requiert minimalement 3 m d'emprise, en considérant l'emprise minimale d'une voie de circulation de 3,2 m, il n'est pas envisageable d'implanter cet aménagement sans retirer la voie de stationnement existante.

Outre ce type d'aménagement, une bande cyclable unidirectionnelle en direction est - sens opposé à la chaussée désignée présente sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine – se verrait aménagée du côté sud de la chaussée. L'enjeu de ce type de configuration provient de la présence d'une déflexion dans l'axe nord-sud de la chaussée combinée avec le système de drainage par puisard qui serait présent dans les aménagements cyclables. En effet, le point en contrebas de cette déflexion est situé sur le côté sud du tronçon et aura tendance à accumuler eau et neige en plus d'être inconfortable pour les cyclistes. Cette solution n'a donc pas été retenue.

L'aménagement d'une chaussée partagée est possible, mais considérant les variations de sens unique proposé dans ce scénario, la gestion des intersections et des interactions entre les véhicules et les cyclistes semble difficilement envisageable.

4.1.4.3 Géométrie

Sur le tronçon de l'avenue Montrose, une intersection a retenu notre attention. L'intersection entre les avenues Clarke et Montrose est désaxée et large. Elle est gérée par des arrêts à toutes les approches avec des traverses piétonnes éloignées des arrêts les protégeant. En considérant la mise en place du sens unique sur l'avenue Montrose en direction ouest, le réaménagement proposé à cette intersection est illustré ci-contre.



FIGURE 29 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS DE L'INTERSECTION ENTRE LES AVENUES CLARKE ET MONTROSE – SCÉNARIO 1

Il est donc proposé d'aménager trois (3) saillies afin de recentrer l'avenue Montrose et de concentrer le flux de circulation. La saillie proposée au sud de l'intersection permet également de venir rapprocher la ligne d'arrêt de l'approche Sud. Les saillies peuvent prendre la forme d'espaces verdi et/ou drainant en fonction de la faisabilité d'implantation.

4.2 IMPACT SUR LA CIRCULATION – RÉAFFECTATION DES DÉBITS

Afin d'évaluer l'impact de la modification sur les sens de rue, une réaffectation des débits actuels est nécessaire. Les hypothèses de conception pour la réaffectation sont décrites ci-dessous :

4.2.1 Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Metcalfe en direction nord.

Les usagers en direction sud sur l'avenue Metcalfe proviennent du chemin de la Côte-Saint-Antoine ou de l'avenue Springfield. Les principaux déplacements observés pour les usagers qui descendent l'avenue Metcalfe se dirigeraient soit vers la rue Sherbrooke ou déposent leur enfant à l'école. Il est proposé de réaffecter ces usagers par l'avenue Kensington. Les parents du secteur utiliseront le débarcadère existant et les usagers en direction de la rue Sherbrooke pourront aussi y accéder.

4.2.2 Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Kensington en direction sud

Les tendances de circulation des usagers sur l'avenue Kensington en direction nord proviennent majoritairement de l'avenue Kensington au sud de la rue Sherbrooke. Certains usagers se dirigent ensuite au nord du secteur alors que d'autres se dirigent vers le débarcadère de l'avenue Kensington. Il a été pris en compte qu'en enlevant la direction nord de l'avenue Kensington, une proportion (20%) d'usagers emprunteront l'avenue Stanton en direction

nord, une plus grande proportion (30%) se réaffecterait par l'avenue Argyle et les autres s'achemineraient sur l'avenue Metcalfe.

4.2.3 Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Argyle en direction sud

Les usagers de l'avenue Argyle en direction nord proviennent en grande partie de la rue Sherbrooke vers The Boulevard. Les patrons de déplacement indiquent qu'une quantité considérable d'usagers sur l'avenue Argyle en direction nord sont en transit à travers le secteur. L'hypothèse de conception proposée est que les usagers se destinant au nord de l'avenue Argyle le feront par l'avenue Clarke. Les usagers voulant s'acheminer en direction ouest à partir de l'avenue Argyle seront réaffectés sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine et dans le réseau local au nord de l'avenue Montrose. Les usagers voulant s'acheminer en direction est à partir de l'avenue Argyle le feront à partir de l'avenue Clarke.

4.2.4 Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Montrose en direction est

L'avenue Montrose est proposée à sens unique en direction est entre les avenues Murray et Aberdeen. Les usagers en direction ouest vers le parc Murray pourront emprunter le chemin de la Côte-Saint-Antoine et l'avenue Murray. Les usagers sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine en direction ouest pourront cheminer à partir des avenues Forden ou Church Hill. Les usagers en direction nord pourront emprunter les avenues Aberdeen, Argyle, Forden ou Clarke.

4.2.5 Hypothèse de réaffectation pour la mise à sens unique de l'avenue Montrose en direction ouest

L'avenue Montrose sera réaménagée à sens unique vers l'ouest à partir de l'avenue de Ramezay jusqu'à l'avenue Aberdeen. Les usagers en direction est pourront cheminer par l'avenue Westmount, The Boulevard, l'avenue Cedar.

4.3 CONDITIONS DE CIRCULATION ANTICIPÉES

Après avoir réaffecté les débits en fonction des hypothèses présentées plus haut, une simulation des mouvements et une évaluation, des conditions de circulation permettent de comprendre l'impact des réaménagements sur le réseau. Les heures de pointe considérées sont identiques à la situation actuelle.

4.3.1 Pointe AM

Les conditions de circulation anticipées en pointe matinale, soit entre 7h45 et 8h45, sont illustrées par la figure 30. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 2.

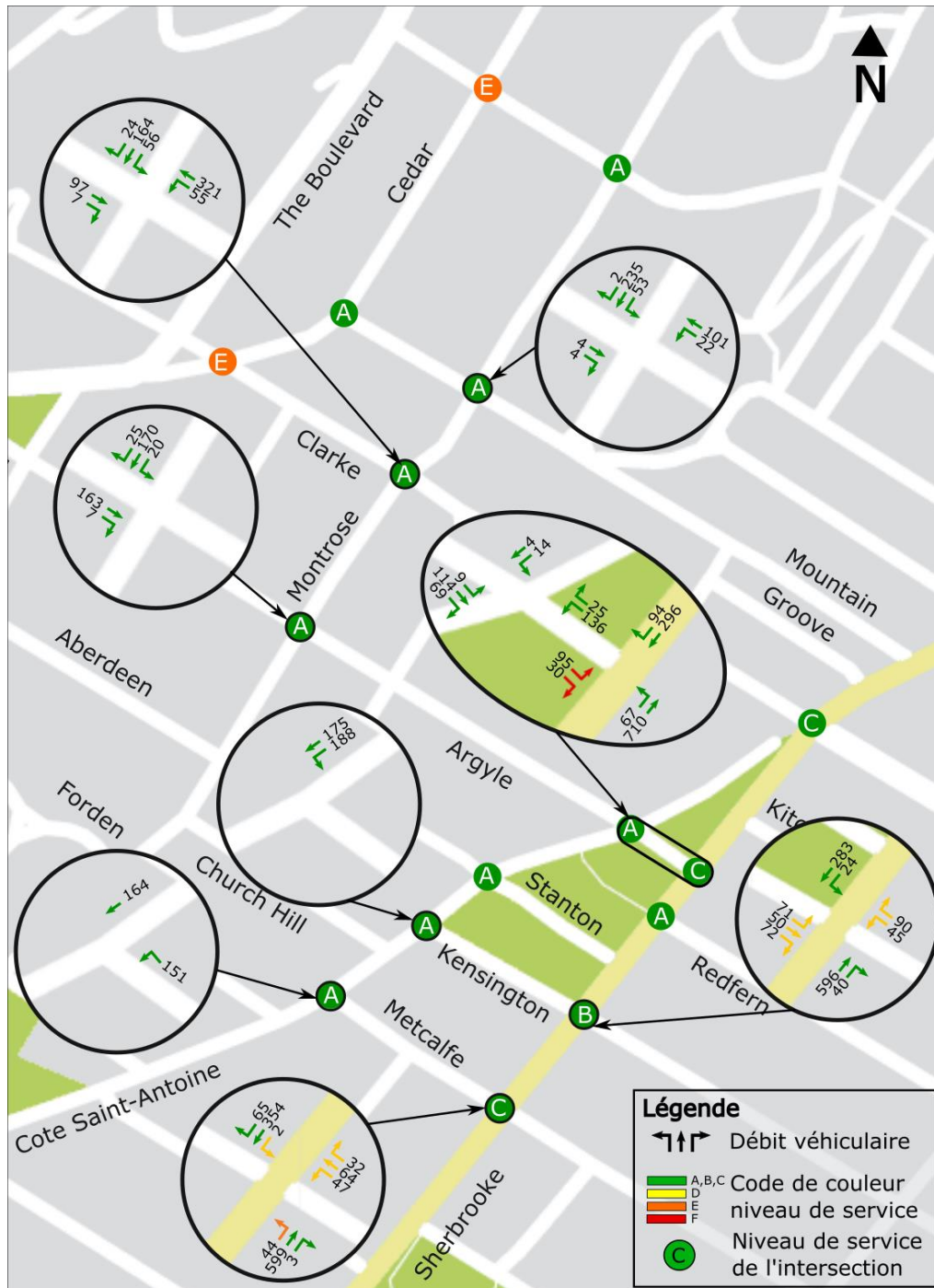


FIGURE 30 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE AM DU SCÉNARIO 1

L'ensemble des intersections sur les axes ciblés ont des niveaux de service entre A et C. Les mouvements les plus difficiles se trouvent à l'approche Nord de l'intersection Sherbrooke / Argyle. Cette intersection n'étant pas gérée par des feux de circulation, mais par un arrêt sur l'avenue Argyle, se trouve congestionnée, car le virage à gauche sur la rue Sherbrooke devient plus difficile. Les mouvements aux approches Nord et Sud de l'intersection Sherbrooke / Kensington se détériore légèrement (NDS de D) en raison de la présence plus importante des mouvements de virage. De plus, l'absence de mouvements en provenance de l'approche Nord de l'avenue Metcalfe, améliore les mouvements de l'approche Sud à l'intersection avec la rue Sherbrooke.

Les intersections étudiées sur l'avenue Cedar présentent des niveaux de service de E. Ceci est observé à cause de la réaffectation de l'ensemble des débits de l'avenue Montrose sur cet axe.

4.3.2 Pointe Midi

Les conditions de circulation anticipées en période hors pointe (midi), soit entre 12h00 et 13h00, sont illustrées par la figure 31. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 2.

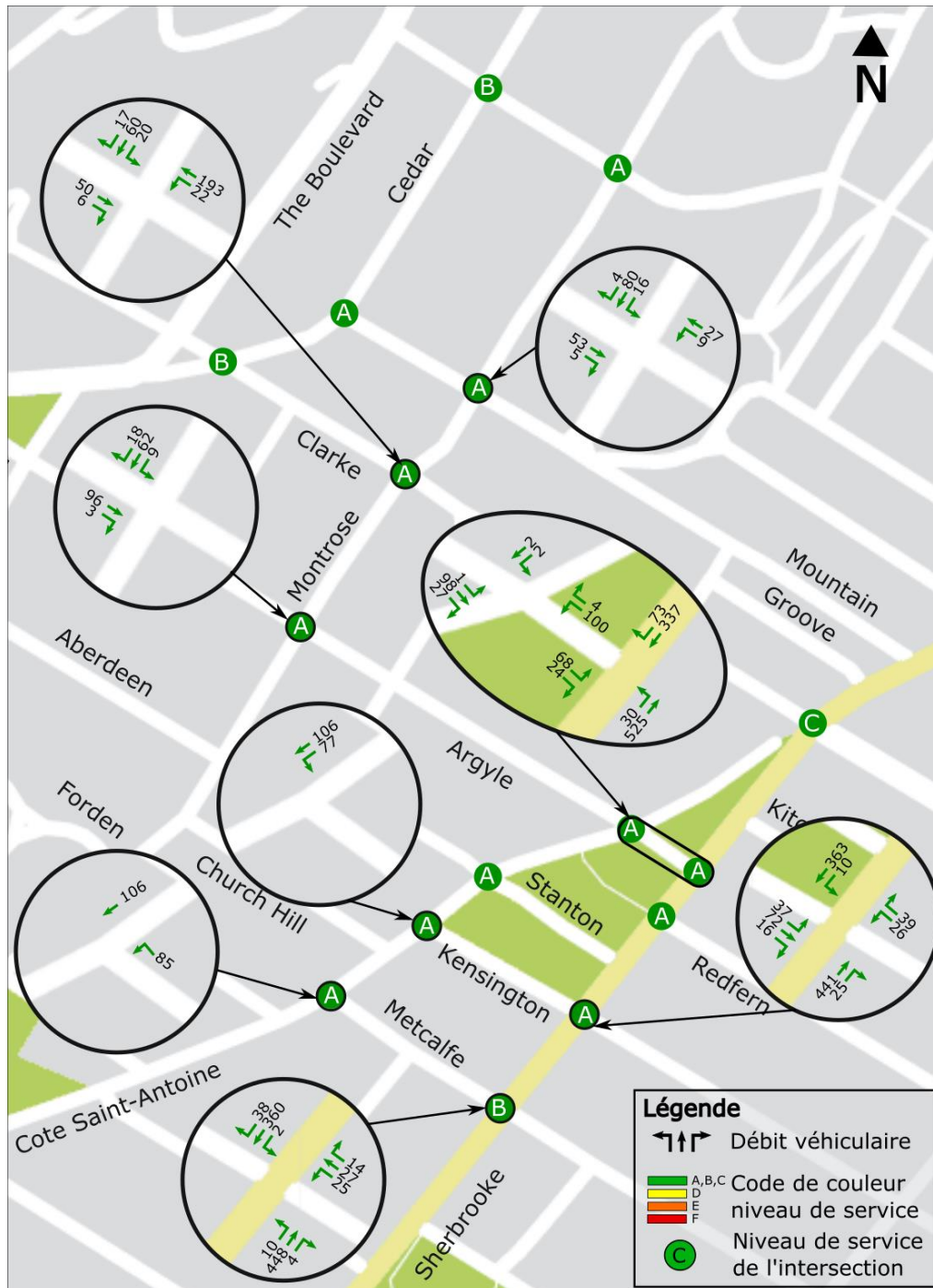


FIGURE 31 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE MIDI DE LA SITUATION PROJETÉE

L'ensemble des mouvements sont fluides et les intersections à l'étude présentent toutes des niveaux de service compris entre A et C. Les réaménagements proposés n'ont pas d'impact significatif sur les conditions de circulation en pointe du midi.

4.3.3 Pointe PM

Les conditions de circulation anticipées en pointe de l'après-midi, soit entre 15h00 et 16h00, sont illustrées par la figure 32. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 2.

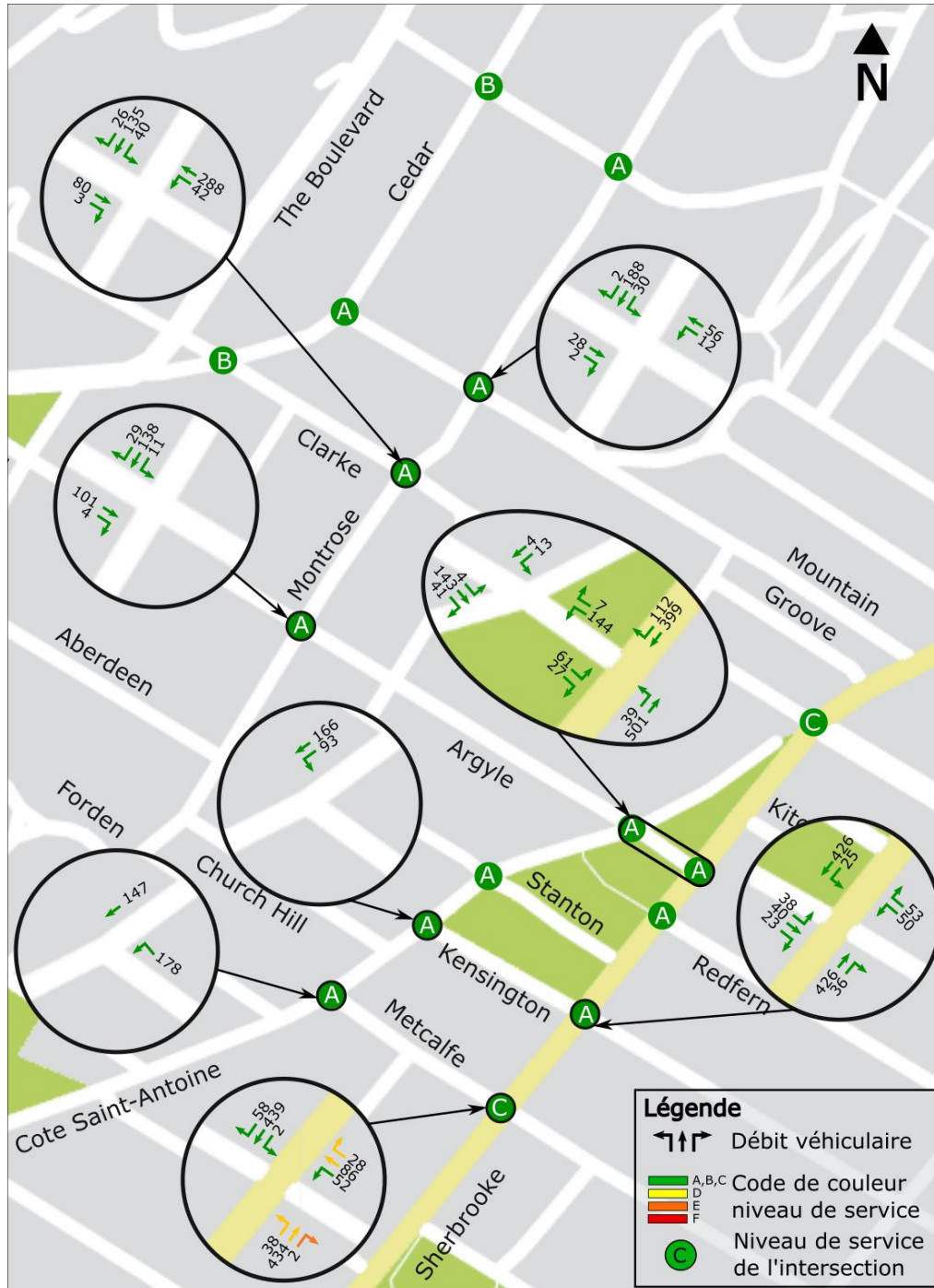


FIGURE 32 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE PM DE LA SITUATION PROJETÉE

L'ensemble des mouvements sont fluides et les intersections à l'étude présentes toutes des niveaux de service compris entre A et C. Il est important de remarquer que les mouvements de l'approche ouest de l'intersection Sherbrooke / Metcalfe, sont rendus plus difficile durant cette période, mais ne sont pas une problématique majeure.

4.4 APPRÉCIATION DES IMPACTS SUR LE RÉSEAU ROUTIER ET MESURES D'ATTÉNUATION

Une révision des plans de feux est essentielle pour les intersections comprenant des axes mises à sens unique, soit :

- Sherbrooke / Metcalfe;
- Sherbrooke / Kensington;

Afin d'améliorer les conditions de circulation de l'approche Nord de l'intersection Sherbrooke / Kensington, la restriction d'effectuer un virage à gauche depuis l'avenue Argyle serait une solution à étudier. La synchronisation des feux de circulation sur la rue Sherbrooke, entre les avenues Redfern et Clarke, pour permettre aux véhicules d'avoir un meilleur créneau de passage pour effectuer le virage à gauche depuis l'avenue Argyle est également envisageable.

TABEAU 11 TABLEAU AVANTAGES INCONVÉNIENTS

Avantages		Inconvénients
Avenue Metcalfe		
Sens unique direction nord	Sécurité améliorée pour la circulation auprès de l'école par la simplification des mouvements Débarquement sécuritaire des enfants du côté droit	La voie large peut permettre une haute vitesse de circulation Refoulement possible sur Sherbrooke en heure de pointe pour accéder au débarcadère Détours pour certains citoyens
Saillies	Sécurité améliorée pour les parcours piétons	Potentiel enjeu de virage des véhicules d'urgence
Avenue Kensington		
Sens unique vers le Sud	Aménagement favorisant la circulation à basse vitesse Sécurité améliorée pour les mouvements à l'intersection avec le chemin de la Côte-Saint-Antoine	Détours pour certains citoyens
Saillie	Sécurité améliorée pour les parcours piétons	Potentiel enjeu de virage des véhicules d'urgence
Trottoir	Sécurité améliorée pour les parcours piétons	Réduction de l'emprise disponible pour la circulation
Avenue Argyle		
Sens unique direction sud	Limite le transit Limite les conflits véhiculaires	Lien cyclable difficile à pratiquer avec la forte pente Détours pour certains citoyens

Chicanes	Aménagement favorisant la circulation à basse vitesse	Stationnement plus difficile d'accès pour certaines résidences Moins d'espace de stationnements
Zone piétonnes	Sécurité améliorée pour les parcours piétons Apaisement de la circulation Réduction des largeurs de voies	Entretien difficile en conditions hivernales
Avenue Montrose		
Sens unique variables	Limite le transit Limite les conflits véhiculaires	Détours pour certains citoyens
Réaménagement à Clarke / Montrose	Réalignement des voies Sécurisation des mouvements piétons	

5 SCÉNARIO 2

5.1 RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ

Le réaménagement proposé pour le scénario 2 est illustré à la figure suivante.



FIGURE 33 RÉAMÉNAGEMENT DES SENS UNIQUE DU SCÉNARIO 2

Ce scénario de circulation propose d'analyser la mise en sens unique de l'avenue Argyle entre Sherbrooke et Montrose. Les propositions pour les rues Metcalfe et Kensington ne varient pas du scénario précédent. L'avenue Montrose est à sens unique vers l'est de Murray à Church Hill puis d'Argyle à Clarke. Une circulation unique en direction ouest est proposée sur l'avenue Montrose entre Argyle et Church Hill puis entre Ramezay et Clarke. L'aménagement restrictif d'une mesure physique pour les véhicules à l'intersection Argyle / Montrose est proposée pour réduire le transit en induisant des chemins de circulations indirects. L'aménagement d'une rue école sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine entre Argyle et Stanton, durant les périodes de pointe AM et PM est étudié. Cet aménagement est totalement imperméable à la circulation active.

5.1.1 Avenue Metcalfe

Les réaménagements proposés pour l'avenue Metcalfe sont illustrés à la figure suivante.



FIGURE 34 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE METCALFE – SCÉNARIO 2

Les espaces de stationnements et d'interdiction de stationnement sont marqués pour réduire la largeur visuelle de l'axe. Cette solution encourage l'abaissement des vitesses. L'aménagement d'un dos d'âne sur l'axe est également proposé.

La coupe-type proposé pour cet axe est identifiée à la figure ci-dessous.

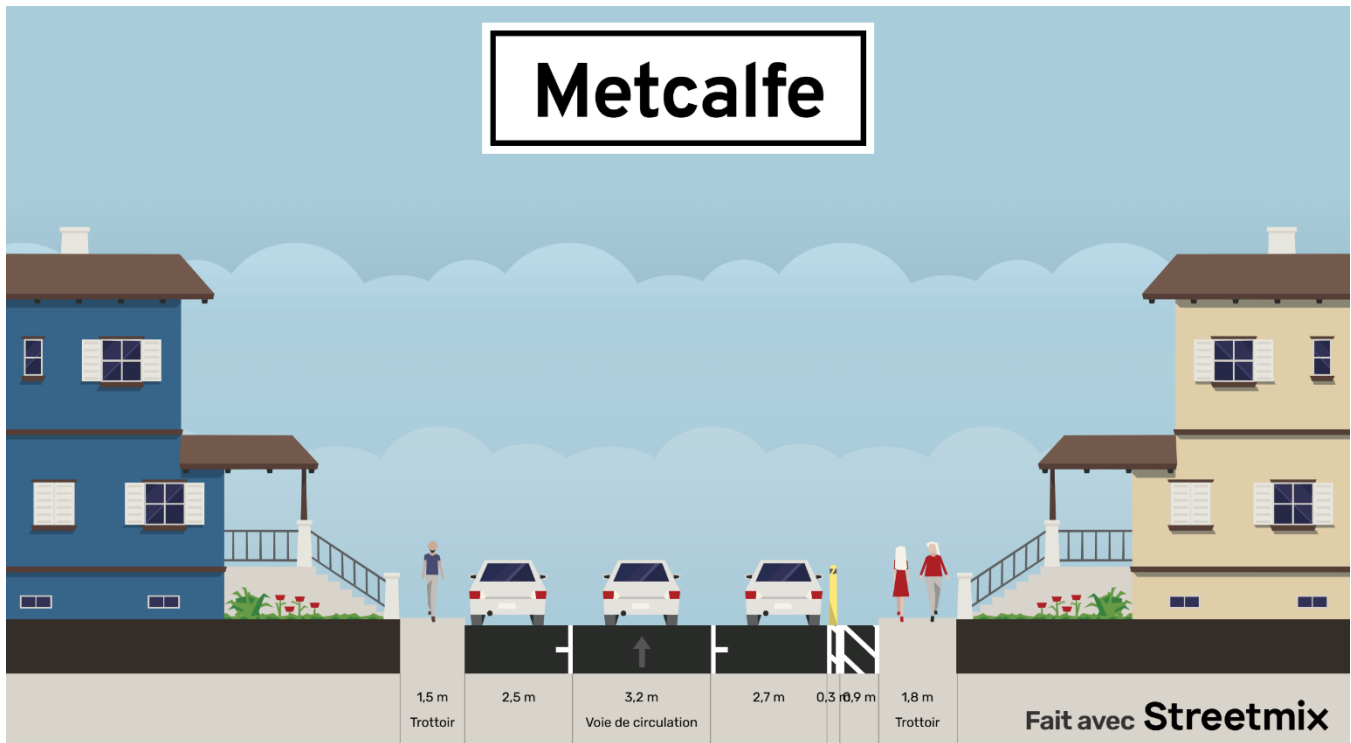


FIGURE 35 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE METCALFE – SCÉNARIO 2

En proposant d'implanter un sens unique vers le Nord, il est possible d'ajuster la répartition des usages de circulation. La voie de circulation doit être au minimum de 3,2 m pour permettre le passage des camions de pompiers. La présence d'un débarcadère très achalandé, représentant des enjeux de circulation, suggère une augmentation de l'espace réservé au débarcadère. Ces dimensions permettront de faciliter les mouvements véhiculaires. Un espace résiduel peut être attribué aux piétons du côté de l'école. Cet espace doit être délimité par du marquage et une séparation physique tel que des délinéateurs.

5.1.2 Avenue Kensington

Les réaménagements proposés pour l'avenue Kensington sont illustrés à la figure suivante.



FIGURE 36 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE KENSINGTON – SCÉNARIO 2

Les réaménagements proposés visent à sécuriser les mouvements piétons et leurs traversées. Le marquage des zones de stationnement et d'interdiction de stationnement permet de réduire la largeur visuelle de la chaussée et encourage la pratique de vitesses faibles. Aucun dos d'âne n'est proposé sur cet axe dû de la courte longueur du tronçon et de la présence du débarcadère qui ne permettent pas l'aménagement efficace de la mesure.

Il semble essentiel de sécuriser les déplacements piétons du stationnement situé à l'est. Ainsi, il est proposé d'aménager un trottoir de ce côté. L'implantation peut se faire simplement à l'aide de marquage et séparé physiquement par des bollards.

5.1.3 Avenue Argyle

L'avenue Argyle est à sens unique vers le nord à partir de la rue Sherbrooke. Le chemin de la Côte Saint-Antoine sera bloqué à la circulation pendant les heures d'arrivée et de départ des étudiants à l'école, limitant ainsi les mouvements de virage. La mesure de contrainte physique pour les véhicules à l'intersection Argyle / Montrose force les usagers à effectuer un virage sur Montrose vers l'est.

La proposition de la mise en sens unique direction nord vient créer un enjeu de sécurité pour le débarquement des étudiants. En effet, ces derniers devraient débarquer dans la rue au lieu de sur le trottoir tel qu'initialement prévu. Néanmoins, une légère surélévation de la zone de débarcadère et l'ajout d'un espace tampon permettraient de sécuriser l'aménagement l'exposition des piétons sur la route. Le sens unique choisi permet de restreindre les enjeux de vitesse potentiels sur l'axe en raison de la présence d'une forte pente montante.

Le réaménagement proposé pour ce tronçon est illustré à la figure 37.



FIGURE 37 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE ARGYLE AU SCÉNARIO 2

5.1.3.1 Coupe type

La mise en sens unique vers le Nord permet de dégager un espace suffisant pour aménager une banquette sur le côté ouest. L'aménagement recommandé se conserve le stationnement à l'ouest et propose l'implantation de zones tampons tout au long de l'axe. Ces zones permettent de redonner de l'espace aux modes actifs en les positionnant à proximité du trottoir. Ces zones permettent également un aménagement évolutif pour potentiellement intégrer présence de chicane. Les coupes sont respectivement illustrées à la figure 38 et à la figure 39.

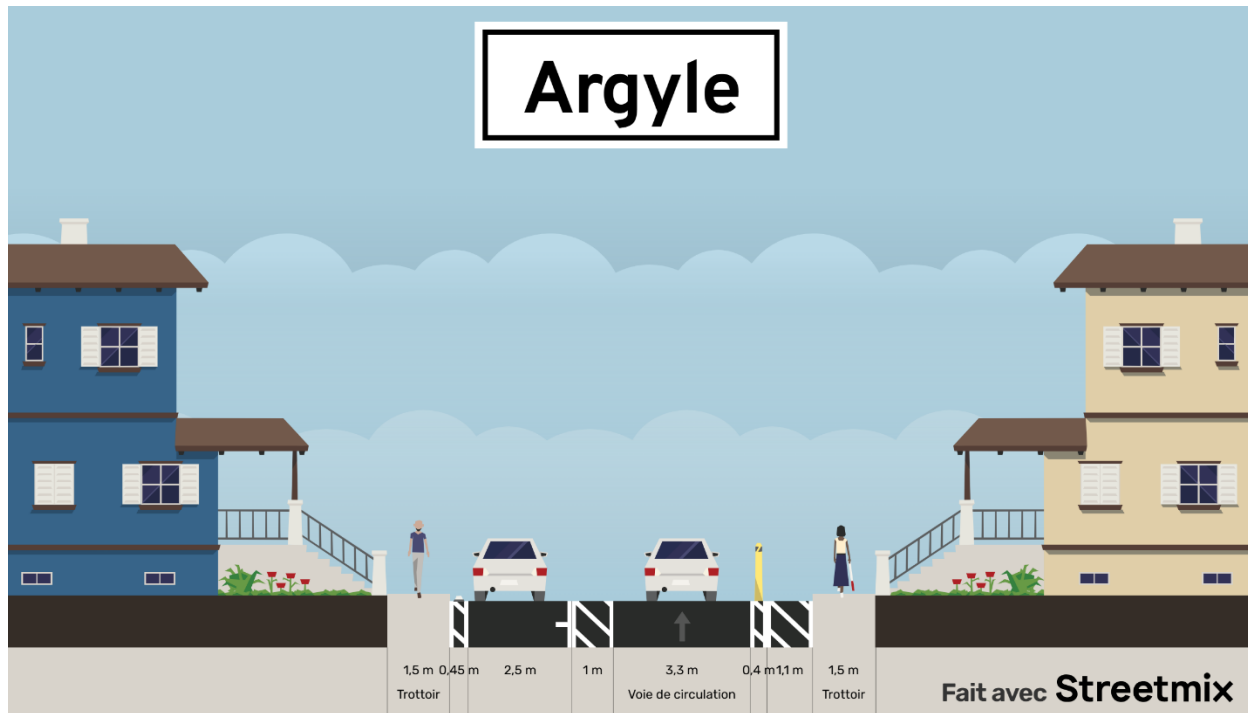


FIGURE 38 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT D'ARGYLE EN PRÉSENCE DE DÉBARCADÈRE – SCÉNARIO 2

En présence du débarcadère, il est recommandé d'implanter une zone tampon entre la voie de circulation et la voie de stationnement. Cette zone permettra d'offrir un espace additionnel au piéton débarquant du véhicule. Cet aménagement permet de limiter les traversées piétonnes en conservant le débarquement à gauche de la chaussée.

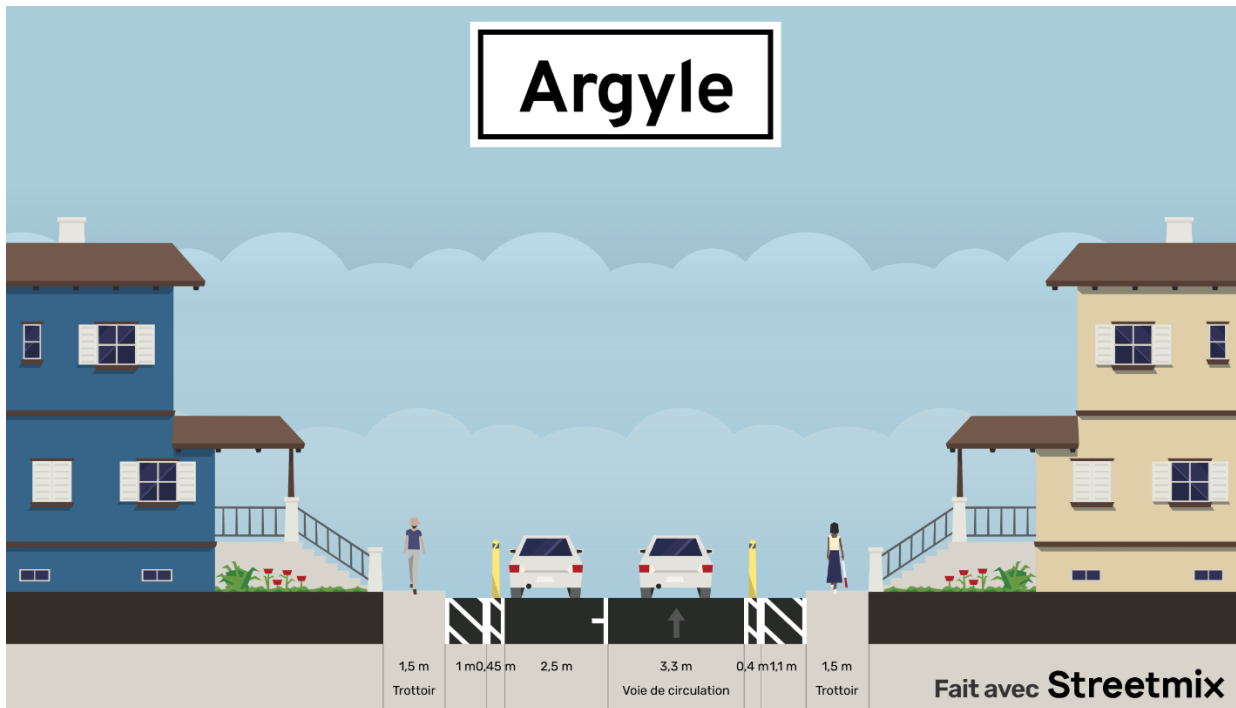


FIGURE 39 COUPE TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT D'ARGYLE EN PRÉSENCE DE STATIONNEMENT – SCÉNARIO 2

Un exemple d'aménagement restrictif proposé est illustré ci-dessous. Ce type d'aménagement vise à être entièrement imperméable à la circulation véhiculaire tout en permettant les mouvements piétons et cyclistes.

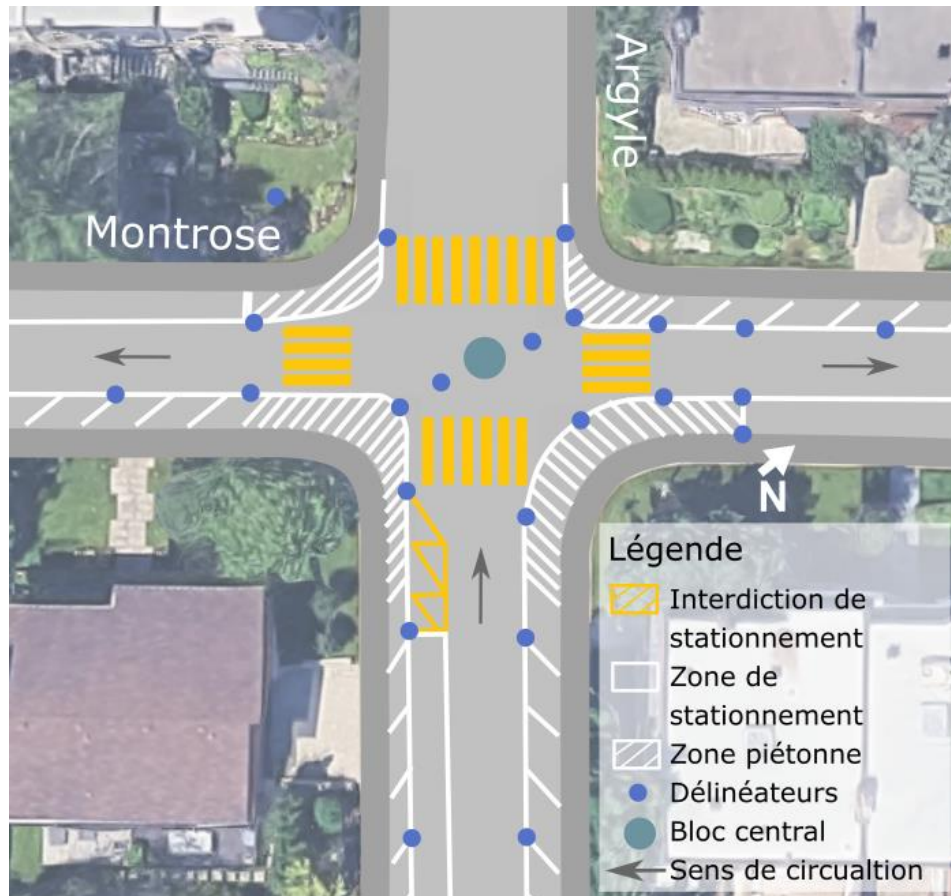


FIGURE 40 RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ À L'INTERSECTION ENTRE ARGYLE ET MONTROSE - SCÉNARIO 2

Le bloc central pourrait être un bloc de béton supportant la signalisation d'obligation de virage pour chacune des directions. Des délinéateurs ou autres mesures flexibles doivent être implantés pour compléter le blocage physique de la circulation.

5.1.4 Avenue Montrose

L'avenue Montrose présente une alternance entre les directions de sens unique proposant ainsi une mesure forte, restreignant la circulation du secteur à la circulation locale principalement. La répartition des voies proposées aux scénario 1 est également à privilégier à ce scénario.

En raison de la rencontre des flux de circulation à l'intersection Clarke / Montrose, les débits véhiculaires sur l'avenue Clarke sont voués à fortement augmenter.

5.1.5 Rue école sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine

Ce scénario propose également l'implantation d'une rue école temporaire sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine entre l'avenue Argyle et Stanton. Cet aménagement permettrait l'accès aux services d'urgence, mais serait imperméable à la circulation véhiculaire publique. La mise en place de ce concept temporaire est proposée pour les heures de pointe AM et PM afin de sécuriser les déplacements vers l'école et de motiver l'utilisation des transports actifs. Cette mesure a pour effet d'augmenter les volumes de circulation sur les avenues Argyle et Stanton.

Dans un premier temps, la signalisation d'interdiction de virage à droite depuis l'approche Nord et interdiction de tout droit depuis l'approche est, selon des plages horaires déterminées pourraient adéquatement signaler les restrictions de la rue école. Des aménagements mobiles peuvent être implantés. Ces derniers doivent pouvoir être déplacés par les services d'urgence ou permettre la circulation en cas de besoin.

5.2 RÉAFFECTATION DES DÉBITS

La réaffectation des débits des avenues Metcalfe et Kensington est identique à celles décrites à la section 4.2.

Les véhicules qui effectuaient un virage à gauche depuis une approche sud de l'avenue Argyle, prennent l'avenue Stanton en virage à droite (10%) depuis Sherbrooke ou effectuent la boucle Argyle – Clarke – Sherbrooke (90%). La moitié des véhicules qui descendaient par Argyle en direction sud viennent déposer leurs enfants en descendant par Clarke puis en remontant par Argyle.

Les véhicules provenant de l'approche ouest de Montrose à l'intersection entre Argyle et Montrose utilisent The Boulevard ou Westmount et Cedar pour effectuer leurs déplacements.

Les usagers effectuant un virage à gauche vers Montrose depuis une des approches nord ou un virage à droite depuis une des approches sud, utilisent désormais l'avenue Cedar pour se déplacer.

Les déplacements en virage à gauche depuis l'approche est sur Montrose sont à présent effectué à partir des intersections avec Cedar et continuent tout droit en direction sud à l'intersection avec Montrose.

L'ensemble des débits dénombrés aux approches sud et nord de l'intersection Montrose / Clarke sont repris en mouvements de tout-droit. Les débits sont ensuite répartis aux prochaines intersections suivant les directions désirées initialement.

5.3 CONDITIONS DE CIRCULATION ANTICIPÉES

Après avoir réaffecté les débits en fonction des hypothèses présentées plus haut, une simulation des mouvements et une évaluation, des conditions de circulation permettent de comprendre l'impact des réaménagements sur le réseau. Les heures de pointe considérées restent inchangées.

5.3.1 Pointe AM

Les conditions de circulation anticipées au scénario 2 en heure de pointe matinale, soit entre 7h45 et 8h45, sont illustrées par la figure 41. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 3.

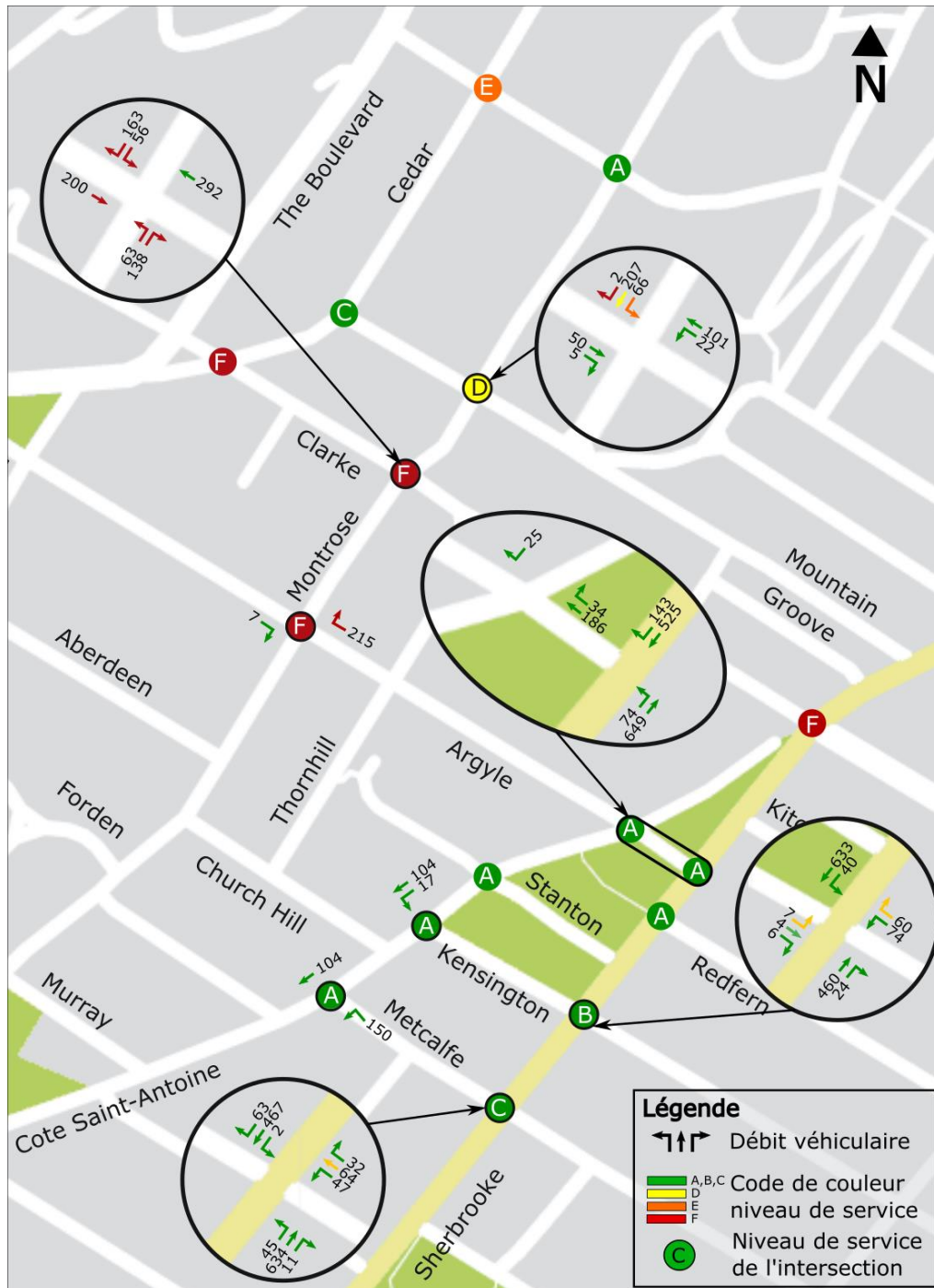


FIGURE 41 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE AM DU SCÉNARIO 2

Les conditions de circulation sont grandement affectées sur l'avenue Clarke en raison de la convergence des sens uniques à l'intersection Clarke / Montrose. Un refoulement est créé sur l'avenue Clarke à partir des intersections Clarke / Sherbrooke et Clarke / Cedar, créant des files d'attente importantes aux intersections adjacentes, Clarke / Montrose, Argyle / Montrose et Mountain / Montrose. Il est important de noter que les programmations des feux de circulation aux intersections Clarke / Sherbrooke et Clarke / Cedar ne sont pas conçues pour l'écoulement des débits analysés. Les niveaux de service dans le secteur scolaire restent entre A et C. Cependant, la circulation sur l'avenue Stanton supporte plus de 130 véhicules à l'heure, soit 40 de plus qu'en situation actuelle, sous réserve des hypothèses émises.

5.3.2 Pointe Midi

Les conditions de circulation anticipées au scénario 2 en période hors pointe (midi), soit entre 12h00 et 13h00, sont illustrées par la figure 42. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 3.

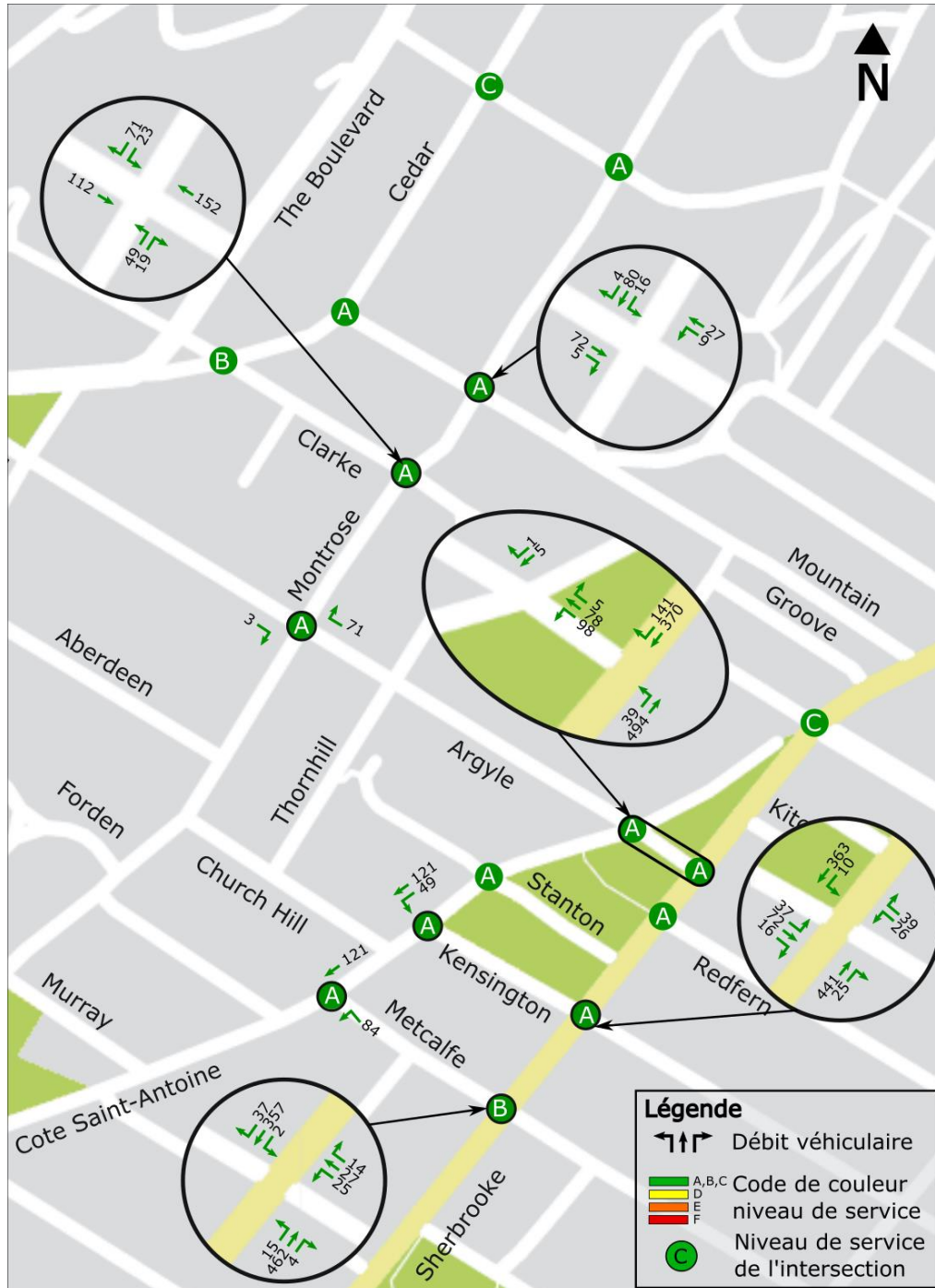


FIGURE 42 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE MIDI DU SCÉNARIO 2

Les conditions de circulations sont excellentes dans l'ensemble du secteur étudié.

5.3.3 Pointe PM

Les conditions de circulation anticipées au scénario 2 en pointe de l'après-midi, soit entre 15h00 et 16h00, sont illustrées par la figure 43. Un code couleur représente les niveaux de service de chacun des mouvements, seuls les mouvements aux intersections des tronçons ciblés sont illustrés. L'intégralité des données est disponible en annexe 3.

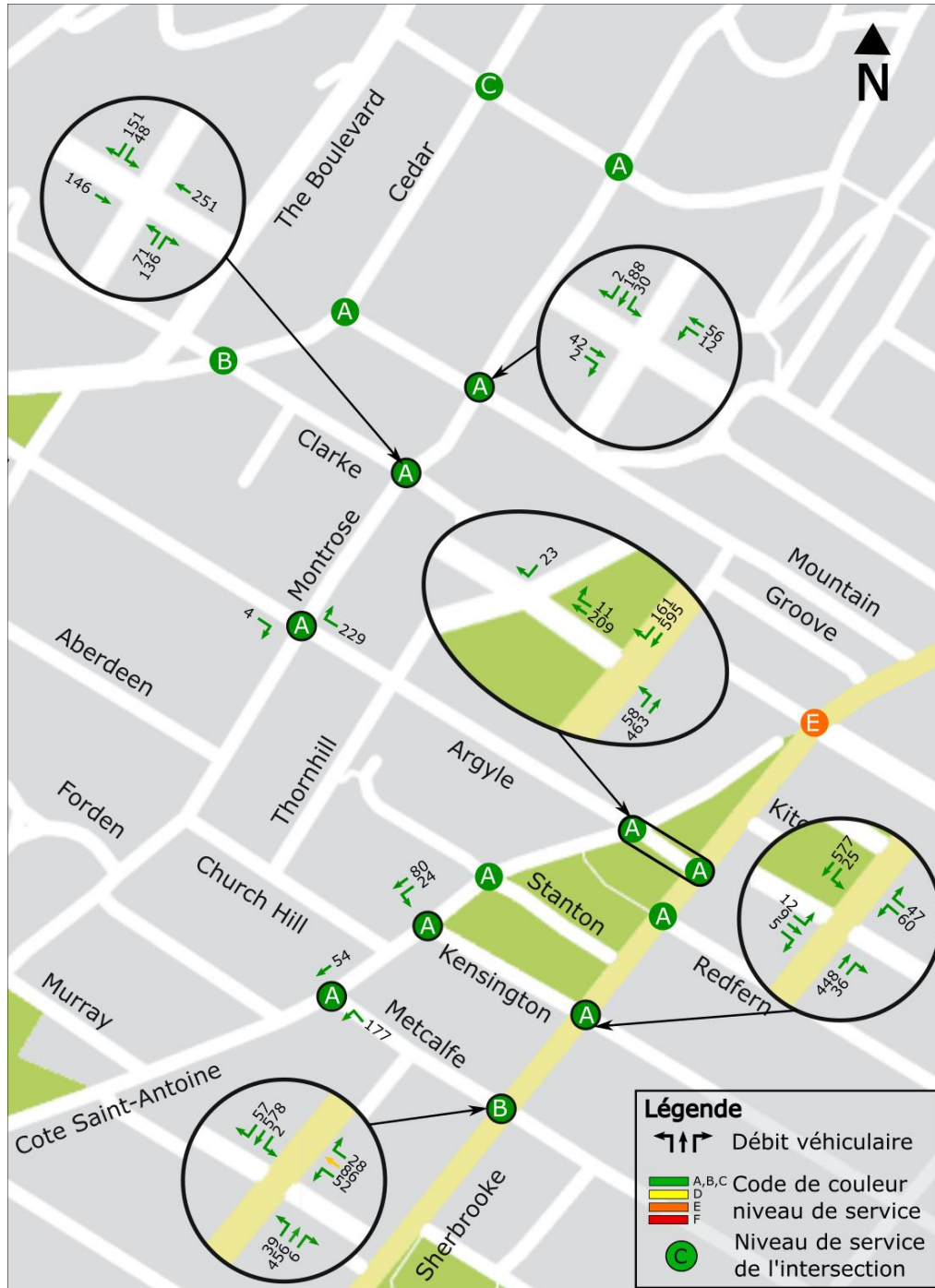


FIGURE 43 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE PM DU SCÉNARIO 2

Les débits de virages à droite sont grandement augmentés à l'intersection Clarke / Sherbrooke et induisent un niveau de service de E.

5.4 RÉCAPITULATIF DU SCÉNARIO 2

Le scénario 2 propose un aménagement osé, contraignant fortement la circulation dans le secteur. Les divers sens uniques sur l'avenue Montrose et la mise en sens unique direction nord de l'avenue Argyle, combinés à la mesure physique de type « Superbloc » à l'intersection Argyle / Montrose et à l'implantation d'une rue-école sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine entre les avenues Stanton et Argyle, engendrent une redirection des déplacements sur l'avenue Clarke. Les feux de circulation sur cet axe n'étant pas programmés pour supporter cette circulation, les niveaux de services observés illustrent des conditions de circulation difficiles durant les heures de pointe matinale et d'après-midi. Aucun enjeu de circulation n'est identifié au cours de la période hors pointe de midi.

TABEAU 12 - RÉCAPITULATIF DES INTERVENTIONS ET AVANTAGES / INCONVÉNIENTS DU SCÉNARIO 2

	Avantages	Inconvénients
Avenue Metcalfe	Idem que le scénario 1	Idem que le scénario 1
Avenue Kensington	Idem que le scénario 1	Idem que le scénario 1
Avenue Argyle	-	-
Aménagement d'une zone tampon	Sécurise les déplacements piétons Redonne de l'espace pour des opportunités de verdissement	
Sens unique direction nord	Limite les conflits véhiculaires Sens de circulation favorisant la circulation à basse vitesse	Débarcadère scolaire aménagé de manière atypique Détours pour certains citoyens
Rue-école	Sécurise les déplacements en mode actifs Sécurise les abords des écoles Apaise la circulation Perméable aux services d'urgences Aménagement temporaire	Bloque la circulation aux véhicules privés Circulation plus importante sur Stanton et Argyle Tronçon inaccessible sur Côte-Saint-Antoine sauf par la rue Stanton
Avenue Montrose		
Aménagement physique de type « Superbloc »	Limite le transit Permet la circulation des modes actifs Contrains la circulation dans des directions opposées Supprime les potentiels conflits véhiculaires	Engendre une redirection des flux de circulation sur Clarke Accessibilité des services d'urgences restreintes
Convergence des sens uniques à Clarke	Facilite les opérations d'urgences Limite le transit	Engendre d'importants débits sur l'avenue Clarke Nécessite un ajustement des programmations de feux de circulation

6 SCÉNARIO 3

6.1 RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ

Le réaménagement proposé pour le scénario 3 est illustré à la figure suivante.



FIGURE 44 RÉAMÉNAGEMENTS DES SENS UNIQUE DU SCÉNARIO 3

Le réaménagement proposé au scénario 3 s'inspire du scénario 1. Le changement principal s'opère sur la répartition des sens uniques de l'avenue Montrose. Pour faciliter les opérations des services d'urgence, l'analyse d'une convergence des sens de circulation à l'intersection Clarke / Montrose est proposée. Ainsi, un sens unique direction est est proposé de Murray à Clarke et une circulation unique en direction ouest est proposée de chemin Ramezay à Clarke.

Le réaménagement proposé au scénario 3, se distingue avec une emphase portée sur la sécurisation des déplacements piétons par l'implantation de marquage au sol et d'éléments de signalisation temporaires tels que des bollards. Les aménagements proposés pour chacune des rues ciblées sont illustrés aux sections suivantes.

6.1.1 Avenue Metcalfe

Les réaménagements proposés pour l'avenue Metcalfe sont illustrés à la figure suivante.



FIGURE 45 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE METCALFE – SCÉNARIO 3

Les espaces de stationnements et d'interdiction de stationnement sont marqués pour réduire la largeur visuelle de l'axe. Cette solution encourage l'abaissement des vitesses. Des petits dos d'âne de part et d'autre de la traverse peuvent être implantés afin de sécuriser les modes actifs.

La répartition des voies pour cet axe est identique aux propositions du scénario 2.

6.1.2 Avenue Kensington

La proposition de réaménagement pour ce tronçon est similaire à celle faite au scénario 2.

6.1.3 Avenue Argyle

Les réaménagements proposés pour l'avenue Argyle sont illustrés à la figure suivante.



FIGURE 46 RÉAMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR L'AVENUE ARGYLE – SCÉNARIO 3

L'avenue Argyle est complètement repensée pour sécuriser les déplacements actifs entre Sherbrooke et Montrose. L'implantation d'une circulation en sens unique en direction sud permet d'opérer à un réaligement de l'intersection Argyle / Côte Saint-Antoine. Ce réaligement est possible par le déplacement des espaces de stationnement à l'est

de la voie sur le tronçon entre la rue Sherbrooke et le chemin de la Côte Saint-Antoine ainsi que l'ajout de zones piétonnes à l'intersection. Des validations des mouvements de virages véhiculaires sont à effectuer avant d'implanter le concept. Afin de pallier la prise de vitesse sur l'avenue Argyle, il est recommandé d'implanter des chicanes temporaires, balisées par du marquage et de la signalisation. Le stationnement opposé permettra d'agir à titre de déviation horizontale également tout en permettant la conservation de plusieurs espaces. L'aménagement de zones piétonnes de part et d'autre du tronçon permet d'offrir plus d'espace aux piétons tout en apaisant la circulation.

Les coupes types des réaménagements proposés en présence de stationnements puis en présence de chicane sont respectivement illustrées à la figure 47 et à la figure 48.

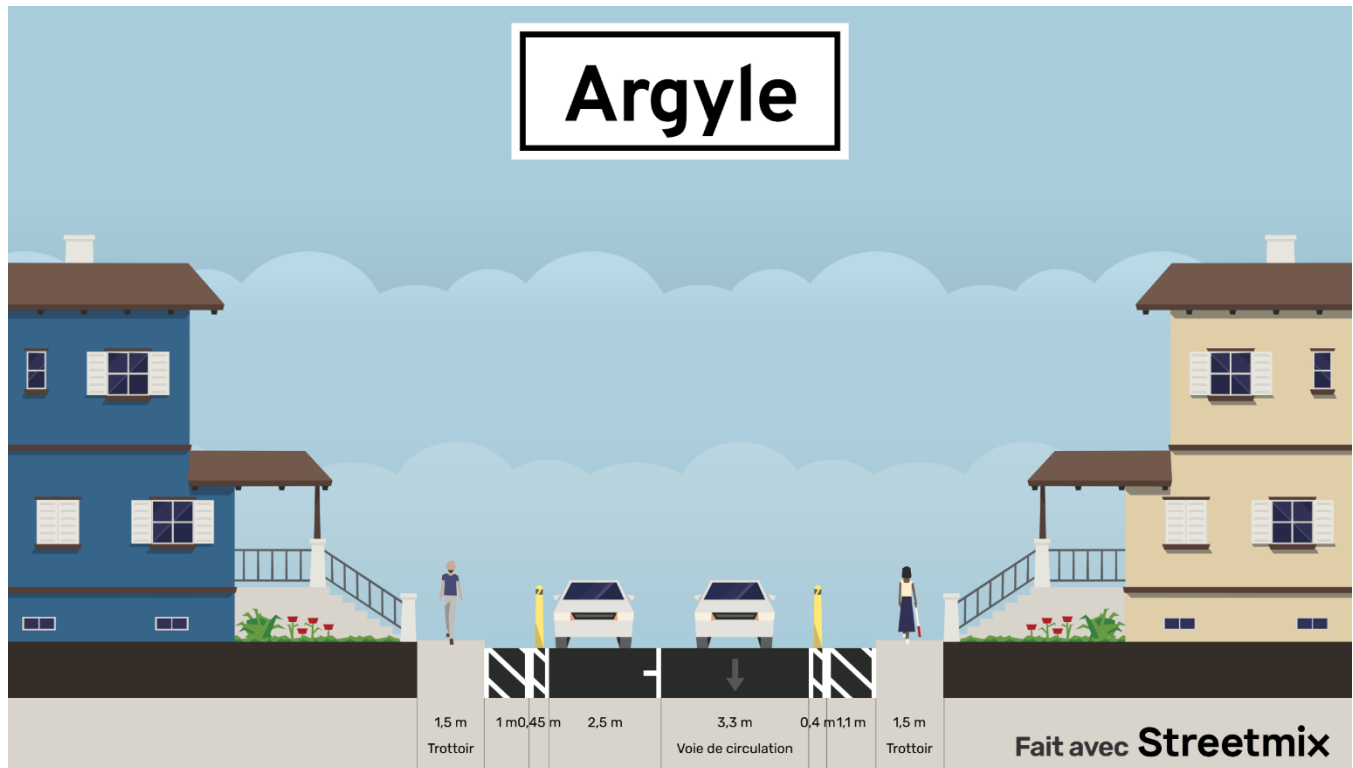


FIGURE 47 COUPE-TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE L'AVENUE ARGYLE EN PRÉSENCE DE STATIONNEMENT – SCÉNARIO 3

En présence de stationnements, la voie de circulation doit minimalement être de 3,2 m. En tout, l'espace résiduel constitue près de 3 m. Il est réparti adjacent aux trottoirs de façon à redonner cet espace aux piétons. Ces zones doivent être marquées et séparées physiquement de la chaussée à l'aide de délinéateurs. Les délinéateurs doivent être implantés de façon à ne pas gêner les manœuvres d'entrée ou de sortie des véhicules privés. Il est recommandé de positionner le délinéateur à 0,4 m de l'extrémité de la voie pour garantir les 0,7 m de dégagement prescrit par les normes. Les espaces résiduels attribués à la circulation piétonne sont modulables.

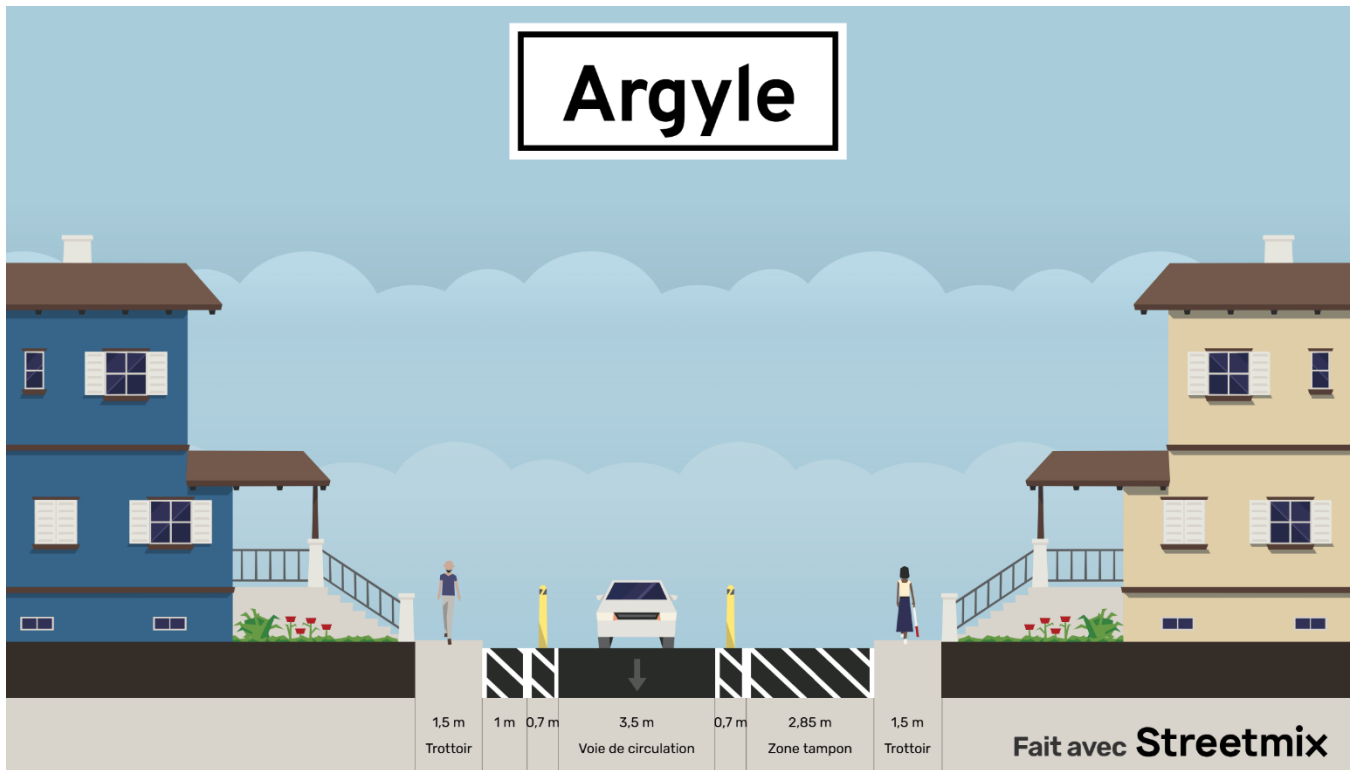


FIGURE 48 COUPE-TYPE POUR LE RÉAMÉNAGEMENT DE L'AVENUE ARGYLE EN PRÉSENCE DE CHICANES – SCÉNARIO 3

En présence de chicanes, la voie de circulation doit être d'au moins 3.5m et conserver un dégagement de 0.7m de part et d'autre de la chaussée. Par la suite, l'aménagement de délinéateurs flexibles permettra de délimiter les zones piétonnes de la circulation.

6.1.4 Avenue Montrose

Sur l'avenue Montrose, la répartition des voies proposée est identique à la proposition faite au scénario 1.

L'intersection entre Clarke et Montrose est désaxée. La figure suivante présente un concept de réaménagement de l'intersection considérant les sens de circulation du scénario 3.

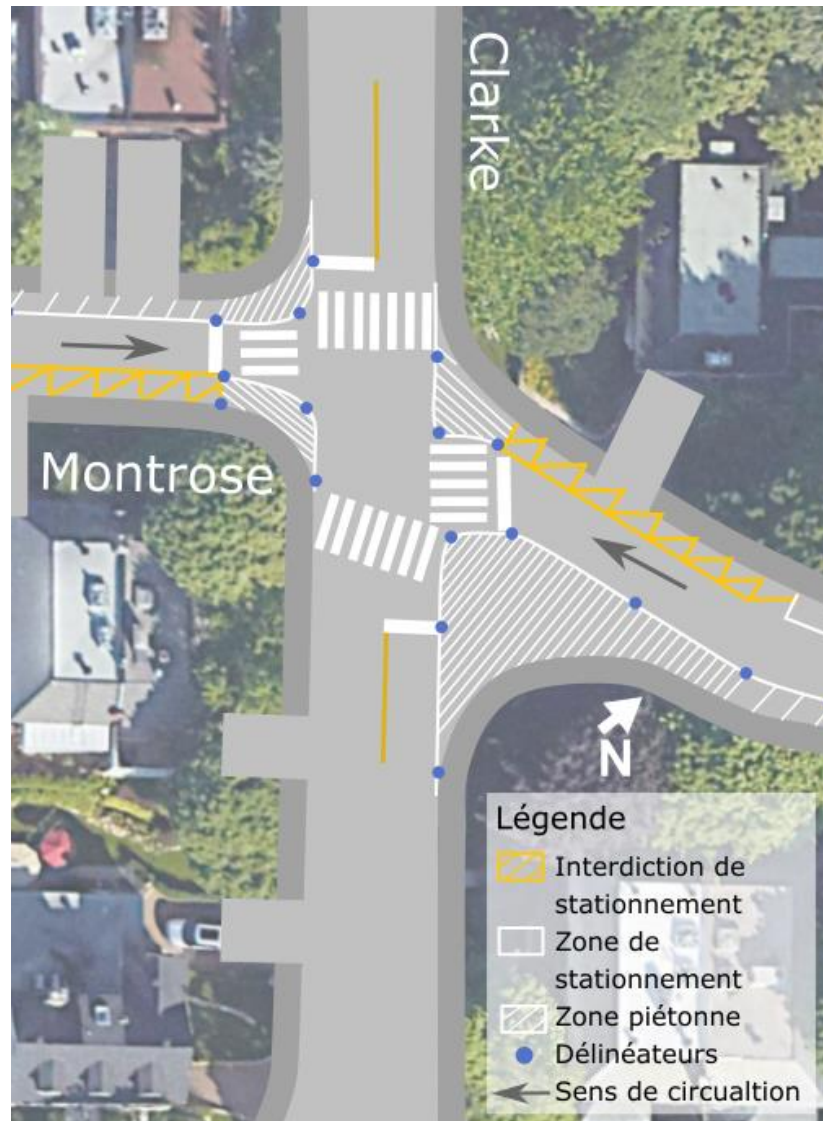


FIGURE 49 RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ À L'INTERSECTION CLARKE / MONTROSE – SCÉNARIO 3

Pour reprendre les codes de marquage et de signalisation des réaménagements précédents, un réalignement de l'intersection Clarke / Montrose est proposé. L'intersection est aussi aménagée pour tenter de maximiser la sécurisation piétonne en créant des zones piétonnes telles que des saillies virtuelles pour réduire les rayons de virages et minimiser l'espace dans l'intersection.

Une proposition d'aménagement de l'intersection entre les avenues Argyle et Montrose est illustrée ci-dessous.

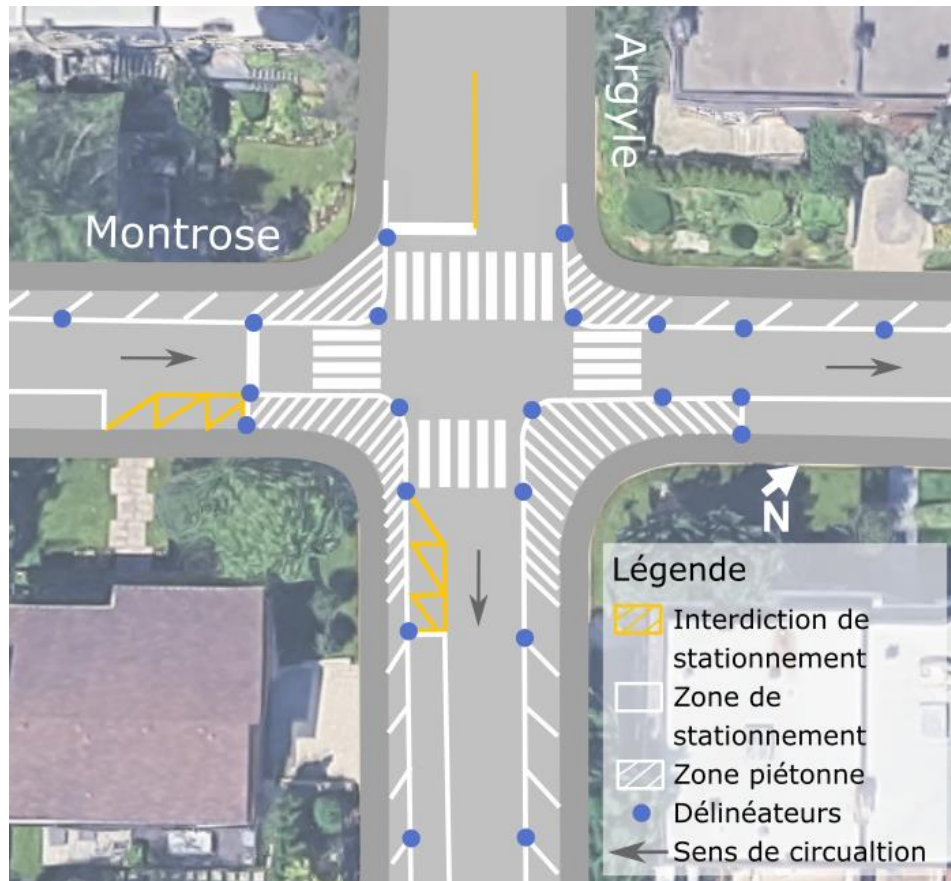


FIGURE 50 RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ À L'INTERSECTION ARGYLE / MONTROSE – SCÉNARIO 3

6.2 RÉAFFECTATION DES DÉBITS

Pour ce scénario, les hypothèses de réaffectation des débits des avenues Metcalfe et Kensington sont similaires à la section 4.2.

Les usagers effectuant un virage à gauche vers Montrose depuis une des approches nord ou un virage à droite depuis une des approches sud, utilisent désormais l'avenue Cedar pour se déplacer.

Les déplacements en virage à gauche depuis l'approche est sur Montrose sont à présent effectué à partir des intersections avec Cedar et continuent tout droit en direction sud à l'intersection avec Montrose.

L'ensemble des débits dénombrés aux approches sud et nord de l'intersection Montrose / Clarke sont repris en mouvements de tout-droit. Les débits sont ensuite répartis aux prochaines intersections suivant les directions désirées initialement. Les mouvements de tout droit à l'approche ouest de cette même intersection sont repris en virage à gauche pour rejoindre l'avenue Cedar. Les mouvements de tout droit de l'approche est sont redirigés en virage à droite pour rejoindre l'avenue Westmount.

Les déplacements tout-droit de l'approche sud à l'intersection Argyle / Montrose sont repris en mouvements de tout droit sur l'Avenue Clarke.

6.3 CONDITIONS DE CIRCULATION ANTICIPÉES

Après avoir réaffecté les débits en fonction des hypothèses présentées plus haut, une simulation des mouvements et une évaluation des conditions de circulation permettent de comprendre l'impact des réaménagements sur le réseau. Les heures de pointe considérées restent inchangées.

6.3.1 Pointe AM

Les conditions de circulation anticipées en pointe matinale, soit entre 7h45 et 8h45, sont illustrées par la figure 51.

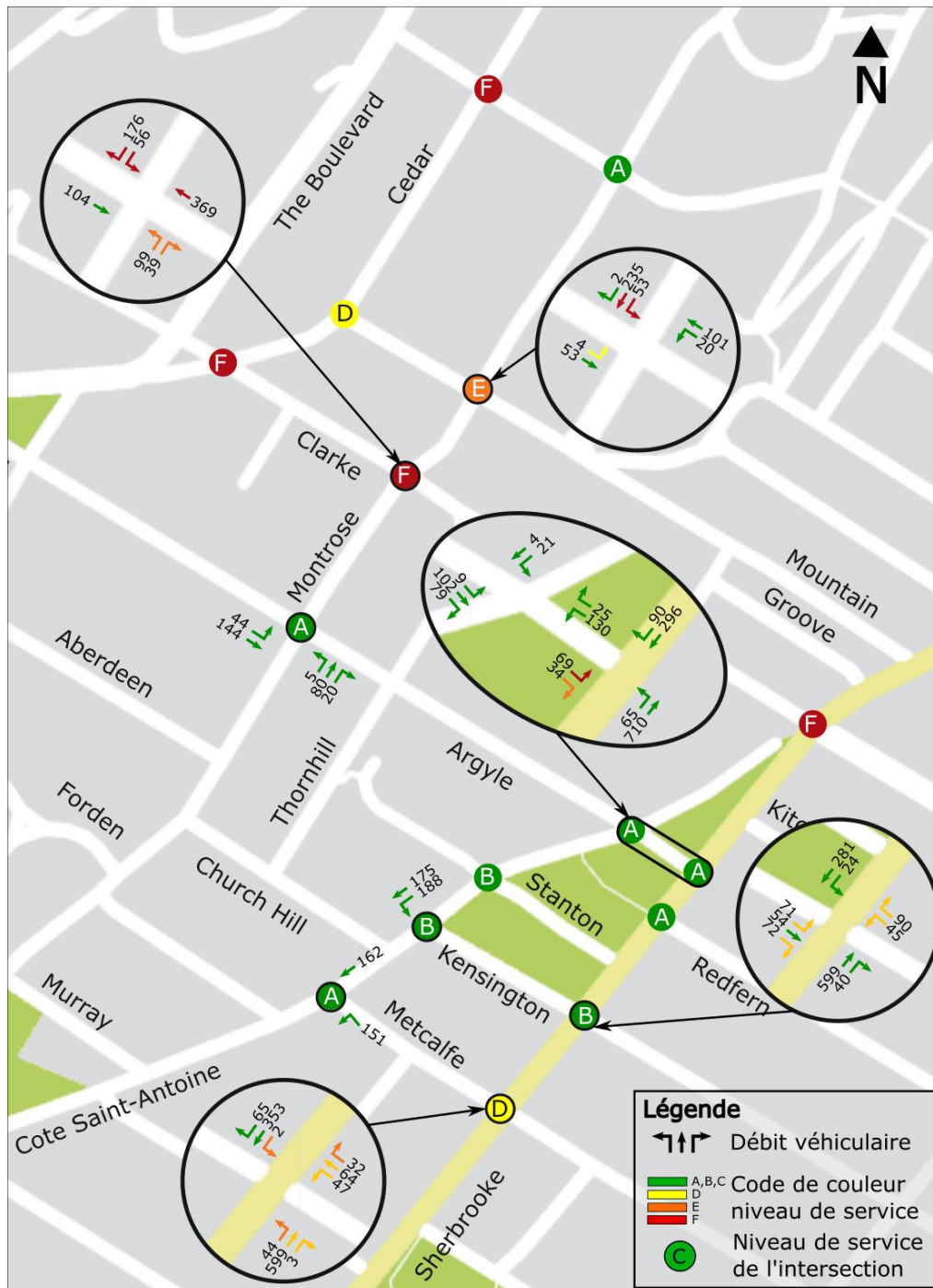


FIGURE 51 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE AM DU SCÉNARIO 3

L'implantation de la convergence des sens de circulation de Montrose sur l'avenue Clarke représente des débits additionnels non négligeables sur l'axe. La programmation des feux n'étant pas adaptée pour la gestion de ces débits engendre la création de files d'attente importantes, générant de mauvais niveaux de services. L'intégralité des données est disponible en annexe 4.

6.3.2 Pointe Midi

Les conditions de circulation anticipées au scénario 2 en période hors pointe (midi), soit entre 12h00 et 13h00, sont illustrées par la figure 52.

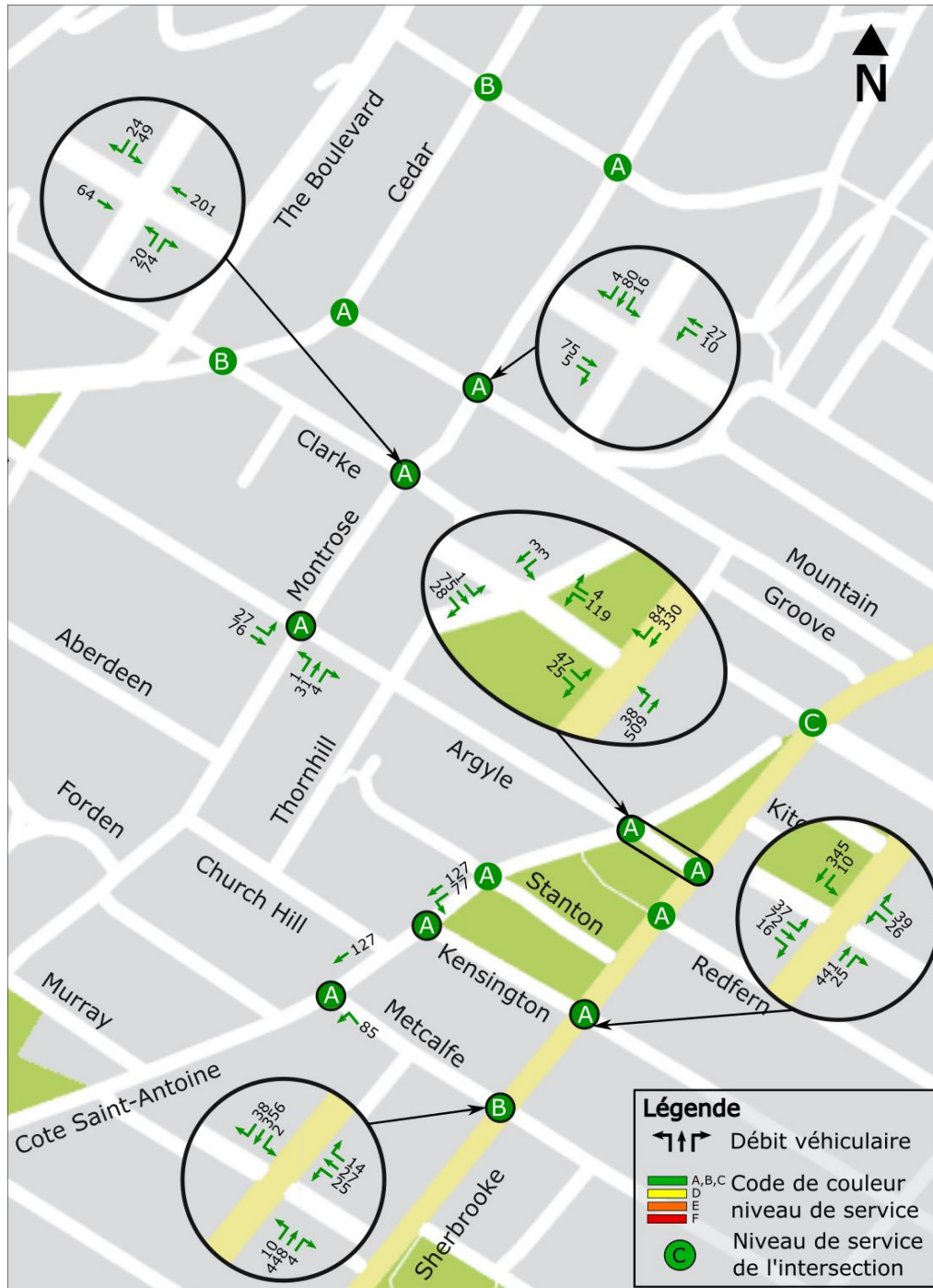


FIGURE 52 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE MIDI DU SCÉNARIO 3

Les conditions de circulation en pointe midi sont excellentes avec des niveaux de services variant de A à C. L'intégralité des données est disponible en annexe 4.

6.3.3 Pointe PM

Les conditions de circulation anticipées au scénario 2 en pointe de l'après-midi, soit entre 15h00 et 16h00, sont illustrées par la figure 53.

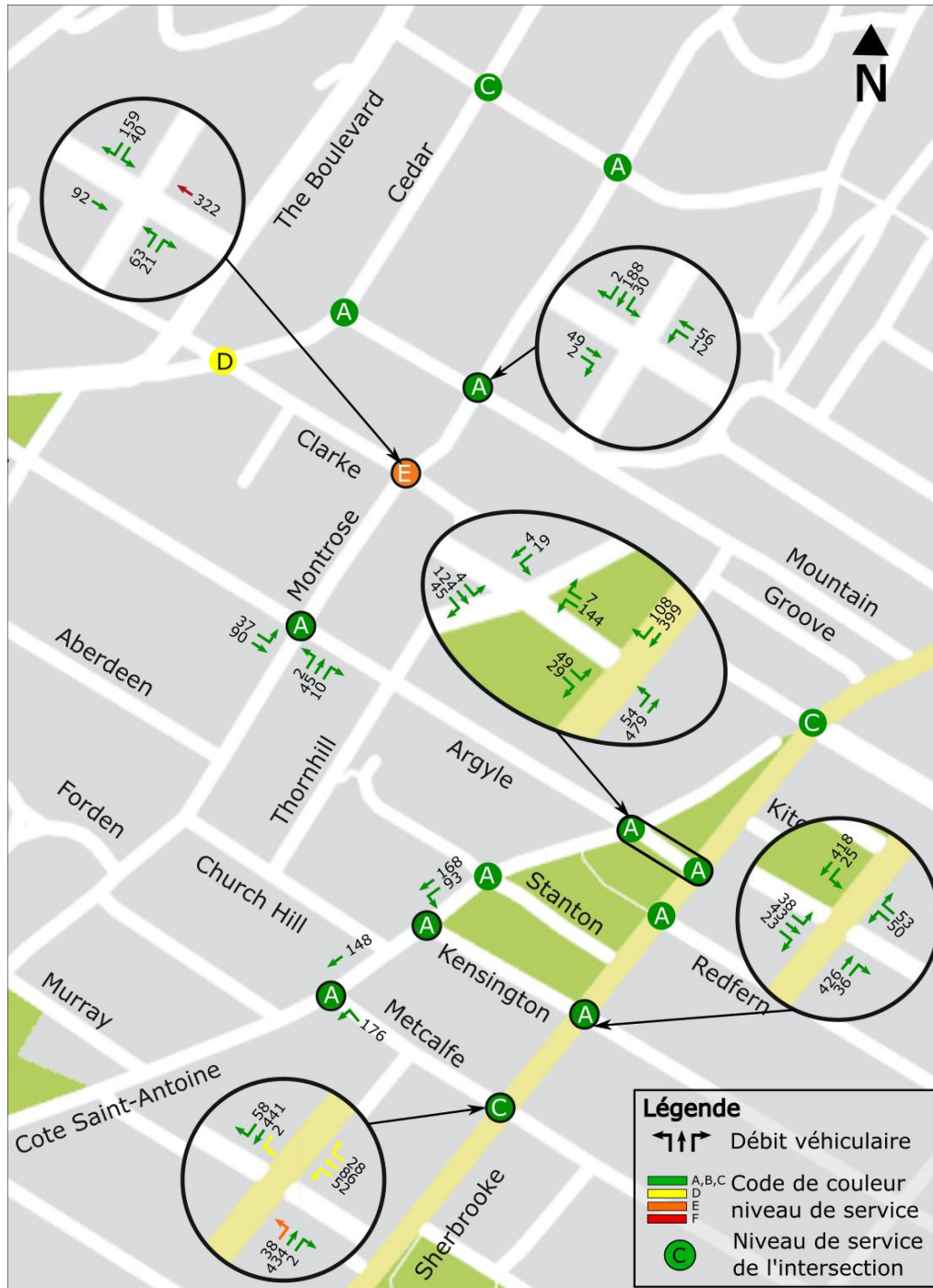


FIGURE 53 INVENTAIRE DES MOUVEMENTS ET DES NDS SUR LES AXES CIBLÉS EN POINTE PM DU SCÉNARIO 3

En heure de pointe d'après-midi, les impacts sur la circulation sont mineurs. L'intersection Clarke / Cedar présente un niveau de service D avec des difficultés de circulation importante pour l'approche sud. Cet enjeu engendre des difficultés de circulation à la même approche de l'intersection Clarke / Montrose. Les autres intersections dont peu

ou pas impactées par les modifications de circulation proposées pour ce scénario. L'intégralité des données est disponible en annexe 4.

6.4 RÉCAPITULATIF DU SCÉNARIO 3

Le scénario 3 propose un aménagement sécurisant les déplacements dans le secteur. La convergence des mouvements sur la rue Clarke par la mise en place de sens uniques sur Montrose, ont tendance à créer une circulation dense en pointe matinale. Les feux de circulation sur l'avenue Clarke n'étant pas programmés pour supporter cette circulation, les niveaux de services observés illustrent des conditions de circulation difficiles durant les heures de pointe matinale et d'après-midi. Aucun enjeu de circulation n'est identifié au cours de la période hors pointe de midi.

TABLEAU 13 RÉSUMÉ DES INTERVENTIONS ET AVANTAGES / INCONVÉNIENTS DU SCÉNARIO 3

	Avantages	Inconvénients
Avenue Metcalfe	-	-
Sens unique direction nord	Réduit les enjeux de circulation Favorise le débarquement des enfants du côté de l'école Sécurise les mouvements aux intersections	Redirige les mouvements en direction sud sur Kensington ou Mount Stephen
Zone tampon	Sécurise les déplacements piétons Redonne de l'espace pour des opportunités de verdissement Améliore le sentiment de circulation en secteur apaisé Solution peu couteuse	Réduction de l'espace réservé aux véhicules Besoins de marquage et d'aménagements temporaires tout au long de l'axe
Saillies temporaires et dégagement aux intersections	Améliore la visibilité des piétons sur la route Sécurise les déplacements actifs Améliore le sentiment de circulation en secteur apaisé Solution peu couteuse	Retire un espace de stationnement Réduit les rayons de virages pour les services d'urgence
Aménagement de dos d'âne	Réduit les potentiels enjeux de vitesses sur l'axe	
Avenue Kensington	-	-
Sens unique direction sud	Réduit les enjeux de circulation Favorise le débarquement des enfants du côté de l'école Sécurise les mouvements aux intersections	Redirige les mouvements en direction nord sur Argyle ou Metcalfe
Saillies temporaires et	Améliore la visibilité des piétons sur la route Sécurise les déplacements actifs	Retire un espace de stationnement

dégagement aux intersections	Améliore le sentiment de circulation en secteur apaisé Solution peu couteuse	Réduit les rayons de virages pour les services d'urgence
Trottoir	Offre une solution sécuritaire aux piétons du secteur et conducteurs des véhicules stationnés	
Avenue Argyle	-	-
Aménagement d'une zone tampon	Sécurise les déplacements piétons Redonne de l'espace pour des opportunités de verdissement Améliore le sentiment de circulation en secteur apaisé	Réduction de l'espace réservé aux véhicules Besoins de marquage et d'aménagements temporaires tout au long de l'axe
Chicanes	Réduit le potentiel de prise de vitesse sur l'axe par la réduction la déviation horizontale Apaise la circulation Limite le potentiel de transit de l'axe	Réduit les espaces de stationnement disponibles
Sens unique direction sud	Limite les conflits véhiculaires Sens de circulation favorisant le débarquement des étudiants côté trottoir	Sens de circulation facilitant la prise de vitesse Détours pour certains citoyens
Aménagement de dégagement aux intersections	Améliore la visibilité des piétons sur la route Sécurise les déplacements actifs Améliore le sentiment de circulation en secteur apaisé	Retire un espace de stationnement Réduit les rayons de virages pour les services d'urgence
Avenue Montrose	-	-
Réaménagement de l'intersection Clarke / Montrose	Recentre l'intersection Améliore la visibilité Sécurise les traversées piétonnes	
Convergence des sens uniques à Clarke	Facilite les opérations d'urgences Limite le transit	Engendre d'importants débits sur l'avenue Clarke Nécessite un ajustement des programmations de feux de circulation
Aménagement d'une zone tampon	Sécurise les déplacements piétons Redonne de l'espace pour des opportunités de verdissement Améliore le sentiment de circulation en secteur apaisé	Réduction de l'espace réservé aux véhicules Besoins de marquage et d'aménagements temporaires tout au long de l'axe
Sens unique variable	Limite le transit Sécurise les déplacements	

	Conformité aux normes en vigueur en adaptant la largeur des voies à la circulation	
--	---	--

7 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'objectif du mandat se veut d'évaluer les enjeux et les contraintes du secteur à l'étude. Selon l'analyse des données recueillies ainsi que la visite terrain, le secteur à l'étude est contraint dans l'espace disponible des aménagements de circulation, ce qui engendre des risques pour la sécurité des usagers, d'autant plus les usagers vulnérables. Lorsque les usagers ont l'espace disponible pour y circuler, ils le font à grande vitesse.

Le secteur résidentiel à l'étude accueille plusieurs établissements scolaires et gouvernementaux. C'est un secteur fort en pentes et très étroit. Les conditions de circulation analysées sont difficiles à certains endroits. Il y a des hyper pointes causées par les débarcadères sur l'avenue Metcalfe et l'avenue Kensington en plus de ralentissements sur les avenues Argyle et Montrose. Il y a peu d'aménagements cyclables sur le réseau à l'étude.

7.1 AVENUE METCALFE

L'avenue Metcalfe est étroite, plusieurs usagers ont été observés à faire des manœuvres de demi-tour devant l'école pour retourner sur la rue Sherbrooke après avoir utilisé le débarcadère pour leur enfant. L'aménagement proposé permettrait de régler les problématiques de circulation sur plusieurs facettes. L'implantation d'une saillie à l'intersection de la rue Sherbrooke permettra aux usagers ne se destinant pas au débarcadère d'être alignés dans leur voie pour continuer leur trajet sans manœuvre de déplacement dangereuse dans un secteur scolaire. Cette saillie réduit aussi la distance sur la chaussée pour les piétons se destinant à la traversée de la rue Sherbrooke. Le sens unique en direction nord sur l'avenue Metcalfe réduira les conflits entre les usagers en direction sud et ceux en direction nord qui sont aussi en conflit aussi avec le débarcadère. Il est proposé d'implanter une traverse piétonne devant l'avenue Springfield pour relier le trottoir ouest au trottoir est et à l'école. Une autre saillie est recommandée sur l'avenue Metcalfe à l'intersection du chemin de la Côte-Saint-Antoine pour réduire la traverse piétonne sur la chaussée à cet endroit et mettre un accent sur la sécurité.

7.2 AVENUE KENSINGTON

L'avenue Kensington rejoint l'avenue Metcalfe dans les problématiques des usagers en conflit, circulant rapidement dans un secteur écolier sur un aménagement étroit. Un sens unique en direction sud est proposé afin d'enlever les conflits de flux de circulation. L'ajout d'un trottoir sur le côté est de la rue permettrait aux usagers vulnérables d'emprunter cet aménagement longeant un parc et un stationnement. Une saillie des deux côtés de la rue est recommandée à l'intersection de la rue Sherbrooke afin de créer un sentiment d'inconfort pour les usagers tentés de vouloir circuler rapidement à l'intersection.

7.3 AVENUE ARGYLE

L'avenue Argyle est étroite, avec des flux de circulation contraire et ce, avec une forte pente à partir de la mi-tronçon. Les usagers y circulent rapidement lorsqu'ils le peuvent. Un aménagement à sens unique en direction sud permettrait d'enlever l'inconfort des usagers les uns par rapport aux autres tout en gardant le stationnement du côté ouest. Cette mesure couperait le transit sur l'avenue Argyle en provenance de la rue Sherbrooke. L'aménagement de chicanes est proposé comme mesure de mitigation de la vitesse.

7.4 AVENUE MONTROSE

L'avenue Montrose est la plus étroite des rues à réaménager. Ce lien bidirectionnel avec stationnement sur la portion nord de la rue a un trottoir des deux côtés de la rue sauf entre l'avenue Mount Pleasant et le chemin Ramezay. Considérant la vocation active du secteur avec l'école et les résidences, il est recommandé d'ajouter un trottoir à cet endroit. Pour accueillir cet aménagement, minimiser le transit ainsi que la circulation de véhicules sur le trottoir, il est proposé d'avoir un sens unique sur l'avenue Montrose entre le chemin Ramezay et l'avenue Aberdeen tout en gardant une voie de stationnement. Un sens unique en direction ouest ainsi que des saillies

permettraient de sécuriser l'intersection de l'avenue Montrose et l'avenue Clarke qui est décentrée avec des traverses piétonnes larges. Il est proposé d'implanter un sens unique en direction est sur l'avenue Montrose entre l'avenue Aberdeen et l'avenue Murray. Cet aménagement créera un espace de circulation sécuritaire tout en gardant un espace de stationnement. Il y a des dos d'âne sur l'avenue Montrose, une mesure de mitigation de vitesse qui sera conservée.

7.5 IMPACT SUR LA CIRCULATION

Les résultats de simulations prenant en considération les aménagements proposés démontrent que les conditions de circulation sont acceptables sur la majorité du réseau. L'intersection de l'avenue Metcalfe et la rue Sherbrooke ainsi que l'intersection de l'avenue Kensington avec la rue Sherbrooke démontrent des niveaux de service plus difficile. Une modification de la programmation serait recommandée afin d'adapter les temps de vert aux changements de flux de circulation. Une modification à la programmation des feux de la rue Sherbrooke avec l'avenue Redfern permettrait d'alléger la circulation pour le mouvement de virage à gauche de l'avenue Argyle en direction sud vers la rue Sherbrooke et ainsi alléger les retards à cette intersection. À l'extérieur du réseau immédiat, deux feux de circulation sur Clarke permettraient d'améliorer les conditions de circulation de Clarke et réduire les files d'attente qui se propagent jusqu'à Montrose.

7.6 ESTIMATION DES COUTS DES ANALYSES SUPPLÉMENTAIRES

	Couts estimés	Commentaires
Scénario 1	6000\$	- Mise à jour de 3 plans PE - Pas de démantèlement de tête de feu
Scénario 2	8000\$	- Mise à jour de 5 plans PE - Pas de démantèlement de tête de feu
Scénario 3	8000	- Mise à jour de 5 plans PE - Pas de démantèlement de tête de feu

7.7 RECOMMANDATION D'ANALYSES DE CIRCULATION SUPPLÉMENTAIRES

L'analyse du secteur a fait ressortir quelques problématiques existantes qui n'ont pu être réglées avec les aménagements proposés. Il serait intéressant d'étudier l'ajout d'aménagements visant à mitiger la vitesse et accroître la sécurité des cyclistes sur le chemin de la Côte-Saint-Antoine. Les avenues Mount Stephen, Stanton, Clarke ainsi que l'avenue Argyle au nord de l'avenue Montrose pourraient être réaménagés afin d'équilibrer les débits de circulation dans le secteur, tout en minimisant le transit et en rehaussant le transport actif.

RÉFÉRENCES

- Alta. (2017). *Lesson Learned: Advisory Bike Lanes in North America*. Récupéré sur https://altago.com/wp-content/uploads/Advisory-Bike-Lanes-In-North-America_Alta-Planning-Design-White-Paper.pdf
- Federal Highway Association (FHA). (s.d.). *Traffic Calming ePrimer*. Récupéré sur U.S. Department of Transportation: <https://highways.dot.gov/safety/speed-management/traffic-calming-eprimer>
- Ministère des Transports et de la Mobilité Durable (MTMD). (2019). *Guide d'application - Rue partagée*.
- Ministère des Transports et de la Mobilité Durable du Québec (MTMD). (2020). *Normes des ouvrages routiers* (Vol. Tome II, Chapitre 6).
- National Association of City Transportation Officials (NACTO). (2013). *Urban Street Design Guide*.
- National Association of City Transportation Officials (NACTO). (2020). *Design streets for children guide*.
- Pedestrian Bicycle Information Center (PBIC). (2007). *Safe routes to school Guide*.
- Transport Association of Canada (TAC). (2017). *Geometric design guide for Canadian roads* (Vol. 4 - Cross Sections).
- Transport Association of Canada (TAC). (2017). *Geometric design guide for Canadian roads* (Vol. 5 - Bicycle integrated design).

Annexe 1 – Débits et NDS des intersections simulées en situation actuelle

Mount Pleasant / Montrose

Pointe	2	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	5	90	5	100	50	200	5	255	65	170	5	240	15	229	20	264	860
	Retard	7	7	5	7	6	5	4	5	6	7	6	7	6	6	5	6	6
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Midi	Débit	2	44	2	48	5	60	5	70	30	20	5	55	10	60	5	75	248
	Retard	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	3	4	4	4	3	4	4
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PM	Débit	10	60	15	85	20	180	40	240	15	50		65	10	113	10	133	524
	Retard	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5		5	5	4	4	4	5
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A

Metcalfe / Côte-Saint-Antoine

Pointe	4	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					68	206		274	117	23		140					414
	Retard					6	6		6	7	1		6					6
	NDS					A	A		A	A	A		A					A
Midi	Débit					28	140		168	57	1		58					226
	Retard					4	4		4	5	1		5					4
	NDS					A	A		A	A	A		A					A
PM	Débit					43	184		227	150			150					377
	Retard					5	4		4	6			6					5
	NDS					A	A		A	A			A					A

Kensington / Côte-Saint-Antoine

Pointe	5	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					120	222		342	60	1		61					403
	Retard					5	4		4	5	3		5					4
	NDS					A	A		A	A	A		A					A
Midi	Débit					49	121		170	46	1		47					217
	Retard					4	4		4	4	3		4					4
	NDS					A	A		A	A	A		A					A
PM	Débit					50	193		243	50	4		54					297
	Retard					5	4		4	5	1		4					4
	NDS					A	A		A	A	A		A					A

Mount Pleasant / Cedar

Pointe	7	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	16	82		98						147	76	223	27	531	11	569	890
	Retard	41	24		27						27	38	31	41	35	44	35	34
	NDS	D	C		C						C	D	C	D	C	D	D	C
Midi	Débit	5	26		31						32	6	38	10	300	18	328	398
	Retard	28	23		24						16	15	16	14	20	16	20	20
	NDS	C	C		C						B	B	B	B	B	B	B	B
PM	Débit	13	61		74						90	37	127	33	318	6	357	557
	Retard	33	23		25						16	22	18	19	18	18	18	19
	NDS	C	C		C						B	C	B	B	B	B	B	B

Metcalfe / Sherbrooke

Pointe	8	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	26	15	28	69	2	327	31	360	47	64	32	143	44	599	3	646	1218
	Retard	33	20	33	30	22	14	13	14	47	67	57	58	39	24	22	25	26
	NDS	C	B	C	C	C	B	B	B	D	E	E	E	D	C	C	C	C
Midi	Débit	13	4	13	30	2	343	10	355	25	27	14	66	10	448	4	462	914
	Retard	28	19	28	27	10	4	5	4	33	29	32	31	24	17	20	17	14
	NDS	C	B	C	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	B	B	B	B
PM	Débit	18	11	15	44	2	426	30	458	52	86	28	166	38	434	2	474	1142
	Retard	30	11	31	25	0	9	9	9	46	54	56	51	31	24	20	25	22
	NDS	C	B	C	C	A	A	A	A	D	D	E	D	C	C	C	C	C

Kensington / Sherbrooke

Pointe	9	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	45	38	44	127	24	282	7	313	18	53	63	134	1	626	40	667	1241
	Retard	39	35	39	38	11	9	7	9	35	34	34	34	3	2	2	2	11
	NDS	D	C	D	D	B	A	A	A	C	C	C	C	A	A	A	A	B
Midi	Débit	24	49	3	76	10	346	18	374	16	19	29	64	5	449	25	479	993
	Retard	26	10	12	15	12	5	3	5	29	24	29	27	4	2	2	2	6
	NDS	C	B	B	B	B	A	A	A	C	C	C	C	A	A	A	A	A
PM	Débit	20	24	8	52	25	418	11	454	33	33	36	102	1	443	36	480	1087
	Retard	29	15	21	21	8	4	2	4	27	28	29	28	6	2	3	2	6
	NDS	C	B	C	C	A	A	A	A	C	C	C	C	A	A	A	A	A

Redfern / Sherbrooke

Pointe	10	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					10	345		355	60		30	90		734	5	739	1185
	Retard					12	4		4	40		37	39		4	2	4	7
	NDS					B	A		A	D		D	D		A	A	A	A
Midi	Débit					3	357		360	39		26	65		520	5	525	951
	Retard					15	12		12	32		28	30		2	2	2	8
	NDS					B	B		B	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit					12	439		451	46		29	75		499	8	507	1034
	Retard					5	3		3	36		33	35		6	6	6	7
	NDS					A	A		A	D		C	C		A	A	A	A

Clarke / Sherbrooke

Pointe	11	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	70	96	20	186	21	330	92	443	63	109	21	193	69	631	86	786	1608
	Retard	68	76	70	72	45	21	20	22	111	104	114	108	26	12	11	13	35
	NDS	E	E	E	E	D	C	B	C	F	F	F	F	C	B	B	B	C
Midi	Débit	30	50	14	94	21	360	45	426	58	76	17	151	31	482	53	566	1237
	Retard	36	32	33	34	30	20	19	20	37	40	35	38	21	14	12	14	21
	NDS	D	C	C	C	C	B	B	B	D	D	D	D	C	B	B	B	C
PM	Débit	50	70	30	150	24	440	76	540	70	141	21	232	34	489	46	569	1490
	Retard	45	45	46	45	36	24	22	25	40	43	38	41	48	26	26	27	30
	NDS	D	D	D	D	D	C	C	C	D	D	D	D	D	C	C	C	C

Clarke / Cedar

Pointe	13	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	9	7		16						204	13	217		558	90	648	880
	Retard	15	12		14						17	18	17		18	19	18	18
	NDS	B	B		B						B	B	B		B	B	B	B
Midi	Débit	5	2		7						128	8	136		348	51	399	542
	Retard	15	9		13						15	16	15		12	14	12	13
	NDS	B	A		B						B	B	B		B	B	B	B
PM	Débit	11	14		25						207	14	221		341	73	414	660
	Retard	19	13		15						16	21	16		12	15	12	14
	NDS	B	B		B						B	C	B		B	B	B	B

Mountain / Cedar

Pointe	17	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit										6	33	39		536	54	590	628
	Retard										1	21	18		2	2	2	3
	NDS										A	C	B		A	A	A	A
Midi	Débit										7	25	32		301	62	363	396
	Retard										1	18	14		2	2	2	3
	NDS										A	B	B		A	A	A	A
PM	Débit										6	22	28		576	39	615	644
	Retard										1	20	16		4	7	4	5
	NDS										A	C	B		A	A	A	A

Argyle / Côte-Saint-Antoine

Pointe	20	Approche nord				Approche sud-est				Approche sud				Approche nord-ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	9	100	79	188	14	4	7	25	114	76	25	215					428
	Retard	6	5	6	5	5	5	2	4	5	5	4	5					5
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A					A
Midi	Débit	1	75	28	104	2	3	1	6	88	66	4	158					268
	Retard	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4					4
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A					A
PM	Débit	4	121	45	170	13	4	6	23	130	86	7	223					417
	Retard	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4					4
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A					A

Sherbrooke / Argyle

Pointe	45	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	62	63	34	159		296	144	440					65	689		754	1354
	Retard	42	1	38	25		2	2	2					8	1		2	5
	NDS	E	A	E	C		A	A	A					A	A		A	A
Midi	Débit	46	0	25	71		338	113	451					38	504		542	1064
	Retard	10	2	6	8		2	2	2					3	1		1	2
	NDS	A	A	A	A		A	A	A					A	A		A	A
PM	Débit	43	1	29	73		399	162	561					54	473		527	1161
	Retard	12	2	6	9		2	2	2					8	1		2	2
	NDS	B	A	A	A		A	A	A					A	A		A	A

Clarke / Montrose

Pointe	48	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	3	96	7	106	56	164	24	244	43	175	76	294	14	109	39	162	805
	Retard	6	5	4	5	5	5	4	5	9	8	7	8	5	5	4	5	6
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Midi	Débit	5	54	6	65	20	60	17	97	18	116	21	155	6	49	24	79	394
	Retard	4	4	4	4	5	4	4	4	6	6	5	6	5	5	3	4	5
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PM	Débit	5	85	3	93	40	135	26	201	36	186	31	253	12	72	21	105	652
	Retard	6	5	4	5	6	5	4	5	9	8	7	8	6	5	4	5	6
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Argyle / Montrose

Pointe	49	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	44	124	7	175	20	162	25	207	12	71	23	106	5	80	20	105	592
	Retard	5	5	5	5	6	5	4	5	6	4	4	4	5	4	4	4	5
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Midi	Débit	27	72	3	102	9	62	18	89	4	54	6	64	1	31	4	36	290
	Retard	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	3	4
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PM	Débit	37	80	4	121	11	133	29	173	6	70	18	94	2	45	10	57	446
	Retard	5	5	4	5	5	4	4	4	6	5	5	5	5	4	3	4	5
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Mountain / Montrose

Pointe	51	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	17	35	4	56	53	235	2	290	22	24	77	123	13	164	18	195	663
	Retard	5	3	3	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Midi	Débit	15	30	2	47	30	188	2	220	12	21	35	68	4	83	18	105	440
	Retard	4	3	2	3	5	5	5	5	4	4	3	4	6	4	3	4	4
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PM	Débit	15	30	2	47	30	188	2	220	12	21	35	68	4	83	18	105	440
	Retard	4	3	2	3	5	5	5	5	4	4	3	4	6	4	3	4	4
	NDS	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Stanton / Côte-Saint-Antoine

Pointe	56	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit			25	25		191	13	204	58	56		114					343
	Retard			5	5		6	4	5	5	3		4					5
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit			21	21		119	12	131	18	15		33					186
	Retard			3	3		4	3	4	4	2		3					4
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit			31	31		170	13	183	40	18		58					272
	Retard			3	3		5	4	4	5	3		4					4
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A

Annexe 2 – Débits et NDS des intersections simulées en situation projetée – scénario 1

Mount Pleasant / Montrose

Pointe	2	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		90	5	95	50	200	5	255	65	170		235					585
	Retard		6	5	6	5	5	4	5	6	6		6					6
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit		44	2	46	5	60	5	70	30	20		50					165
	Retard		5	3	5	4	4	3	4	4	5		4					4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit		58	15	73	50	180	40	270	15	50		65					410
	Retard		5	4	5	5	5	4	5	5	5		5					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A

Metcalfe / Côte-Saint-Antoine

Pointe	4	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit						164		164	151	22		173					338
	Retard						5		5	6	1		5					5
	NDS						A		A	A	A		A					A
Midi	Débit						106		106	85			85					191
	Retard						4		4	5			5					4
	NDS						A		A	A			A					A
PM	Débit						147		147	178			178					325
	Retard						4		4	5			5					5
	NDS						A		A	A			A					A

Kensington / Côte-Saint-Antoine

Pointe	5	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					188	175		363									363
	Retard					7	5		6									6
	NDS					A	A		A									A
Midi	Débit					77	106		183									183
	Retard					4	4		4									4
	NDS					A	A		A									A
PM	Débit					93	166		259									258
	Retard					4	4		4									4
	NDS					A	A		A									A

Mount Pleasant / Cedar

Pointe	7	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	16	77		93						130	76	206	27	667	11	705	1004
	Retard	42	23		26						21	28	24	73	74	71	74	59
	NDS	D	C		C						C	C	C	E	E	E	E	E
Midi	Débit	5	24		29						21	6	27	10	327	18	355	411
	Retard	30	15		18						15	24	17	13	20	21	19	19
	NDS	C	B		B						B	C	B	B	B	C	B	B
PM	Débit	13	51		64						78	37	115	33	379	6	418	598
	Retard	33	22		24						16	23	18	20	20	21	20	20
	NDS	C	C		C						B	C	B	B	C	C	C	C

Metcalfe / Sherbooke

Pointe	8	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					2	354	65	421	47	64	32	143	44	599	3	646	1210
	Retard					44	17	17	17	43	51	50	48	59	30	23	32	28
	NDS					D	B	B	B	D	D	D	D	E	C	C	C	C
Midi	Débit					2	360	38	400	25	27	14	66	10	448	4	462	928
	Retard					16	5	6	5	32	32	30	32	22	17	22	17	13
	NDS					B	A	A	A	C	C	C	C	C	B	C	B	B
PM	Débit					2	439	58	499	52	86	28	166	38	434	2	474	1140
	Retard					19	10	13	10	34	38	36	36	67	40	51	42	27
	NDS					B	A	B	B	C	D	D	D	E	D	D	D	C

Kensington / Sherbooke

Pointe	9	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	71	50	72	193	24	283		307	45		90	135		599	40	639	1274
	Retard	41	36	43	40	13	8		9	40		38	38		2	3	2	13
	NDS	D	D	D	D	B	A		A	D		D	D		A	A	A	B
Midi	Débit	37	72	16	125	10	363		373	26		39	65		441	25	466	1029
	Retard	28	10	28	18	11	4		4	29		25	27		2	2	2	6
	NDS	C	B	C	B	B	A		A	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit	38	40	23	101	25	426		451	50		53	103		426	36	462	1117
	Retard	26	13	26	21	9	4		4	33		32	32		3	3	3	8
	NDS	C	B	C	C	A	A		A	C		C	C		A	A	A	A

Redfern / Sherbrooke

Pointe	10	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					10	338		348	60		30	90		756	5	761	1200
	Retard					11	4		4	41		35	39		5	8	5	7
	NDS					B	A		A	D		C	D		A	A	A	A
Midi	Débit					3	356		359	39		26	65		532	5	537	962
	Retard					22	11		11	29		22	26		3	3	3	8
	NDS					C	B		B	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit					12	437		449	46		29	75		514	8	522	1046
	Retard					8	3		3	35		34	34		7	6	7	7
	NDS					A	A		A	C		C	C		A	A	A	A

Clarke / Sherbrooke

Pointe	11	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	54	74	20	148	21	280	142	443	63	109	21	193	89	659	109	857	1640
	Retard	45	48	50	47	41	22	20	22	79	79	89	80	24	13	14	15	28
	NDS	D	D	D	D	D	C	B	C	E	E	F	F	C	B	B	B	C
Midi	Débit	30	33	14	77	21	320	85	426	58	76	17	151	51	490	68	609	1262
	Retard	35	36	36	36	33	20	19	20	30	35	35	33	21	17	15	17	21
	NDS	D	D	D	D	C	B	B	C	C	C	D	C	C	B	B	B	C
PM	Débit	41	56	30	127	24	390	126	540	70	141	21	232	63	496	58	617	1516
	Retard	40	33	33	35	30	24	23	24	41	39	39	39	47	27	23	28	29
	NDS	D	C	C	D	C	C	C	C	D	D	D	D	D	C	C	C	C

Clarke / Cedar

Pointe	13	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	9	7		16						279	89	368		541	90	631	1015
	Retard	24	15		20						21	24	21		78	77	77	56
	NDS	C	B		C						C	C	C		E	E	E	E
Midi	Débit	5	2		7						173	29	202		343	51	394	602
	Retard	15	13		15						15	19	15		12	15	12	13
	NDS	B	B		B						B	B	B		B	B	B	B
PM	Débit	11	14		25						278	45	323		326	73	399	748
	Retard	21	13		16						20	23	20		12	14	13	16
	NDS	C	B		B						B	C	C		B	B	B	B

Mountain / Cedar

Pointe	17	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit										6	97	103		627	37	664	767
	Retard										1	24	22		29	27	28	28
	NDS										A	C	C		C	C	C	C
Midi	Débit										1	31	32		325	57	382	414
	Retard										1	19	18		2	3	2	4
	NDS										A	B	B		A	A	A	A
PM	Débit										9	53	62		370	24	394	456
	Retard										1	21	18		3	3	3	5
	NDS										A	C	B		A	A	A	A

Argyle / Côte-Saint-Antoine

Pointe	20	Approche nord				Approche sud-est				Approche sud				Approche nord-ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	9	114	69	192	14	4		18	136	8	25	169					380
	Retard	6	6	7	6	4	5		4	5	1	4	5					6
	NDS	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A					A
Midi	Débit	1	98	27	126	2	3		5	100	4	4	108					237
	Retard	0	5	4	5	4	4		4	4	1	2	4					4
	NDS	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A					A
PM	Débit	4	143	41	188	13	4		17	144	2	7	153					358
	Retard	4	3	4	3	4	5		4	5	0	3	4					4
	NDS	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A					A

Argyle / Sherbrooke

Pointe	45	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	95	83	30	208		296	94	390					67	710		777	1374
	Retard	149	2	150	90		2	2	2					6	1		2	16
	NDS	F	A	F	F		A	A	A					A	A		A	C
Midi	Débit	68	1	24	93		337	73	410					30	525		555	1058
	Retard	10	1	8	10		2	2	2					4	1		1	2
	NDS	B	A	A	A		A	A	A					A	A		A	A
PM	Débit	61	1	27	89		399	112	511					39	501		540	1140
	Retard	11	3	6	10		2	2	2					7	1		2	2
	NDS	B	A	A	A		A	A	A					A	A		A	A

Clarke / Montrose

Pointe	48	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		97	7	104	56	164	24	244	55	321		376					723
	Retard		4	3	4	6	5	4	5	8	8		8					6
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit		54	6	60	20	60	17	97	22	193		215					371
	Retard		4	3	4	5	5	4	4	6	5		5					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit		88	3	91	40	135	26	201	42	296		338					630
	Retard		4	4	4	5	5	4	5	8	8		8					7
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A

Argyle / Montrose

Pointe	49	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		163	7	170	20	170	25	215									385
	Retard		5	3	5	5	5	4	4									5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A									A
Midi	Débit		96	3	99	9	62	18	89									188
	Retard		4	3	4	4	4	3	4									4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A									A
PM	Débit		101	4	105	11	138	29	178									283
	Retard		4	3	4	5	4	4	4									4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A									A

Mountain / Montrose

Pointe	51	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		34	4	38	53	235	2	290	22	101		123					451
	Retard		3	3	3	5	5	4	5	5	5		5					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit		53	5	58	16	80	4	100	9	27		36					194
	Retard		4	4	4	4	4	4	4	4	4		4					4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit		28	2	30	30	188	2	220	12	56		68					318
	Retard		3	4	3	5	5	4	5	4	4		4					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A

Stanton / Côte-Saint-Antoine

Pointe	56	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit			25	25		203	13	216	64	57		121					362
	Retard			5	5		8	7	8	7	4		5					7
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit			21	21		130	12	142	21	16		37					201
	Retard			4	4		4	4	4	4	2		3					4
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit			31	31		180	13	193	44	20		64					287
	Retard			3	3		5	4	5	5	3		4					5
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A

Annexe 3 – Débits et NDS des intersections simulées en situation projetée – scénario 2

Mount Pleasant / Montrose

Pointe	2	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		104	5	109	50	200	5	255	65	175		240					604
	Retard		6	4	6	5	5	4	5	6	6		6					6
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit		46	2	48	5	60	5	70	30	25		55					173
	Retard		5	3	5	3	4	3	3	4	5		4					4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit		60	15	75	20	180	40	240	15	50		65					380
	Retard		6	4	6	5	5	4	4	5	5		5					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A

Metcalfe / Côte-Saint-Antoine

Pointe	4	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit						104		104	149	1		150					254
	Retard						4		4	5	1		5					5
	NDS						A		A	A	A		A					A
Midi	Débit						121		121	84	1		85					206
	Retard						4		4	5	2		5					5
	NDS						A		A	A	A		A					A
PM	Débit						54		54	177			177					231
	Retard						3		3	5			5					5
	NDS						A		A	A			A					A

Kensington / Côte-Saint-Antoine

Pointe	5	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					17	104		121									121
	Retard					4	4		4									4
	NDS					A	A		A									A
Midi	Débit					49	121		170									170
	Retard					4	4		4									4
	NDS					A	A		A									A
PM	Débit					24	80		104									104
	Retard					4	3		3									3
	NDS					A	A		A									A

Mount Pleasant / Cedar

Pointe	7	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	21	77		98						103	81	184	44	697	31	772	1054
	Retard	42	22		26						23	25	24	97	85	93	86	68
	NDS	D	C		C						C	C	C	F	F	F	F	E
Midi	Débit	7	24		31						20	11	31	15	360	23	398	460
	Retard	30	18		21						16	23	18	18	21	20	21	21
	NDS	C	B		C						B	C	B	B	C	B	C	C
PM	Débit	23	51		74						56	37	93	48	416	16	480	647
	Retard	27	21		23						22	23	23	20	23	23	23	23
	NDS	C	C		C						C	C	C	B	C	C	C	C

Metcalfe / Sherbooke

Pointe	8	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					2	467	63	532	47	64	32	143	45	634	11	690	1365
	Retard					22	18	19	18	33	36	35	35	28	23	15	23	23
	NDS					C	B	B	B	C	D	C	C	C	C	B	C	C
Midi	Débit					2	357	37	396	25	27	14	66	15	462	7	484	946
	Retard					20	4	5	5	31	27	33	30	20	16	18	17	12
	NDS					B	A	A	A	C	C	C	C	B	B	B	B	B
PM	Débit					2	578	57	637	52	86	28	166	39	456	6	501	1304
	Retard					22	9	7	9	32	36	34	35	31	23	20	24	18
	NDS					C	A	A	A	C	D	C	C	C	C	C	C	B

Kensington / Sherbooke

Pointe	9	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	7	4	6	17	24	460		484	60		74	134		633	40	673	1308
	Retard	27	36	46	35	16	8		9	38		32	35		2	2	2	9
	NDS	C	D	D	D	B	A		A	D		C	C		A	A	A	A
Midi	Débit	26	20	3	49	10	371		381	31		40	71		455	25	480	981
	Retard	25	21	19	23	13	5		5	31		23	27		2	2	2	6
	NDS	C	C	B	C	B	A		A	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit	12	9	5	26	25	577		602	60		47	107		448	36	484	1219
	Retard	20	17	19	19	8	4		4	32		28	30		2	4	2	6
	NDS	C	B	B	B	A	A		A	C		C	C		A	A	A	A

Redfern / Sherbrooke

Pointe	10	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					10	519		529	60		30	90		705	5	710	1329
	Retard					14	3		3	42		37	40		3	3	3	6
	NDS					B	A		A	D		D	D		A	A	A	A
Midi	Débit					3	361		364	39		26	65		523	5	528	957
	Retard					14	12		12	27		22	25		3	2	3	8
	NDS					B	B		B	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit					12	606		618	46		29	75		490	8	498	1191
	Retard					6	4		4	36		30	3		8	4	8	8
	NDS					A	A		A	D		C	C		A	A	A	A

Clarke / Sherbooke

Pointe	11	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	85	97	235	417	21	330	92	443	63	109	21	193	69	525	86	680	1733
	Retard	546	562	599	579	32	21	19	21	96	101	70	96	21	10	8	11	135
	NDS	F	F	F	F	C	C	B	C	F	F	E	F	C	A	A	B	F
Midi	Débit	49	48	73	170	21	360	45	426	58	76	17	151	31	441	53	525	1272
	Retard	38	40	38	39	27	19	17	19	40	42	35	40	21	14	10	14	22
	NDS	D	D	D	D	C	B	B	B	D	D	D	D	C	B	B	B	C
PM	Débit	61	65	225	351	24	440	76	540	70	141	21	232	34	439	46	519	1642
	Retard	213	210	204	207	24	24	24	24	60	59	50	59	35	23	22	24	69
	NDS	F	F	F	F	C	C	C	C	E	E	D	E	D	C	C	C	E

Clarke / Cedar

Pointe	13	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	12	106		118						434	89	523		619	90	709	1350
	Retard	327	289		293						38	39	38		293	378	304	198
	NDS	F	F		F						D	D	D		F	F	F	F
Midi	Débit	10	2		12						246	29	275		380	96	476	763
	Retard	15	11		15						18	21	18		13	16	14	15
	NDS	B	B		B						B	C	B		B	B	B	B
PM	Débit	16	14		30						434	45	479		393	131	524	1033
	Retard	25	14		19						24	25	24		15	14	15	19
	NDS	C	B		B						C	C	C		B	B	B	B

Mountain / Cedar

Pointe	17	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit										6	97	103			670	55	725
	Retard										1	24	22			26	24	26
	NDS										A	C	C			C	C	C
Midi	Débit											31	31			357	77	434
	Retard											20	20			3	3	3
	NDS											C	C			A	A	A
PM	Débit										5	53	58			412	42	454
	Retard										1	23	21			3	3	3
	NDS										A	C	C			A	A	A

Argyle / Côte-Saint-Antoine

Pointe	20	Approche nord				Approche sud-est				Approche sud				Approche nord-ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit										186	34	220					245
	Retard										8	7	8					8
	NDS										A	A	A					A
Midi	Débit									98	78	5	181					187
	Retard									4	4	3	4					4
	NDS									A	A	A	A					A
PM	Débit										209	11	220					243
	Retard										5	3	5					4
	NDS										A	A	A					A

Argyle / Sherbrooke

Pointe	45	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit						525	143	668					74	649		723	1391
	Retard						2	3	2					15	2		3	3
	NDS						A	A	A					C	A		A	A
Midi	Débit						370	141	511					39	494		533	1044
	Retard						2	2	2					4	1		1	1
	NDS						A	A	A					A	A		A	A
PM	Débit						595	161	756					58	463		521	1277
	Retard						2	2	2					9	1		2	2
	NDS						A	A	A					A	A		A	A

Clarke / Montrose

Pointe	48	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		200		200	56	11	163	230		292		292	63	14	138	215	937
	Retard		316		316	86	17	67	69		11		11	161	55	185	169	114
	NDS		F		F	F	C	F	F		B		B	F	F	F	F	F
Midi	Débit		112		112	23	3	71	97		152		152	49	3	19	71	432
	Retard		4		4	5	2	4	4		6		6	4	0	3	4	5
	NDS		A		A	A	A	A	A		A		A	A	A	A	A	A
PM	Débit		146		146	48		151	199		251		251	71	22	136	229	825
	Retard		6		6	5		5	5		8		8	6	0	5	5	6
	NDS		A		A	A		A	A		A		A	A	A	A	A	A

Argyle / Montrose

Pointe	49	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit			7	7						4	215	219					226
	Retard			3	3						31	73	72					71
	NDS			A	A						D	F	F					F
Midi	Débit			3	3						9	71	80					83
	Retard			2	2						1	4	3					3
	NDS			A	A						A	A	A					A
PM	Débit			4	4						5	229	234					238
	Retard			3	3						2	5	5					5
	NDS			A	A						A	A	A					A

Mountain / Montrose

Pointe	51	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		50	5	55		66	207	2	275		22	101		123			453
	Retard		4	7	4		37	35	58	36		16	8		10			26
	NDS		A	A	A		E	D	F	E		C	A		A			D
Midi	Débit		72	5	77		16	80	4	100		9	27		36			213
	Retard		4	3	4		4	4	3	4		4	4		4			4
	NDS		A	A	A		A	A	A	A		A	A		A			A
PM	Débit		42	2	44		30	188	2	220		12	56		68			332
	Retard		4	2	4		5	5	3	5		4	4		4			5
	NDS		A	A	A		A	A	A	A		A	A		A			A

Stanton / Côte-Saint-Antoine

Pointe	56	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit						490	120	610					17	708		725	1335
	Retard						1	1	1					4	1		1	1
	NDS						A	A	A					A	A		A	A
Midi	Débit						388	20	408					21	517		538	946
	Retard						1	1	1					2	0		1	1
	NDS						A	A	A					A	A		A	A
PM	Débit						597	72	669					12	486		498	1167
	Retard						1	1	1					3	1		1	1
	NDS						A	A	A					A	A		A	A

Annexe 4 – Débits et NDS des intersections simulées en situation projetée – scénario 3

Mount Pleasant / Montrose

Pointe	2	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		111	5	116	50	200	5	255	65	175		240					611
	Retard		6	7	6	5	5	4	5	7	6		6					6
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
Midi	Débit		49	2	51	5	60	5	70	30	25		55					176
	Retard		5	5	5	3	4	3	4	4	5		5					4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit		70	15	85	20	180	40	240	15	50		65					391
	Retard		5	4	5	4	5	4	4	5	5		5					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A

Metcalfe / Côte-Saint-Antoine

Pointe	4	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit						162		162	151	1		152					314
	Retard						5		5	6	1		6					6
	NDS						A		A	A	A		A					A
Midi	Débit						127		127	85			85					212
	Retard						4		4	5			5					5
	NDS						A		A	A			A					A
PM	Débit						148		148	176			176					324
	Retard						4		4	5			5					5
	NDS						A		A	A			A					A

Kensington / Côte-Saint-Antoine

Pointe	5	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					188	175		363									363
	Retard					17	7		12									12
	NDS					C	A		B									B
Midi	Débit					77	127		204									204
	Retard					4	4		4									4
	NDS					A	A		A									A
PM	Débit					93	168		261									261
	Retard					4	4		4									4
	NDS					A	A		A									A

Mount Pleasant / Cedar

Pointe	7	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	21	77		98						132	81	213	27	759	31	817	1128
	Retard	76	38		46						24	36	28	115	126	126	126	97
	NDS	E	D		D						C	D	C	F	F	F	F	F
Midi	Débit	7	24		31						20	11	31	10	372	23	405	468
	Retard	27	21		22						13	23	16	13	20	20	20	20
	NDS	C	C		C						B	C	B	B	B	B	B	B
PM	Débit	23	51		74						78	37	115	33	446	16	495	684
	Retard	35	25		28						16	24	19	19	21	24	21	22
	NDS	C	C		C						B	C	B	B	C	C	C	C

Metcalfe / Sherbooke

Pointe	8	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					2	353	65	420	47	64	32	143	44	599	3	646	1209
	Retard					75	16	19	17	45	52	55	50	77	42	50	44	36
	NDS					E	B	B	B	D	D	E	D	E	D	D	D	D
Midi	Débit					2	356	38	396	25	27	14	66	10	448	4	462	924
	Retard					25	5	6	5	26	33	29	30	26	17	14	17	13
	NDS					C	A	A	A	C	C	C	C	C	B	B	B	B
PM	Débit					2	441	58	501	52	86	28	166	38	434	2	474	1142
	Retard					37	10	14	11	41	44	43	43	59	30	33	33	24
	NDS					D	A	B	B	D	D	D	D	E	C	C	C	C

Kensington / Sherbooke

Pointe	9	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	71	54	72	197	24	281		305	45		90	135		599	40	639	1276
	Retard	43	45	48	45	12	8		8	48		48	48		8	4	8	18
	NDS	D	D	D	D	B	A		A	D		D	D		A	A	A	B
Midi	Débit	37	72	16	125	10	345		355	26		39	65		441	25	466	1011
	Retard	28	10	30	18	12	4		5	26		27	27		2	2	2	6
	NDS	C	B	C	B	B	A		A	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit	38	43	23	104	25	418		443	50		53	103		426	36	462	1113
	Retard	29	12	27	21	8	3		4	31		33	32		2	2	2	7
	NDS	C	B	C	C	A	A		A	C		C	C		A	A	A	A

Redfern / Sherbrooke

Pointe	10	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit					10	345		355	60		30	90		755	5	760	1206
	Retard					10	5		5	43		41	42		7	11	7	9
	NDS					A	A		A	D		D	D		A	B	A	A
Midi	Débit					3	354		357	39		26	65		527	5	532	954
	Retard					16	11		11	29		28	28		3	2	3	8
	NDS					B	B		B	C		C	C		A	A	A	A
PM	Débit					12	472		484	46		29	75		496	8	504	1063
	Retard					9	4		4	36		34	35		6	5	6	7
	NDS					A	A		A	D		C	D		A	A	A	A

Clarke / Sherbrooke

Pointe	11	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	70	106	20	196	21	269	153	443	63	109	21	193	71	657	88	816	1648
	Retard	57	60	71	60	64	72	127	90	162	169	121	162	238	44	31	60	80
	NDS	E	E	E	E	E	E	F	F	F	F	F	F	F	D	C	E	F
Midi	Débit	30	61	14	105	21	313	90	424	58	76	17	151	31	482	53	566	1246
	Retard	35	30	34	32	28	19	18	19	38	39	39	38	22	15	12	15	21
	NDS	C	C	C	C	C	B	B	B	D	D	D	D	C	B	B	B	C
PM	Débit	50	73	30	153	24	375	141	540	70	141	21	232	34	494	46	574	1498
	Retard	43	41	39	41	33	25	25	25	41	41	48	42	47	25	25	26	30
	NDS	D	D	D	D	C	C	C	C	D	D	D	D	D	C	C	C	C

Clarke / Cedar

Pointe	13	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	9	7		16						482	174	656		576	90	666	1338
	Retard	40	18		30						140	131	137		545	519	541	341
	NDS	D	B		C						F	F	F		F	F	F	F
Midi	Débit	5	2		7						258	72	330		368	51	419	756
	Retard	21	15		20						20	24	21		14	13	14	17
	NDS	C	B		B						B	C	C		B	B	B	B
PM	Débit	11	14		25						458	96	554		359	73	432	1012
	Retard	29	16		22						70	97	75		13	13	13	47
	NDS	C	B		C						E	F	E		B	B	B	D

Mountain / Cedar

Pointe	17	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit										6	97	103		744	55	799	902
	Retard										2	24	23		55	48	54	50
	NDS										A	C	C		D	D	D	D
Midi	Débit										1	31	32		381	77	458	490
	Retard										1	20	19		4	4	4	5
	NDS										A	B	B		A	A	A	A
PM	Débit										9	53	62		456	42	498	560
	Retard										1	22	19		4	6	4	6
	NDS										A	C	B		A	A	A	A

Argyle / Côte-Saint-Antoine

Pointe	20	Approche nord				Approche sud-est				Approche sud				Approche nord-ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	9	102	79	190					130	8	25	163					378
	Retard	5	6	5	5					6	0	5	5					5
	NDS	A	A	A	A					A	A	A	A					A
Midi	Débit	1	75	28	104					119	3	4	126					236
	Retard	3	5	5	5					4	0	3	4					4
	NDS	A	A	A	A					A	A	A	A					A
PM	Débit	4	124	45	173					144	11	7	162					358
	Retard	5	3	4	3					4	0	3	4					3
	NDS	A	A	A	A					A	A	A	A					A

Argyle / Sherbrooke

Pointe	45	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	69	67	34	170		296	90	386					65	710		775	1330
	Retard	51	1	44	30		2	3	2					14	4		5	7
	NDS	F	A	E	D		A	A	A					B	A		A	A
Midi	Débit	47	0	25	72		330	84	414					38	509		547	1033
	Retard	10	0	6	9		2	2	2					3	1		1	2
	NDS	A	A	A	A		A	A	A					A	A		A	A
PM	Débit	49	0	29	78		399	108	507					54	479		533	1118
	Retard	12	0	5	10		2	2	2					7	1		2	2
	NDS	B	A	A	A		A	A	A					A	A		A	A

Clarke / Montrose

Pointe	48	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		104		104	56	16	176	248		369		369	99	1	39	139	860
	Retard		5		5	61	13	90	78		375		375	42	0	37	40	188
	NDS		A		A	F	B	F	F		F		F	E	A	E	E	F
Midi	Débit		64		64	20	6	74	100		201		201	49	1	24	74	438
	Retard		4		4	5	2	5	5		7		7	5	1	5	5	5
	NDS		A		A	A	A	A	A		A		A	A	A	A	A	A
PM	Débit		92		92	40	3	159	202		322		322	63	14	21	98	715
	Retard		5		5	12	8	14	13		72		72	13	1	9	10	39
	NDS		A		A	B	A	B	B		F		F	B	A	A	B	E

Argyle / Montrose

Pointe	49	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit	44	144		188									5	80	20	105	292
	Retard	5	5		5									4	4	3	4	4
	NDS	A	A		A									A	A	A	A	A
Midi	Débit	27	76		103									1	31	4	36	139
	Retard	4	4		4									2	4	3	4	4
	NDS	A	A		A									A	A	A	A	A
PM	Débit	37	90		127									2	45	10	57	184
	Retard	4	4		4									4	4	3	4	4
	NDS	A	A		A									A	A	A	A	A

Mountain / Montrose

Pointe	51	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit		53	4	57	53	235	2	290	20	101		121					468
	Retard		4	32	6	52	54	16	53	14	10		11					37
	NDS		A	D	A	F	F	C	F	B	B		B					E
Midi	Débit		73	5	78	16	80	4	100	10	27		37					215
	Retard		4	3	4	4	4	4	4	4	4		4					4
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit		49	2	51	30	188	2	220	12	56		68					339
	Retard		3	4	3	5	5	5	5	4	4		4					5
	NDS		A	A	A	A	A	A	A	A	A		A					A

Stanton / Côte-Saint-Antoine

Pointe	56	Approche nord				Approche est				Approche sud				Approche ouest				TOT.
		VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	VG	TD	VD	APP.	
AM	Débit			25	25		207	13	220	64	57		121					366
	Retard			22	22		12	13	12	15	13		14					13
	NDS			C	C		B	B	B	C	B		B					B
Midi	Débit			21	21		152	12	164	21	16		37					223
	Retard			4	4		4	4	4	4	2		3					4
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A
PM	Débit			31	31		184	13	197	44	20		64					291
	Retard			4	4		5	3	5	5	3		4					4
	NDS			A	A		A	A	A	A	A		A					A

