
EL-AD GROUP (CANADA) INC.

AVIS TECHNIQUE COMPLÉMENTAIRE

ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION
ET LE STATIONNEMENT
PROJET LE NORDELEC
ARRONDISSEMENT SUD-OUEST, MONTRÉAL



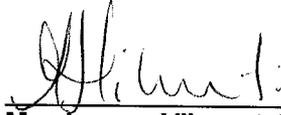
740, rue Notre-Dame Ouest
Bureau 900
Montréal QC H3C 3X6
Canada
Tél. : (514) 337-2462
Fax : (514) 281-1632

Projet no : L02373C
Juin 2006

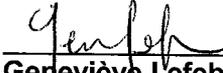
ÉQUIPE DE RÉALISATION DU PROJET

**André Thibeault, urb., M. Ing.
Directeur de projet**

Geneviève Lefebvre, ing.
Myrriamme Vilmont, ing. Jr
Daniel Magown, ing.
Denis Montpetit, dess.
Jean-François Barabé, tech.

Préparé par : 
Myrriamme Vilmont, ing. jr
Ingénieure de projet
No membre OIQ : 134 356

Date : 2006/06/07

Vérifié par : 
Geneviève Lefebvre, ing.
Chargée de projet
No membre OIQ : 114 972

Date : 2006/06/07

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS ANTÉRIEURES		
IDENTIFICATION	DATE	DESCRIPTION DE L'ÉMISSION ET/OU DE RÉVISION

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. MISE EN CONTEXTE.....	1
2. SITUATION ACTUELLE.....	3
3. CIRCULATION GÉNÉRÉE PAR LE PROJET	6
4. SITUATION ANTICIPÉE.....	8
4.1. JUSTIFICATION DE FEUX	8
4.2. INTERVENTIONS RECOMMANDÉES	8
4.3. ANALYSE DES CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION	9
5. CONCLUSION.....	13

FIGURES

Figure 2.1 : Conditions actuelles de circulation – Heure de pointe du matin	4
Figure 2.2 : Conditions actuelles de circulation – Heure de pointe de l’après-midi	5
Figure 4.1 : Conditions de circulation anticipées – Heure de pointe du matin	10
Figure 4.2 : Conditions de circulation anticipées – Heure de pointe de l’après-midi	12

ANNEXES

ANNEXE A	PLAN D’IMPLANTATION ET TABLEAU DE RÉPARTITION DES STATIONNEMENTS
ANNEXE B	DÉFINITION DES NIVEAUX DE SERVICE ET RÉSULTATS DES ANALYSES DE CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION
ANNEXE C	GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS
ANNEXE D	JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATION
ANNEXE E	FIGURE 3.1 RÉGLEMETATION DE STATIONNEMENT SUR RUE
ANNEXE F	RÉSULTATS DES ANALYSES DE CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION

1. MISE EN CONTEXTE

Suite aux commentaires de la Ville de Montréal émis en février dernier concernant l'étude d'impact¹ sur la circulation et sur le stationnement produite dans le cadre du projet Le Nordelec, certains éléments de la méthodologie ont été revus et de nouvelles solutions avancées. En effet, selon le positionnement initial des accès proposé, des feux de circulation étaient justifiés à la hauteur des rues Montmorency et Shearer. La proximité de cette dernière rue avec les feux existants à la hauteur de la rue des Seigneurs exigeait de gérer ces deux feux à l'aide d'un seul contrôleur. Les contraintes techniques imposées par cette situation ont mené à l'élaboration de nouveau concept d'accès aux divers îlots du projet de développement.

Le présent avis technique se veut un complément à l'étude initiale et dresse le bilan de la démarche entreprise pour répondre aux demandes de la Division circulation de la Ville et de l'arrondissement Sud-Ouest.

Ainsi, on retrouvera dans le présent document :

- La présentation des conditions actuelles de circulation avec les résultats obtenus par le logiciel Simtraffic² pour l'heure de pointe de semaine du matin et de l'après-midi, en respectant les recommandations de la Ville en ce qui concerne les paramètres de calibrage des modèles de simulation habituellement utilisés par leurs experts et en utilisant la programmation théorique des feux de circulation fournie par la Ville;
- La validation des déplacements générés par les édifices à bureaux du projet ainsi que la réaffectation des déplacements pour tenir compte de la modification du positionnement des accès afin de favoriser davantage l'utilisation de la future rue Richmond pour accéder aux stationnements des îlots A et B;
- La validation des modes de gestion appropriés des intersections limitrophes au projet;
- La proposition de mesures d'atténuation ou de recommandations pour minimiser les impacts de projet et obtenir une qualité de circulation équivalente à la situation actuelle;

¹ Étude d'impact sur la circulation et le stationnement, Projet Le Nordelec à Pointe-Saint-Charles, Septembre 2005. TRAFFICWARE CORPORATION.

² TRAFFICWARE CORPORATION. Synchro 6 (build 614) - Traffic Signal Simulation Software, 1996-2005

- L'analyse des conditions de circulation anticipées à l'aide du logiciel de simulation Simtraffic pour l'heure de pointe du matin et d'après-midi.

Il est à noter que les analyses supplémentaires ont été effectuées en conservant les données de base de l'étude d'impact sur la circulation et le stationnement pour le projet Le Nordelec, soit les débits recensés et les relevés de stationnement effectués le mercredi 10 août 2005 en période du matin (7 h à 9 h) et de l'après-midi (16 h à 18 h), ainsi que les hypothèses concernant les usages (nombre d'unités d'habitation, superficies commerciales ou employés attendus).

Le plan d'implantation d'ensemble le plus récent proposé par les architectes du Groupe Cardinal Hardy, indiquant sommairement le positionnement des accès des divers îlots du projet, est présenté à l'annexe A. On y retrouve également un tableau illustrant la répartition des stationnements dans les divers bâtiments et selon les accès possibles. Ainsi, le nombre total de places de stationnement offertes pour l'ensemble du projet Le Nordelec est demeuré sensiblement le même mais le positionnement des accès a été modifié.

2. SITUATION ACTUELLE

Les débits et les conditions actuelles de circulation pour l'heure de pointe du matin (8 h à 9 h) et de l'après-midi (6 h 30 à 17 h 30) sont illustrés respectivement aux figures 2.1 et 2.2. Les résultats détaillés des analyses réalisées à l'aide des logiciels de simulation Synchro 6 et Simtraffic peuvent être consultés à l'annexe B.

Heure de pointe du matin

Les analyses démontrent de bonnes conditions de circulation pour l'ensemble des mouvements des différentes intersections du secteur à l'étude durant l'heure de pointe du matin. En effet, caractérisés par des niveaux de service³ variant de A à C, les résultats indiquent des délais moyens d'attente par véhicule inférieurs à 35 secondes et des voies de circulation qui présentent de bonnes réserves de capacité.

Seul le mouvement de virage à gauche à l'approche Sud de l'intersection St-Patrick / Shearer, intersection gérée à l'aide d'un arrêt en sortie de Shearer, présente des conditions de circulation plus difficiles. Un niveau de service de F pour ce mouvement indique que les véhicules ont de la difficulté à s'insérer sur la rue St-Patrick.

Heure de pointe de l'après-midi

À l'heure de pointe de l'après-midi, les conditions de circulation demeurent bonnes pour la majorité des mouvements des intersections à l'étude. Des niveaux de service de A à C démontrent des délais moyens d'attente inférieurs à 35 secondes par véhicule et des voies de circulation exemptes de longues files d'attente.

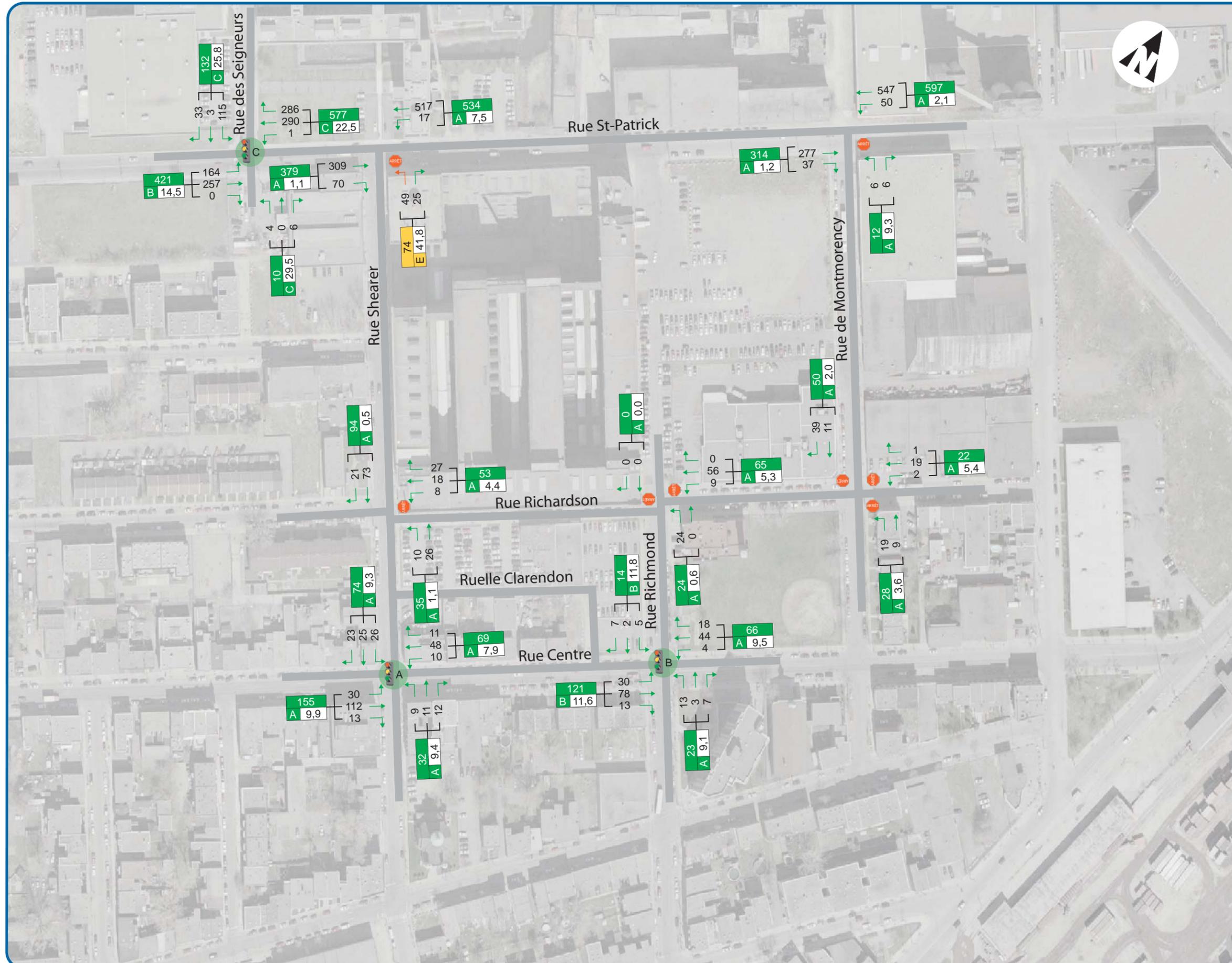
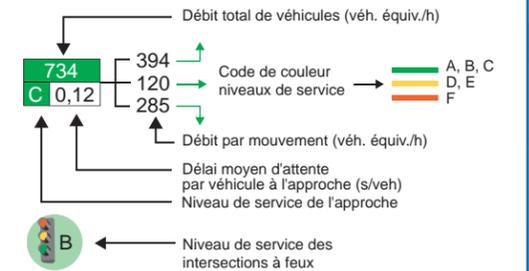
Cependant, certains mouvements présentent des conditions de circulation un peu plus difficiles (niveau de service de D), soit les mouvements de l'approche Ouest de l'intersection des Seigneurs / St-Patrick ainsi que le virage à gauche à l'approche Sud de l'intersection des Seigneurs / St-Patrick, problématique semblable à celle observée le matin.

³ Le niveau de service qualifie les conditions de circulation à l'intersection. Un niveau de service « A » exprime une excellente fluidité du trafic tandis qu'un niveau de service « F » définit une mauvaise circulation (intersection saturée). Les niveaux intermédiaires entre « A » et « F » définissent des conditions variables entre ces deux extrêmes (voir annexe B).



AVIS TECHNIQUE COMPLÉMENTAIRE
ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION
ET SUR LE STATIONNEMENT
PROJET LE NORDELEC
ARRONDISSEMENT SUD-OUEST, MONTRÉAL

LÉGENDE

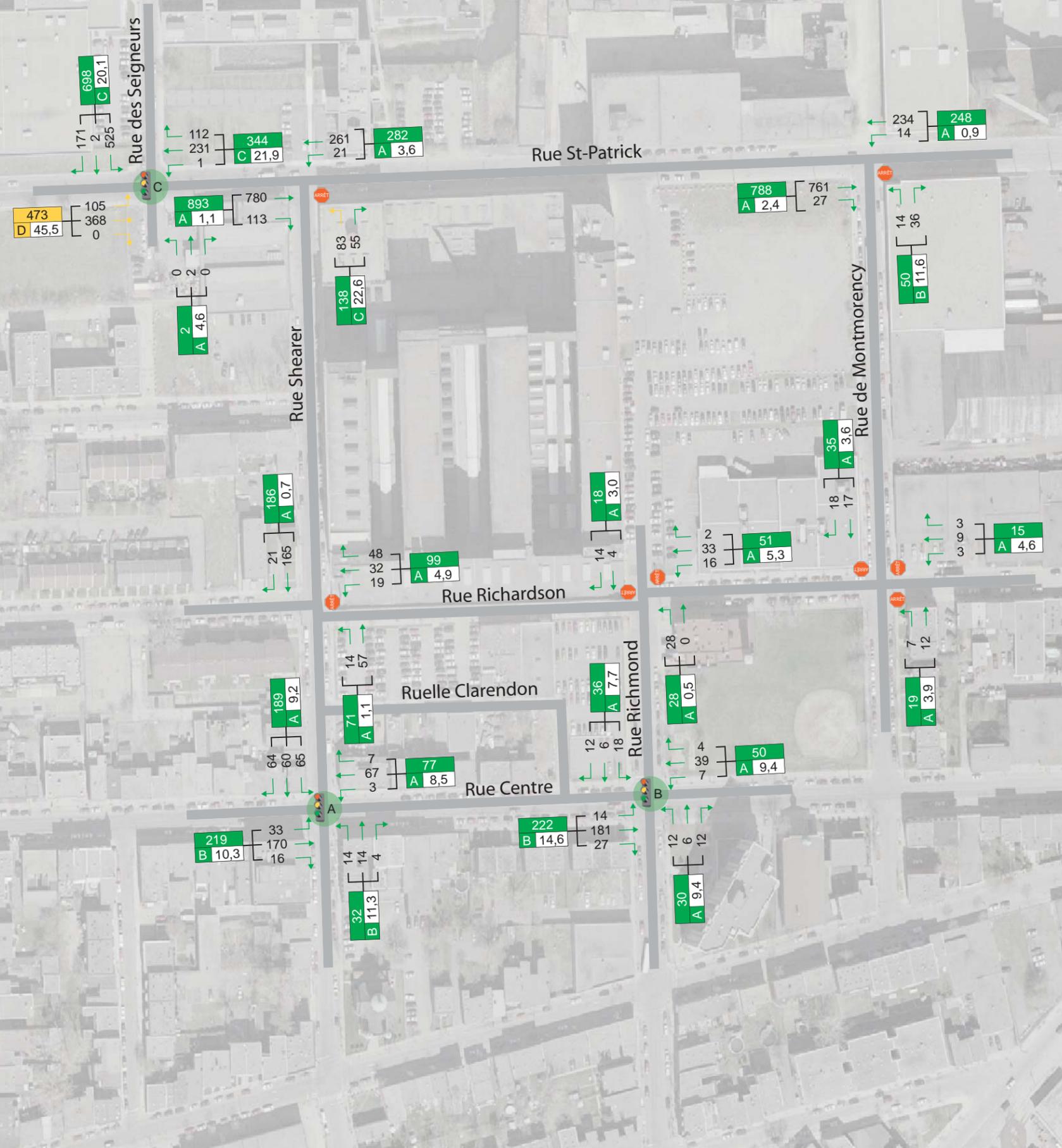


CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION

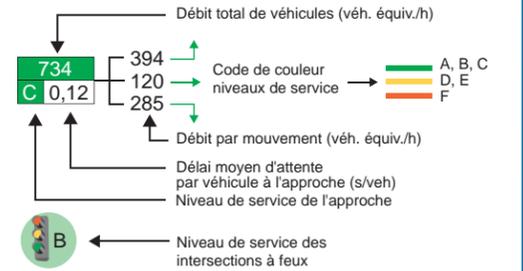
Heure de pointe du mercredi matin
(8h00-9h00)
Comptages effectués le
10 Août 2005 de 7h00 à 9h00

Figure 2.1

AVIS TECHNIQUE COMPLÉMENTAIRE
ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION
ET SUR LE STATIONNEMENT
PROJET LE NORDELEC
ARRONDISSEMENT SUD-OUEST, MONTRÉAL



LÉGENDE



CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION

Heure de pointe du mercredi après-midi
(16h30-17h30)
Comptages effectués le mercredi
10 Août 2005 de 16h00 à 18h00

Figure 2.2

3. CIRCULATION GÉNÉRÉE PAR LE PROJET

Retrait des déplacements associés aux emplois actuels du Nordelec

Afin d'établir l'impact du projet proposé, les déplacements associés aux emplois actuellement présents dans l'actuel édifice Le Nordelec doivent tout d'abord être soustraits du réseau routier puisque la position des stationnements et de leurs accès sera modifiée. Mentionnons également qu'avec le nouveau projet présenté, le promoteur souhaite encourager la venue d'entreprises de création, un type d'entreprises qui embauche un plus grand nombre de personnes pour une même superficie locative que les entreprises industrielles actuellement présentes dans l'édifice Le Nordelec⁴.

Dans l'étude initiale, cet exercice avait été fait sur la base de la génération théorique des déplacements associés aux 1294 employés qui travaillent actuellement dans le bâtiment. Cependant, lors de la production de l'avis technique, la démarche a été revue en estimant les déplacements associés aux emplois actuels sur la base des comptages réalisés. Ainsi, le différentiel entre le nombre de véhicules comptés d'une intersection à l'autre est associé aux entrées et sorties des stationnements sur rue et hors rue, ce qui représente environ 160 véh./h le matin et 180 véh./h en après-midi.

Affectation des nouveaux déplacements

L'ensemble des déplacements générés par les divers usages des bâtiments des îlots A, B et C sont distribués sur le réseau routier sur la base des débits actuels de circulation puis affectés aux divers accès selon la disponibilité en cas de stationnement des différents îlots. On rappelle qu'une portion des employés de l'îlot A pourra utiliser les stationnements de l'îlot B. Ainsi, l'affectation des nouveaux déplacements pour les différents îlots se partage comme suit :

Îlot A

- 10 % utilisent l'accès par la rue Shearer;
- 55 % accèdent par la rue Richmond;
- 35 % utilisent les stationnements de l'îlot B.

Îlot B

- 8 % empruntent la rue Richmond pour accéder au stationnement;
- 92 % par la rue Montmorency.

⁴ Information tirée d'un extrait du document *Approche de développement durable* produit en date du 24 février 2006 par le Groupe Cardinal et Hardy.

Îlot C

Quant à l'affectation des déplacements pour l'îlot C, elle n'a pas été modifiée et se fait via la ruelle Clarendon.

Génération des déplacements associés aux nouveaux espaces de bureaux de l'îlot A

Toujours selon la documentation transmise par le Groupe Cardinal et Hardy, le projet Le Nordelec s'inscrit dans une démarche de développement durable. Ainsi, en collaboration avec l'Agence métropolitaine de transport (AMT) et l'organisme CommunAuto, une stratégie de transport alternatif à la voiture favorisant le transport collectif sera mise de l'avant. En effet, trois programmes sont envisagés :

- Les vélos en libre-service : sur le site du Nordelec à l'usage des employés et à la station de métro Charlevoix pour faciliter la navette entre le site et le métro, combiné avec l'installation de supports à vélo sur le site et un système de location de vélo sur place;
- Le service de partage de voiture : trois places extérieures seront réservées à l'organisme CommunAuto pour mettre à la disposition des résidents des automobiles à frais réduits de location pour de courtes périodes;
- Le programme Allégo : programme de l'AMT qui permet aux employeurs de mettre en place des systèmes de covoiturage et/ou de navettes vers une station de métro.

Cette approche de développement durable devrait permettre ainsi de réduire le nombre de déplacements véhiculaires associés au projet.

De plus, selon l'enquête Origine-Destination 2003⁵ réalisée sur l'île de Montréal dans le quartier Sud-Ouest, environ 60 % des usagers se destinant au secteur utilisent l'automobile pour se déplacer. Ainsi, pour estimer les déplacements associés aux employés de bureaux prévus pour l'îlot A, le taux de génération des déplacements a été revu à la baisse.

À l'heure de pointe du matin, l'ensemble du projet génère donc près de 1 100 nouveaux déplacements alors que l'après-midi, ce nombre est de 1 184 déplacements.

Les calculs menant à la génération des déplacements du projet peuvent être consultés à l'annexe C.

⁵ Voir extrait à l'annexe C.

4. SITUATION ANTICIPÉE

4.1. JUSTIFICATION DE FEUX

Les normes du ministère des Transports du Québec concernant les signaux lumineux présentent sept critères de justification des feux de circulation. Ces normes prescrivent que des feux de circulation sont justifiés si au moins un des sept critères de justification est satisfait, tout en tenant compte de l'ensemble des conditions de circulation à l'intersection et l'environnement général du secteur. L'analyse a porté sur le critère no 3 des normes du MTQ, soit le débit minimal de véhicules durant une heure.

En ajoutant aux débits actuels les nouveaux déplacements générés par le projet, l'implantation de feux de circulation aux intersections St-Patrick / Richmond et St-Patrick / Montmorency est justifiée. Cette justification peut être consultée à l'annexe D.

Il est proposé de coordonner ces deux nouveaux feux de circulation avec ceux situés à l'intersection St-Patrick / des Seigneurs et ce, à l'aide d'un cycle de 70 secondes pour l'heure de pointe du matin et de 90 secondes pour l'après-midi. La coordination des feux permettra de conserver des déplacements fluides entre les intersections et de limiter la formation de files d'attente.

4.2. INTERVENTIONS RECOMMANDÉES

Dans le but de maintenir les conditions actuelles de circulation dans le secteur, des mesures d'ordre opérationnel et géométrique sont donc proposées :

- La coordination des feux de circulation sur la rue St-Patrick aux intersections avec des Seigneurs, Richmond et Montmorency et ce à l'aide d'un cycle de 70 secondes pour la période du matin et de 90 secondes pour l'après-midi. Il est à noter que les feux fonctionnent actuellement en mode isolé à l'intersection Saint-Patrick / des Seigneurs. Coordonner ces feux avec de nouveaux feux plus à l'Est impliquera possiblement le remplacement du contrôleur électromécanique actuel;

- L'installation de panneaux de signalisation interdisant le stationnement sur St-Patrick entre les rues des Seigneurs et Montmorency, ce en période de pointe du matin (7 h à 9 h) et du soir (16 h à 18 h) la semaine. Actuellement le stationnement est seulement interdit du côté Sud de St-Patrick de 16 h à 18 h (voir annexe E : figure 3.1 Réglementation de stationnement sur rue et occupation des stationnements hors rue - îlots B et C, tirée de l'étude initiale). Cette mesure permet de positionner deux véhicules à l'approche de l'intersection, créant ainsi l'équivalent de voies de virages et augmentant la capacité de l'axe de circulation.
- La gestion du carrefour Montmorency / Richardson à l'aide d'arrêts aux approches Nord et Sud seulement.

4.3. ANALYSE DES CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION

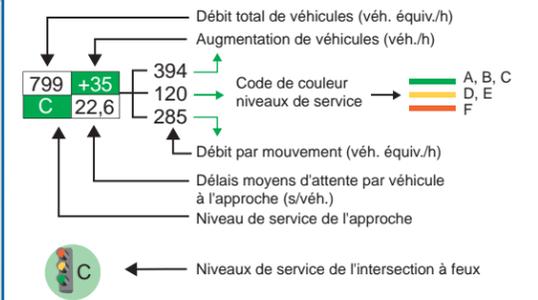
Les conditions de circulation anticipées sont évaluées à l'aide des logiciels Synchro 6 et Simtraffic et sont obtenues en ajoutant les débits générés par le projet proposé aux débits actuels et ce, en considérant les interventions proposées précédemment. Les résultats détaillés des simulations effectuées pour les heures de pointe du matin (8 h à 9 h) et de l'après-midi (16 h 30 à 17 h 30) peuvent être consultés à l'annexe F.

Heure de pointe du matin

Les résultats des simulations démontrent de bonnes conditions de circulation pour les différents mouvements des intersections limitrophes au futur projet. En effet, les niveaux de service qui varient de A à C indiquent que les délais moyens d'attente par véhicule sont inférieurs à 35 secondes et que les voies de circulation ont de bonnes réserves de capacité. La figure 4.1 illustre les conditions de circulation anticipées pour cette heure de pointe.

AVIS TECHNIQUE COMPLÉMENTAIRE
ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION
ET SUR LE STATIONNEMENT
PROJET LE NORDELEC
ARRONDISSEMENT SUD-OUEST, MONTRÉAL

LÉGENDE



CONDITIONS DE CIRCULATION
ANTICIPÉES

Heure de pointe du mercredi matin
(8h00-9h00)

Figure 4.1

Heure de pointe de l'après-midi

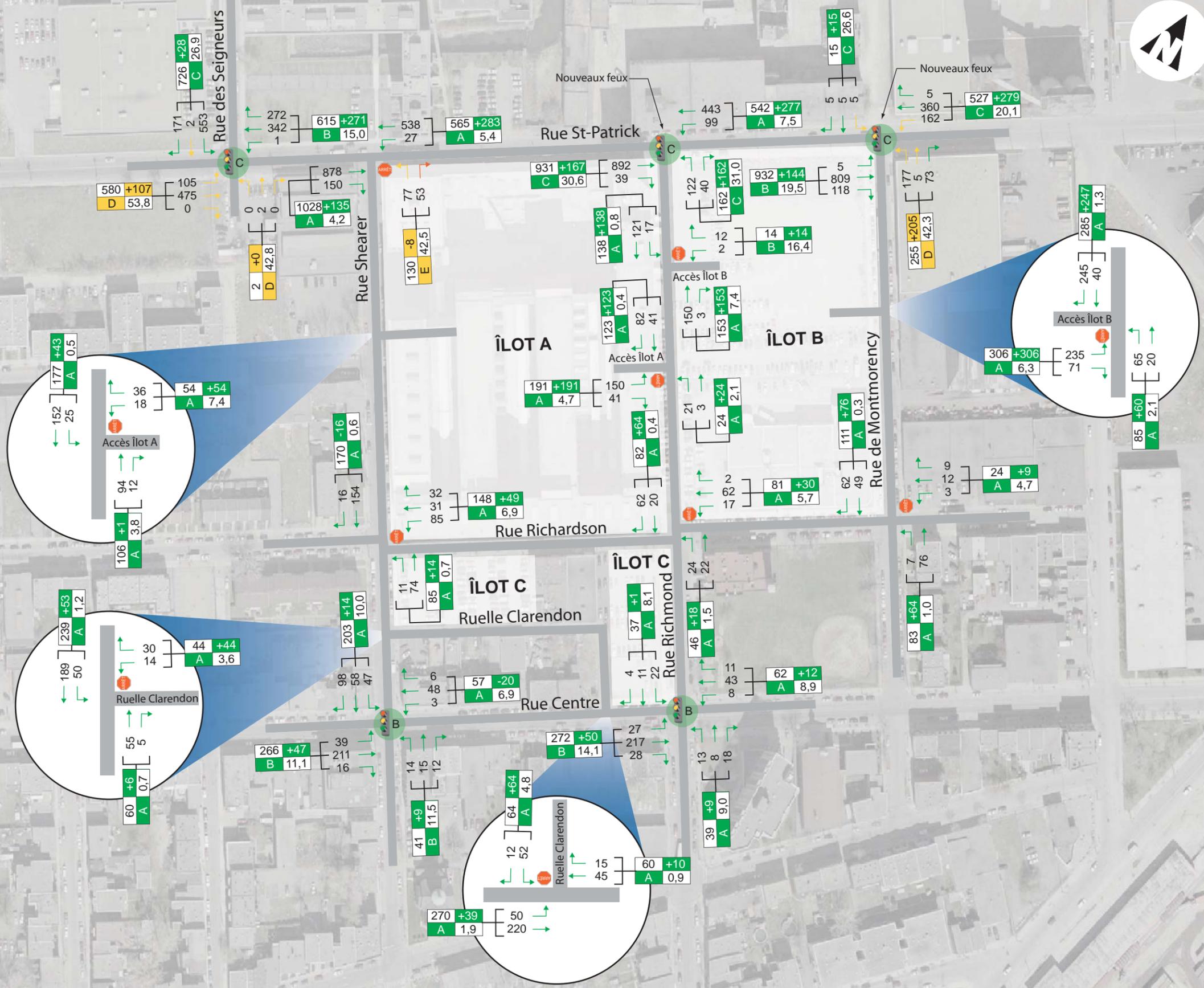
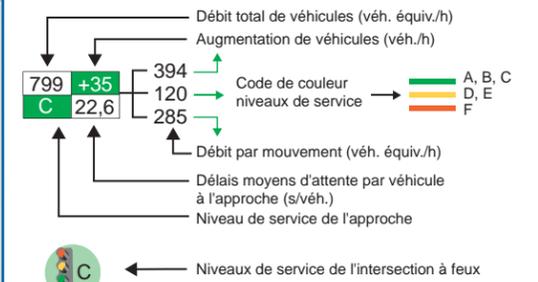
En général, les conditions anticipées de circulation pour l'heure de pointe de l'après-midi sont bonnes. Toutefois, quelques mouvements démontrent des conditions de circulation un peu plus difficiles que pour la situation actuelle. En effet, des niveaux de service de D sont obtenus pour certains mouvements de virage à gauche et de tout droit.

Notons qu'un seul mouvement, soit le virage à droite de l'approche Sud de l'intersection Saint-Patrick / Shearer, présente un niveau de service de F avec un délai d'environ 60 secondes. Cette situation est explicable par le fait que l'intersection est gérée par un arrêt en sortie de Shearer et que les files d'attentes occasionnelles créées aux feux de circulation plus à l'Est limitent les créneaux disponibles pour s'insérer sur la rue S-Patrick.

Les conditions de circulation anticipées pour l'heure de pointe d'après-midi sont présentées à la figure 4.2.

AVIS TECHNIQUE COMPLÉMENTAIRE
ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION
ET SUR LE STATIONNEMENT
PROJET LE NORDELEC
ARRONDISSEMENT SUD-OUEST, MONTRÉAL

LÉGENDE



CONDITIONS DE CIRCULATION
ANTICIPÉES

Heure de pointe du mercredi après-midi
(16h30-17h30)

Figure 4.2



L02373C
Juin 2006

5. CONCLUSION

Dans le but de répondre aux commentaires des représentants techniques de la Ville de Montréal et de l'arrondissement Sud-Ouest, des analyses additionnelles ont été effectuées afin de préciser les impacts du projet Le Nordelec sur les conditions de circulation dans le secteur et d'évaluer de nouvelles solutions d'accès aux divers bâtiments. Ainsi, les architectes du Groupe Cardinal et Hardy ont revu la localisation de certains accès aux îlots A et B. La distribution des nouveaux débits générés par le projet sur le réseau à l'étude mène à la justification de feux de circulation aux intersections Richmond / St-Patrick et Montmorency / St-Patrick, rues qui deviennent les points d'entrées véhiculaires majeurs au projet.

Ces nouveaux feux de circulation devront être coordonnés avec ceux à l'intersection des Seigneurs / St-Patrick afin de conserver des déplacements fluides entre les intersections et de limiter la formation de files d'attente. De plus, pour offrir plus de capacité sur l'axe St-Patrick, il est recommandé d'interdire le stationnement en bordure de chaussée entre des Seigneurs et Montmorency pour les périodes de pointe du matin et du soir en semaine.

Ainsi, les mesures de mitigation proposées permettent de limiter les impacts du projet Le Nordelec et de maintenir les conditions de circulation semblables à la situation actuelle.

ANNEXE A
PLAN D'IMPLANTATION
ET
TABLEAU DE RÉPARTITION DES STATIONNEMENTS

Secteur Nordelec Dossier 244-04
Groupe Cardinal Hardy 08-mai-06

Programmation du stationnement

Îlot A: Le Nordelec	Nbr. de cases	Usages	Ratio
Accès A-1 (Shearer)			
- Sous-Sol: Niveau -1	134	C (P)	1 case/135 m.c. ⁽¹⁾
Accès A-2 (Richmond)			
- Niveaux 2A et 2B	329	C (M)	1 case/135 m.c. ⁽¹⁾
- Niveaux 2C et 3	263	H	0,6 case/logs
Îlot B: Richmond/Montmorency			
Accès B-1 (Richmond)	72	C (P)	1 case/28 m.c. ⁽³⁾
Accès B-2 (de Montmorency)	754	H	1,4 case/logs
Îlot C: Sud Richardson			
Stationnement extérieur (cour arrière)	22		N/A
Total (Îlot A, B et C)			
Stationnement commercial/bureau	535		1 case/121 m.c.
Stationnement habitation	1039		1 case / 0,9 logs
Alternative ⁽²⁾			
Stationnement commercial/bureau	607		1 case/107 m.c.
Stationnement habitation	967		1 case / 0,8 logs

Légende

C (P): Commercial/bureau (P)
 C (M): Commercial/bureau (mensuel)
 H: Habitation

- (1): Ratio calculé sur la totalité des cases (commerces/bureau) pour l'édifice Nordelec
 (2): Répartition différente des cases dédiées au commerce versus à l'habitation pour l'îlot B
 (3): Offre supplémentaire en stationnement pour l'édifice Nordelec

ANNEXE B

**DÉFINITION DES NIVEAUX DE SERVICE
ET
RÉSULTATS DES ANALYSES
DE CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION**

DESCRIPTION DES NIVEAUX DE SERVICE AUX INTERSECTIONS AVEC FEUX

Le niveau de service est exprimé en termes de délai. Le délai est une mesure agrégée de l'inconfort, de la frustration des conducteurs et donne un indice de la consommation d'essence et des pertes de temps reliées aux déplacements automobiles. Les niveaux de service sont exprimés en termes de perte de temps aux arrêts que subit un véhicule durant une période d'observation de 15 minutes.

NIVEAU DE SERVICE	DESCRIPTION
A	<p>Délai très court, moins de 10 secondes par véhicule. Ces conditions sont extrêmement favorables et la plupart des véhicules arrivent durant la phase de vert. Des cycles de feux courts contribuent à cet état.</p> <p>La plupart des véhicules n'arrêtent pas.</p>
B	<p>Délai moyen entre 10 et 20 secondes par véhicule. La circulation reste fluide et les cycles de feux courts contribuent à cet état.</p> <p>Plus de véhicules arrêtent qu'au niveau de service A, ce qui engendre un délai moyen légèrement plus élevé.</p>
C	<p>Le délai moyen se situe entre 20 et 35 secondes par véhicule. Cette augmentation du délai peut résulter d'un débit de circulation plus élevé qu'aux niveaux de service précédents ou de cycles de feux plus longs.</p> <p>Le nombre de véhicules qui arrêtent est significatif même si plusieurs arrivent à passer à l'intersection sans arrêter.</p>
D	<p>Délai moyen dans la gamme de 35 à 55 secondes par véhicule. La congestion se fait sentir. Le délai moyen plus long peut résulter d'un rapport débit/capacité élevé, de cycles de feux longs.</p> <p>Plusieurs véhicules arrêtent et la proportion de véhicules qui passent sans arrêter diminue rapidement. Plusieurs cycles n'arrivent pas à écouler leurs files d'attente.</p>
E	<p>Le délai moyen est de l'ordre de 55 à 80 secondes par véhicules. Ceci est considéré comme la limite acceptable de délai. Ce délai élevé résulte d'un rapport débit/capacité très élevé et de longues durées de cycles de feux. La congestion est forte.</p> <p>Plusieurs cycles sont déficitaires.</p>
F	<p>Le délai moyen par véhicule dépasse 80 secondes. Ceci est considéré inacceptable par la majorité des conducteurs. Il y a sursaturation, le flot de véhicules qui arrive excède la capacité de l'intersection. La majorité des cycles sont déficitaires. Un cycle trop long et/ou une inadéquation de la géométrie peuvent être la cause de cette situation.</p>

DÉFINITION DES NIVEAUX DE SERVICE : INTERSECTIONS AVEC ARRÊTS

Niveaux de service	Délais moyens d'attente (s/véh.)
A	≤ 10
B	> 10 et ≤ 15
C	> 15 et ≤ 25
D	> 25 et ≤ 35
E	> 35 et ≤ 50
F	> 50

Source : Table 17-2 et 17-22, Highway Capacity Manual 2000.

HEURE DE POINTE DU MATIN



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕↔		↕	↕		↕		↕	↕
Volume (vph)	164	221	1	291	286	4	0	99	3	33
Turn Type	pm+pt		Perm		Perm	Perm		Perm		pm+ov
Protected Phases	1	4		8			2		6	1
Permitted Phases	4		8		8	2		6		6
Detector Phases										
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Total Split (s)	19.6	52.5	32.9	32.9	32.9	17.5	17.5	17.5	17.5	19.6
Total Split (%)	28.0%	75.0%	47.0%	47.0%	47.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	28.0%
Yellow Time (s)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag		Lead	Lead	Lead					Lag
Lead-Lag Optimize?										
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		50.5		30.9	30.9		15.5		15.5	33.1
Actuated g/C Ratio		0.72		0.44	0.44		0.22		0.22	0.47
v/c Ratio		0.23		0.39	0.44		0.09		0.46	0.07
Control Delay		3.7		14.9	16.0		22.6		28.9	9.4
Queue Delay		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
Total Delay		3.7		14.9	16.0		22.6		28.9	9.4
LOS		A		B	B		C		C	A
Approach Delay		3,7		15,4			22,6		23,9	
Approach LOS		A		B			C		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 70
 Actuated Cycle Length: 70
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,46
 Intersection Signal Delay: 12,7
 Intersection Capacity Utilization 52,0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 10: St-Patrick & des Seigneurs

↑ φ2 17.5 s	← φ8 32.9 s	↙ φ1 19.6 s
↓ φ5 17.5 s	→ φ4 52.5 s	

	→	↘	↙	←	↖	↗
Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lane Configurations	↑	↗		↖	↖	↗
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	309	71	17	517	49	25
Peak Hour Factor	0.88	0.61	0.47	0.90	0.61	0.78
Hourly flow rate (vph)	351	116	36	574	80	32
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						2
Median type					None	
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)	70					
pX, platoon unblocked			0,98		0,98	0,98
vC, conflicting volume			468		998	351
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol			458		998	340
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			97		69	95
cM capacity (veh/h)			1094		259	695

Direction, Lane #	EB 1	EB 2	WB 1	NB 1
Volume Total	351	116	611	112
Volume Left	0	0	36	80
Volume Right	0	116	0	32
cSH	1700	1700	1094	363
Volume to Capacity	0,21	0,07	0,03	0,31
Queue Length 95th (m)	0,0	0,0	0,8	10,4
Control Delay (s)	0,0	0,0	0,9	20,9
Lane LOS			A	C
Approach Delay (s)	0,0		0,9	20,9
Approach LOS				C

Intersection Summary			
Average Delay		2,4	
Intersection Capacity Utilization		50,9%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

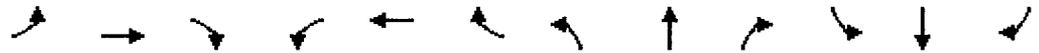
	→	↘	↙	←	↖	↗
Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lane Configurations	↑	↗		↖	↖	↗
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	277	37	50	547	6	6
Peak Hour Factor	0.92	0.84	0.78	0.92	0.50	0.38
Hourly flow rate (vph)	301	44	64	595	12	16
Pedestrians	1			1	2	
Lane Width (m)	3.6			3.6	3.6	
Walking Speed (m/s)	1.1			1.1	1.1	
Percent Blockage	0			0	0	
Right turn flare (veh)						2
Median type					None	
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)	337					
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume			347		1027	304
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol			347		1027	304
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			95		95	98
cM capacity (veh/h)			1221		248	738

Direction, Lane #	EB 1	EB 2	WB 1	NB 1
Volume Total	301	44	659	28
Volume Left	0	0	64	12
Volume Right	0	44	0	16
cSH	1700	1700	1221	573
Volume to Capacity	0,18	0,03	0,05	0,05
Queue Length 95th (m)	0,0	0,0	1,3	1,2
Control Delay (s)	0,0	0,0	1,4	14,4
Lane LOS			A	B
Approach Delay (s)	0,0		1,4	14,4
Approach LOS				B

Intersection Summary			
Average Delay		1,3	
Intersection Capacity Utilization		59,8%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 60: Richardson & Shearer

Situation actuelle
 Pointe AM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↕↕			↕				↕
Sign Control		Stop			Stop			Free				Free
Grade		0%			0%			0%				0%
Volume (veh/h)	0	0	0	8	18	27	10	26	0	0	73	21
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.67	0.56	0.42	0.50	0.72	1.00	1.00	0.70	0.48
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	12	32	64	20	36	0	0	104	44
Pedestrians		40			82			25			51	
Lane Width (m)		0.0			3.6			3.6			3.6	
Walking Speed (m/s)		1.1			1.1			1.1			1.1	
Percent Blockage		0			7			2			5	
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)								84				
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	374	324	191	309	346	169	188			118		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	374	324	191	309	346	169	188			118		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	98	94	92	99			100		
cM capacity (veh/h)	457	544	836	546	529	777	1398			1372		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	28	80	56	148
Volume Left	12	0	20	0
Volume Right	0	64	0	44
cSH	536	710	1398	1700
Volume to Capacity	0,05	0,11	0,01	0,09
Queue Length 95th (m)	1,3	3,0	0,3	0,0
Control Delay (s)	12,1	10,7	2,8	0,0
Lane LOS	B	B	A	
Approach Delay (s)	11,1		2,8	0,0
Approach LOS	B			

Intersection Summary			
Average Delay		4,3	
Intersection Capacity Utilization		31,9%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 40: Richardson & Montmorency

Situation actuelle
 Pointe AM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↕↕			↕			↕	
Sign Control		Stop			Stop			Stop			Stop	
Volume (vph)	0	0	0	2	19	1	19	9	1	0	11	39
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.50	0.95	0.25	0.68	0.56	0.25	1.00	0.39	0.61
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	4	20	4	28	16	4	0	28	64

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total (vph)	14	14	48	92
Volume Left (vph)	4	0	28	0
Volume Right (vph)	0	4	4	64
Hadj (s)	0,14	-0,20	0,07	-0,42
Departure Headway (s)	4,9	4,6	4,1	3,6
Degree Utilization, x	0,02	0,02	0,05	0,09
Capacity (veh/h)	708	754	854	986
Control Delay (s)	6,8	6,5	7,4	7,0
Approach Delay (s)	6,6		7,4	7,0
Approach LOS	A		A	A

Intersection Summary

Delay		7,0		
HCM Level of Service		A		
Intersection Capacity Utilization		20,7%	ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)		15		



Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕	↗		↕	↗		↕		↕	↗
Volume (vph)	31	112	13	10	48	11	9	11	26	25	23
Turn Type	Perm		Perm	Perm		Perm	Perm		Perm		Perm
Protected Phases		4			8			2		6	
Permitted Phases	4		4	8		8	2		6		6
Detector Phases											
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag											
Lead-Lag Optimize?											
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)		23.0	23.0		23.0	23.0		23.0		23.0	23.0
Actuated g/C Ratio		0.46	0.46		0.46	0.46		0.46		0.46	0.46
v/c Ratio		0.24	0.03		0.11	0.03		0.07		0.12	0.06
Control Delay		9.3	7.7		8.7	8.2		7.9		8.3	7.9
Queue Delay		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
Total Delay		9.3	7.7		8.7	8.2		7.9		8.3	7.9
LOS		A	A		A	A		A		A	A
Approach Delay		9,1			8,6			7,9		8,2	
Approach LOS		A			A			A		A	

Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 12.5 (25%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,24
 Intersection Signal Delay: 8,6
 Intersection Capacity Utilization 50,0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 70: Centre & Shearer

↑ ø2 25 s	→ ø4 25 s
↓ ø6 25 s	← ø8 25 s



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT
Lane Configurations		↕		↕	↗		↕		↕
Volume (vph)	24	78	4	44	18	13	3	5	2
Turn Type	Perm		Perm		Perm	Perm		Perm	
Protected Phases		2		6			4		8
Permitted Phases	2		6		6	4		8	
Detector Phases									
Minimum Initial (s)	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Minimum Split (s)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag									
Lead-Lag Optimize?									
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)		23.0		23.0	23.0		23.0		23.0
Actuated g/C Ratio		0.46		0.46	0.46		0.46		0.46
v/c Ratio		0.22		0.07	0.04		0.04		0.03
Control Delay		16.5		7.8	7.7		7.7		7.6
Queue Delay		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total Delay		16.5		7.8	7.7		7.7		7.6
LOS		B		A	A		A		A
Approach Delay		16,5		7,8			7,7		7,6
Approach LOS		B		A			A		A

Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 25 (50%), Referenced to phase 2:EBTL and 6:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 45
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,22
 Intersection Signal Delay: 12,6
 Intersection Capacity Utilization 50,0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 80: Centre & Richmond

→ ø2 25 s	↑ ø4 25 s
← ø6 25 s	↓ ø8 25 s

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.8	0.8	0.0	1.8	1.9	0.0	0.1	0.8	0.0	0.1	6.3
Delay / Veh (s)	17.0	12.6	27.1	22.1	22.8	24.4	31.2	30.7	30.8	9.7	20.2
Vehicles Entered	162	220	1	299	296	2	6	98	3	31	1118
Vehicles Exited	163	220	1	298	296	2	6	96	3	31	1116
Hourly Exit Rate	163	220	1	298	296	2	6	96	3	31	1116

20: St-Patrick & Shearer Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	1.1	0.7	0.1	2.1
Delay / Veh (s)	1.1	0.7	10.3	7.4	56.0	11.4	7.4
Vehicles Entered	308	70	16	550	46	22	1012
Vehicles Exited	307	70	16	552	47	22	1014
Hourly Exit Rate	307	70	16	552	47	22	1014

30: St-Patrick & Montmorency Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.5
Delay / Veh (s)	1.2	1.3	4.0	1.9	14.3	5.8	1.8
Vehicles Entered	293	37	53	559	5	7	954
Vehicles Exited	294	37	54	559	5	7	956
Hourly Exit Rate	294	37	54	559	5	7	956

40: Richardson & Montmorency Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	2.8	5.7	2.5	3.4	4.0	3.7	1.6	2.5	2.8
Vehicles Entered	1	19	1	18	9	1	52	38	139
Vehicles Exited	1	19	1	18	9	1	52	39	140
Hourly Exit Rate	1	19	1	18	9	1	52	39	140

50: Richardson & Richmond Performance by movement

Movement	WBL	WBT	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.9	5.4	0.6	0.6	3.6
Vehicles Entered	10	67	23	22	122
Vehicles Exited	10	67	23	22	122
Hourly Exit Rate	10	67	23	22	122

60: Richardson & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	7.9	3.7	4.8	2.7	0.8	0.5	0.4	2.0
Vehicles Entered	6	47	26	10	42	73	18	222
Vehicles Exited	6	47	26	10	42	73	18	222
Hourly Exit Rate	6	47	26	10	42	73	18	222

70: Centre & Shearer Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.3	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.9
Delay / Veh (s)	13.0	8.9	11.7	8.8	7.7	8.2	12.0	9.1	8.2	13.2	5.4	11.6	9.3
Vehicles Entered	29	104	12	10	54	12	8	10	15	23	35	23	335
Vehicles Exited	29	105	12	10	54	12	8	10	15	23	36	23	337
Hourly Exit Rate	29	105	12	10	54	12	8	10	15	23	36	23	337

80: Centre & Richmond Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Delay / Veh (s)	16.0	10.3	15.2	11.2	8.2	12.4	10.3	4.4	9.5	12.6	10.9	11.3	10.8
Vehicles Entered	22	108	12	3	46	19	14	4	7	5	2	6	248
Vehicles Exited	22	108	12	3	46	19	14	4	7	5	2	6	248
Hourly Exit Rate	22	108	12	3	46	19	14	4	7	5	2	6	248

Total Network Performance

Total Delay (hr)	11.2
Delay / Veh (s)	25.5
Vehicles Entered	1570
Vehicles Exited	1579
Hourly Exit Rate	1579

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	1.5	3.7	0.1	0.9	6.3
Delay / Veh (s)	14.5	22.5	29.5	25.8	20.2
Vehicles Entered	382	596	8	132	1118
Vehicles Exited	383	595	8	130	1116
Hourly Exit Rate	383	595	8	130	1116

20: St-Patrick & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.1	1.2	0.8	2.1
Delay / Veh (s)	1.1	7.5	41.8	7.4
Vehicles Entered	378	566	68	1012
Vehicles Exited	377	568	69	1014
Hourly Exit Rate	377	568	69	1014

30: St-Patrick & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.3	0.0	0.5
Delay / Veh (s)	1.2	2.1	9.3	1.8
Vehicles Entered	330	612	12	954
Vehicles Exited	331	613	12	956
Hourly Exit Rate	331	613	12	956

40: Richardson & Montmorency Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	5.4	3.6	2.0	2.8
Vehicles Entered	21	28	90	139
Vehicles Exited	21	28	91	140
Hourly Exit Rate	21	28	91	140

50: Richardson & Richmond Performance by approach

Approach	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	5.3	0.6	3.6
Vehicles Entered	77	45	122
Vehicles Exited	77	45	122
Hourly Exit Rate	77	45	122

60: Richardson & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.4	1.1	0.5	2.0
Vehicles Entered	79	52	91	222
Vehicles Exited	79	52	91	222
Hourly Exit Rate	79	52	91	222

70: Centre & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.4	0.2	0.1	0.2	0.9
Delay / Veh (s)	9.9	7.9	9.4	9.3	9.3
Vehicles Entered	145	76	33	81	335
Vehicles Exited	146	76	33	82	337
Hourly Exit Rate	146	76	33	82	337

80: Centre & Richmond Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.5	0.2	0.1	0.0	0.7
Delay / Veh (s)	11.6	9.5	9.1	11.8	10.8
Vehicles Entered	142	68	25	13	248
Vehicles Exited	142	68	25	13	248
Hourly Exit Rate	142	68	25	13	248

Total Network Performance

Total Delay (hr)	11.2
Delay / Veh (s)	25.5
Vehicles Entered	1570
Vehicles Exited	1579
Hourly Exit Rate	1579

HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕↔		↕	↗	↕↔		↕	↗
Volume (vph)	105	368	1	231	112	2	525	2	171
Turn Type	pm+pt		Perm		Perm		Perm		pm+ov
Protected Phases	1	4		8		2		6	1
Permitted Phases	4		8		8		6		6
Detector Phases									
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Total Split (s)	11.0	34.0	23.0	23.0	23.0	36.0	36.0	36.0	11.0
Total Split (%)	15.7%	48.6%	32.9%	32.9%	32.9%	51.4%	51.4%	51.4%	15.7%
Yellow Time (s)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag		Lead	Lead	Lead				Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes		Yes	Yes	Yes				Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		32.0		21.0	21.0	34.0		34.0	45.0
Actuated g/C Ratio		0.46		0.30	0.30	0.49		0.49	0.64
v/c Ratio		0.37		0.48	0.27	0.01		0.88	0.21
Control Delay		13.6		23.4	20.6	9.5		34.5	5.8
Queue Delay		0.0		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Total Delay		13.6		23.4	20.6	9.5		34.5	5.8
LOS		B		C	C	A		C	A
Approach Delay		13,6		22,5		9,5		26,8	
Approach LOS		B		C		A		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 70
 Actuated Cycle Length: 70
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 50
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,88
 Intersection Signal Delay: 21,8
 Intersection Capacity Utilization 71,3%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: C
 ICU Level of Service C

Splits and Phases: 10: St-Patrick & des Seigneurs

↑ φ2 36 s	← φ8 23 s	↗ φ1 11 s
↓ φ6 36 s	→ φ4 34 s	



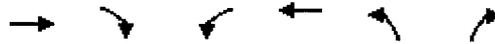
Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lane Configurations	↑	↗		↖	↖	↗
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	780	113	21	261	83	55
Peak Hour Factor	0.95	0.86	0.75	0.78	0.85	0.88
Hourly flow rate (vph)	821	131	28	335	98	62
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						2
Median type					None	
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)	71					
pX, platoon unblocked			0,90		0,90	0,90
vC, conflicting volume			952		1212	821
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol			947		1236	800
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			96		42	82
cM capacity (veh/h)			657		168	348

Direction, Lane #	EB 1	EB 2	WB 1	NB 1
Volume Total	821	131	363	160
Volume Left	0	0	28	98
Volume Right	0	131	0	62
cSH	1700	1700	657	276
Volume to Capacity	0,48	0,08	0,04	0,58
Queue Length 95th (m)	0,0	0,0	1,1	26,9
Control Delay (s)	0,0	0,0	1,4	38,7
Lane LOS			A	E
Approach Delay (s)	0,0		1,4	38,7
Approach LOS				E

Intersection Summary			
Average Delay		4,5	
Intersection Capacity Utilization		52,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 30: St-Patrick & Montmorency

Situation actuelle
 Pointe PM



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lane Configurations	↑	↗		↑	↖	↗
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	761	27	14	234	14	36
Peak Hour Factor	0.92	0.84	0.58	0.88	0.58	0.45
Hourly flow rate (vph)	827	32	24	266	24	80
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						2
Median type					None	
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)	336					
pX, platoon unblocked			0,98		0,98	0,98
vC, conflicting volume			859		1141	827
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol			856		1144	823
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			97		89	78
cM capacity (veh/h)			776		211	368

Direction, Lane #	EB 1	EB 2	WB 1	NB 1
Volume Total	827	32	290	104
Volume Left	0	0	24	24
Volume Right	0	32	0	80
cSH	1700	1700	776	480
Volume to Capacity	0,49	0,02	0,03	0,22
Queue Length 95th (m)	0,0	0,0	0,8	6,5
Control Delay (s)	0,0	0,0	1,1	19,0
Lane LOS			A	C
Approach Delay (s)	0,0		1,1	19,0
Approach LOS				C

Intersection Summary				
Average Delay			1,8	
Intersection Capacity Utilization		50,1%		ICU Level of Service A
Analysis Period (min)			15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 60: Richardson & Shearer

Situation actuelle
 Pointe PM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↕			↑			↑	
Sign Control		Stop			Stop			Free			Free	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Volume (veh/h)	0	0	0	19	32	48	14	57	0	0	165	21
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.68	0.62	0.80	0.58	0.75	1.00	1.00	0.84	0.38
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	28	52	60	24	76	0	0	196	55
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage (veh)												
Upstream signal (m)								85				
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	434	348	224	348	376	76	252			76		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	434	348	224	348	376	76	252			76		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	95	91	94	98			100		
cM capacity (veh/h)	461	568	820	602	548	991	1325			1536		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	54	86	100	252
Volume Left	28	0	24	0
Volume Right	0	60	0	55
cSH	575	797	1325	1700
Volume to Capacity	0,09	0,11	0,02	0,15
Queue Length 95th (m)	2,5	2,9	0,4	0,0
Control Delay (s)	11,9	10,1	2,0	0,0
Lane LOS	B	B	A	
Approach Delay (s)	10,8		2,0	0,0
Approach LOS	B			

Intersection Summary			
Average Delay		3,5	
Intersection Capacity Utilization		25,1%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

Intersection Sign configuration not allowed in HCM analysis.

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 40: Richardson & Montmorency

Situation actuelle
 Pointe PM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↕↕			↕			↕	
Sign Control		Stop			Stop			Stop			Stop	
Volume (vph)	0	0	0	3	9	3	7	12	0	0	17	18
Peak Hour Factor	0.25	1.00	1.00	0.75	0.45	0.25	0.58	0.75	1.00	1.00	0.71	0.75
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	4	20	12	12	16	0	0	24	24

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total (vph)	14	22	28	48
Volume Left (vph)	4	0	12	0
Volume Right (vph)	0	12	0	24
Hadj (s)	0,14	-0,38	0,09	-0,30
Departure Headway (s)	4,8	4,3	4,1	3,7
Degree Utilization, x	0,02	0,03	0,03	0,05
Capacity (veh/h)	735	817	854	955
Control Delay (s)	6,7	6,2	7,2	6,9
Approach Delay (s)	6,4		7,2	6,9
Approach LOS	A		A	A

Intersection Summary			
Delay		6,8	
HCM Level of Service		A	
Intersection Capacity Utilization	16,8%		ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

Timings

Intersection: 70: Centre & Shearer

Situation actuelle

Pointe PM



Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕	↗		↕	↗		↕		↕	↗
Volume (vph)	33	170	16	3	67	7	14	14	64	60	66
Turn Type	Perm		Perm	Perm		Perm	Perm		Perm		Perm
Protected Phases		4			8			2		6	
Permitted Phases	4		4	8		8	2		6		6
Detector Phases											
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag											
Lead-Lag Optimize?											
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		23.0	23.0		23.0	23.0		23.0		23.0	23.0
Actuated g/C Ratio		0.46	0.46		0.46	0.46		0.46		0.46	0.46
v/c Ratio		0.33	0.05		0.11	0.02		0.07		0.20	0.13
Control Delay		10.0	7.8		10.9	9.7		7.9		8.9	8.4
Queue Delay		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
Total Delay		10.0	7.8		10.9	9.7		7.9		8.9	8.4
LOS		B	A		B	A		A		A	A
Approach Delay		9,7			10,8			7,9		8,7	
Approach LOS		A			B			A		A	

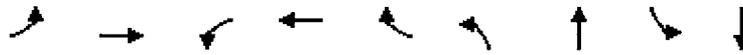
Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 12.5 (25%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,33
 Intersection Signal Delay: 9,4
 Intersection Capacity Utilization 33,2%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 70: Centre & Shearer

↑ ø2 25 s	→ ø4 25 s
↓ ø6 25 s	← ø8 25 s



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT
Lane Configurations		↕		↕	↗		↕		↕
Volume (vph)	14	181	8	39	4	12	6	18	6
Turn Type	Perm		Perm		Perm	Perm		Perm	
Protected Phases		4		8			2		6
Permitted Phases	4		8		8	2		6	
Detector Phases									
Minimum Initial (s)	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Minimum Split (s)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag									
Lead-Lag Optimize?									
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		23.0		23.0	23.0		23.0		23.0
Actuated g/C Ratio		0.46		0.46	0.46		0.46		0.46
v/c Ratio		0.36		0.08	0.02		0.09		0.08
Control Delay		19.2		8.0	7.5		8.1		8.0
Queue Delay		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total Delay		19.2		8.0	7.5		8.1		8.0
LOS		B		A	A		A		A
Approach Delay		19,2		7,9			8,1		8,0
Approach LOS		B		A			A		A

Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 25 (50%), Referenced to phase 4:EBTL and 8:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 45
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,36
 Intersection Signal Delay: 14,7
 Intersection Capacity Utilization 43,6%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 80: Centre & Richmond

↑ φ2	→ φ4
25 s	25 s
↓ φ6	← φ8
25 s	25 s

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	1.4	4.7	0.0	1.3	0.8	0.0	3.8	0.0	0.3	12.2
Delay / Veh (s)	46.0	45.4	21.7	20.7	24.4	4.6	24.9	22.1	5.5	28.4
Vehicles Entered	108	366	1	229	113	2	545	2	178	1544
Vehicles Exited	109	372	1	230	113	2	541	2	178	1548
Hourly Exit Rate	109	372	1	230	113	2	541	2	178	1548

20: St-Patrick & Shearer Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.1	0.2	0.7	0.2	1.4
Delay / Veh (s)	1.2	0.7	10.7	2.9	29.1	12.6	3.9
Vehicles Entered	803	114	22	247	87	56	1329
Vehicles Exited	803	114	22	248	87	56	1330
Hourly Exit Rate	803	114	22	248	87	56	1330

30: St-Patrick & Montmorency Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8
Delay / Veh (s)	2.4	2.5	5.2	0.7	13.1	11.0	2.5
Vehicles Entered	826	29	12	224	13	36	1140
Vehicles Exited	826	29	12	224	13	36	1140
Hourly Exit Rate	826	29	12	224	13	36	1140

40: Richardson & Montmorency Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.5	5.8	2.3	3.1	4.3	4.6	2.4	3.9
Vehicles Entered	2	10	5	6	11	22	19	75
Vehicles Exited	2	10	5	6	11	22	19	75
Hourly Exit Rate	2	10	5	6	11	22	19	75

50: Richardson & Richmond Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.8	5.6	3.1	0.5	4.7	2.4	3.4
Vehicles Entered	13	35	2	32	3	10	95
Vehicles Exited	13	35	2	32	3	10	95
Hourly Exit Rate	13	35	2	32	3	10	95

60: Richardson & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Delay / Veh (s)	5.5	7.1	3.2	2.3	0.8	0.7	0.5	2.0
Vehicles Entered	19	35	52	15	59	166	23	369
Vehicles Exited	19	35	52	15	59	166	23	369
Hourly Exit Rate	19	35	52	15	59	166	23	369

70: Centre & Shearer Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.5	0.1	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	1.4
Delay / Veh (s)	12.8	9.7	11.3	17.3	8.4	7.5	13.9	8.9	7.7	10.4	8.9	8.2	9.7
Vehicles Entered	32	171	16	2	67	10	18	14	4	64	60	66	524
Vehicles Exited	32	172	16	2	67	10	18	14	4	64	60	67	526
Hourly Exit Rate	32	172	16	2	67	10	18	14	4	64	60	67	526

80: Centre & Richmond Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
Delay / Veh (s)	16.9	14.5	14.0	14.1	8.5	10.0	10.1	9.0	8.7	9.3	6.5	5.9	12.8
Vehicles Entered	15	198	26	7	39	4	13	7	9	16	5	11	350
Vehicles Exited	15	199	26	7	39	4	13	7	9	16	5	11	351
Hourly Exit Rate	15	199	26	7	39	4	13	7	9	16	5	11	351

Total Network Performance

Total Delay (hr)	18.4
Delay / Veh (s)	31.6
Vehicles Entered	2090
Vehicles Exited	2095
Hourly Exit Rate	2095

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	6.0	2.1	0.0	4.0	12.2
Delay / Veh (s)	45.5	21.9	4.6	20.1	28.4
Vehicles Entered	474	343	2	725	1544
Vehicles Exited	481	344	2	721	1548
Hourly Exit Rate	481	344	2	721	1548

20: St-Patrick & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.3	0.3	0.9	1.4
Delay / Veh (s)	1.1	3.6	22.6	3.9
Vehicles Entered	917	269	143	1329
Vehicles Exited	917	270	143	1330
Hourly Exit Rate	917	270	143	1330

30: St-Patrick & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.6	0.1	0.2	0.8
Delay / Veh (s)	2.4	0.9	11.6	2.5
Vehicles Entered	855	236	49	1140
Vehicles Exited	855	236	49	1140
Hourly Exit Rate	855	236	49	1140

40: Richardson & Montmorency Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.6	3.9	3.6	3.9
Vehicles Entered	17	17	41	75
Vehicles Exited	17	17	41	75
Hourly Exit Rate	17	17	41	75

50: Richardson & Richmond Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	5.3	0.5	3.0	3.4
Vehicles Entered	50	32	13	95
Vehicles Exited	50	32	13	95
Hourly Exit Rate	50	32	13	95

60: Richardson & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.2
Delay / Veh (s)	4.9	1.1	0.7	2.0
Vehicles Entered	106	74	189	369
Vehicles Exited	106	74	189	369
Hourly Exit Rate	106	74	189	369

70: Centre & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.6	0.2	0.1	0.5	1.4
Delay / Veh (s)	10.3	8.5	11.3	9.2	9.7
Vehicles Entered	219	79	36	190	524
Vehicles Exited	220	79	36	191	526
Hourly Exit Rate	220	79	36	191	526

80: Centre & Richmond Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	1.0	0.1	0.1	0.1	1.2
Delay / Veh (s)	14.6	9.4	9.4	7.7	12.8
Vehicles Entered	239	50	29	32	350
Vehicles Exited	240	50	29	32	351
Hourly Exit Rate	240	50	29	32	351

Total Network Performance

Total Delay (hr)	18.4
Delay / Veh (s)	31.6
Vehicles Entered	2090
Vehicles Exited	2095
Hourly Exit Rate	2095

ANNEXE C
GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS

Approche de développement durable

1A

Concept

Une approche équitable et écologique

Le secteur Norddec est situé dans une portion du quartier de Pointe-Saint-Charles en pleine transformation. La revitalisation du secteur passe par le renforcement d'un pôle d'emplois important ainsi que par l'accroissement du nombre de résidents dans ce quartier.

Le secteur comprend trois îlots qui représentent une superficie totale de près de 44 000 m² dont un îlot est entièrement occupé par l'édifice du Norddec. Le projet vise à consolider l'occupation commerciale du Norddec tout en réaffectant une portion de l'édifice à des fins résidentielles. Des complexes d'habitation sont également prévus sur les deux autres îlots quasi inoccupés qui sont adjacents. D'une part, nous souhaitons accentuer la vitalité de ce pôle d'emplois en misant sur l'identité unique du Norddec et sur le dynamisme des entreprises qui y sont incubées. D'autre part, l'originalité de ce repère urbain et la proximité du canal de Lachine favorisent l'affectation résidentielle d'une partie de ce domaine. Cette vocation mixte peut renforcer le tissu urbain et social de l'arrondissement. La proximité au centre-ville de Montréal constitue également un attrait majeur tant pour les entreprises que pour les résidents.

Soucieux du profil socio-économique du secteur environnant, nous assurerons une inclusion de logements financièrement accessibles. Ainsi, 30% des unités d'habitation seront des logements sociaux et abordables. Avec la collaboration de l'organisme Bâtir son quartier, nous avons pu cibler les types de population nécessitant des logements sociaux dans l'arrondissement. L'îlot C sera donc réservé à la construction de logements communautaires (15% du total des unités d'habitation) dont un édifice pour personnes âgées en perte d'autonomie et une coopérative d'habitations pour des ménages avec enfants. Tandis qu'au total 15% de logements abordables seront intégrés dans le projet d'habitation dans les îlots A et B.

Nous prévoyons également implanter une garderie dans l'îlot B afin d'encourager l'établissement de familles avec enfants et d'accommoder les travailleurs de ce pôle d'emplois. La définition du programme et des besoins locaux et ceux générés par le projet seront à définir avec le Centre de la petite enfance qui dessert ce quartier.

Pour le renforcement du pôle d'emplois, nous prévoyons réviser la distribution et l'aménagement de certains locaux commerciaux de l'édifice Norddec. Nous souhaitons encourager la venue d'entreprises de création, de plus en plus présentes dans le secteur. Ce type d'entreprises embauche un plus grand nombre de personnes " au pied carré " que les entreprises industrielles, particulièrement d'entreposage. Cette réorganisation peut accroître le nombre d'employés dans l'édifice du Norddec passant de 1 294 à 1 838 personnes. (Langlais et Associés, 22 février 2006).

Finalement, nous examinerons la provenance des travailleurs actuels du Norddec afin de développer une stratégie de transport alternatif à la voiture favorisant l'accès par transport collectif avec la participation de l'agence métropolitaine de transport (AMT).

Un bâtiment plus vert

Avec le renforcement du pôle d'emplois et la création de logements dans le quartier Pointe-Saint-Charles, nous souhaitons également contribuer à l'amélioration de l'environnement. Nous proposons l'application d'une série de critères écologiques inspirés du Système d'évaluation des bâtiments écologiques du Conseil du bâtiment durable du Canada (2004).

Le respect de certains de ces critères écologiques peut accroître considérablement les frais d'aménagement. Nous avons fait l'exercice d'évaluer en comité interdisciplinaire le coût et la faisabilité des mesures applicables au secteur du Norddec. Malgré le fait que le marché résidentiel actuel et futur nous contraint à produire une construction résidentielle à coût raisonnable, nous pouvons réaliser un ensemble plus écologique en misant sur les critères accessibles et réalisables. À cet égard, les principales cibles que nous pouvons atteindre sont la densité, l'encouragement aux moyens de transports alternatifs à l'automobile, l'accroissement des espaces verts, la gestion efficace de l'eau et un usage optimal des matériaux et ressources.

Le réinvestissement des friches industrielles constitue un premier pas vers le développement durable de nos villes. En redéveloppant le secteur du Norddec en ensemble mixte commercial et résidentiel, nous contribuons directement à la vitalité du quartier. La construction d'édifices et l'aménagement de jardins éliminent les grandes superficies de stationnement en surface puis augmente le couvert végétal. Des nouvelles surfaces extérieures, plus perméables, améliorent la rétention des eaux pluviales. Le règlement d'urbanisme n'impose pas de normes minimales de stationnement lors de la reconversion d'un édifice industriel (art. 105, Règlement d'urbanisme) cependant, le projet comprend également la construction de nouveaux bâtiments sur deux îlots. Nous souhaitons offrir un ratio variant de 0,5 à 1,0 place par logement et d'une place pour 120 m² d'espaces commerciaux. Cependant, cette rationalisation des espaces de stationnement doit être accompagnée de mesures d'encouragement et d'améliorations de la desserte en transport collectif. Trois programmes conjoints avec l'Agence métropolitaine de transport (AMT) et l'organisme Commun Auto peuvent être mis en place :

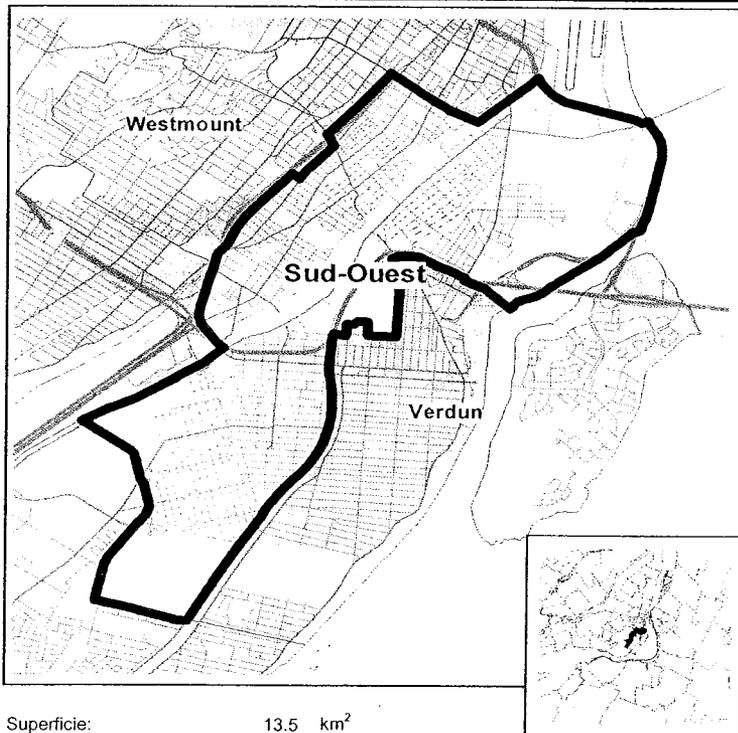
- ⊗ Les vélos en libre-service : sur le site du Norddec à l'usage des employés et à la station de métro Charlevoix pour faciliter la navette entre le site et le métro;
- ⊗ Le service de partage de voiture : nous réserverons 3 places extérieures à l'organisme Commun Auto pour mettre à la disposition des résidents des automobiles à frais réduits de location pour de courtes périodes;
- ⊗ Le programme ALLÉGO avec l'AMT permet aux employeurs d'encourager l'usage de transport remplaçant l'auto-solo pour venir au travail en développant un système de covoiturage ou de navette vers une station de métro. Une étude de provenance des travailleurs doit alors être réalisée pour mettre en œuvre un tel programme.

La reconversion du secteur Norddec nous offre l'opportunité de réutiliser une bonne partie des matériaux et des systèmes en place. Sans atteindre une accréditation LEED, notre projet tente de rencontrer une série de critères répertoriés par le Conseil du bâtiment durable du Canada. Le tableau ci-après présente les critères sélectionnés et les moyens proposés pour les atteindre.

L02373C
2006/05/31

103 - Montréal : Sud-Ouest

Population:	66 415	Hommes	49.8%	Femmes	50.2%
Nombre de logis:	31 090	Âge	%	Nb logis avec:	%
Logis enquêtés:	1 245	0-19	22.4%	0 auto	37.8%
Autos:	24 608	20-34	23.4%	1 auto	47.9%
Personnes/logis:	2.14	35-49	24.9%	2 autos	12.4%
Autos/logis:	0.79	50-64	15.4%	3 autos	1.5%
Autos/personne:	0.37	65 et +	14.0%	4 autos et +	0.3%



Superficie: 13.5 km²

DÉPLACEMENTS PRODUITS ET ATTIRÉS PAR LE SECTEUR		
Par MOTIF - 24 hres (tous modes)	Produits	Attirés
- Travail	20.1%	16.5%
- Études	11.7%	7.7%
- Loisir	9.8%	6.5%
- Magasinage	9.2%	6.1%
- Autres (sauf retour)	11.1%	10.1%
- Retour au domicile	38.1%	53.1%
TOTAL (nb)	124 815	124 877

Par MODE - 24 hres (tous motifs sauf retour)	Produits		Attirés	
- Motorisés (nb)	62 255	80.6%	45 683	78.0%
- Automobile (nb)	40 336	52.2%	34 317	58.6%
- Conducteur	76.5%		81.1%	
- Passager	23.5%		18.9%	
- T.C. Public (nb)	20 654	26.7%	10 701	18.3%
- Métro	81.3%		75.5%	
- STM (bus)	45.3%		55.6%	
- Train	0.2%		1.6%	
- STL, RTL, CIT	1.6%		7.0%	
- Bimodal	1.5%		2.9%	
- Autres motorisés (nb)	1 641	2.1%	1 018	1.7%
- Non motorisés (nb)	15 052	19.5%	12 893	22.0%
- Autres (nb)	53	0.1%	0	0.0%
TOTAL (nb)	77 283		58 542	

↓
60%
↑

Par MODE - PPAM (tous motifs sauf retour)	Produits	Attirés
- Motorisés	81.2%	79.2%
- Automobile	47.4%	53.2%
- T.C. Public	30.7%	24.2%
- Bimodal	0.4%	0.8%
- Autres motorisés	3.6%	2.5%
- Non motorisés	18.8%	21.1%
- Autres	0.0%	0.0%
TOTAL (nb)	31 866	24 676

DÉPLACEMENTS DES RÉSIDENTS DU SECTEUR			
Nombre de déplacements effectués par les résidents:	147 176		
Nombre de déplacements internes:	45 914		
Nombre de résidents (5 ans et +) ne se déplaçant pas:	10 304		
Déplacements par personne (5 ans et +):	2.32		
Par MOTIF (tous modes - 24 heures)	Produits	Attirés	Externes
- Travail	25.3%	4.3%	20.1%
- Études	15.5%	7.9%	5.2%
- Loisir	11.6%	4.0%	23.9%
- Magasinage	11.4%	5.1%	17.7%
- Autres (sauf retour)	12.5%	6.5%	33.2%
- Retour au domicile	23.8%	72.2%	-
TOTAL (nb)	92 460	91 846	8 784

Par PÉRIODE (Motorisés tous motifs)	Produits	Attirés
- PPAM	27.6%	21.3%
- Jour	29.4%	25.8%
- PPPM	24.6%	29.8%
- Soir	15.7%	19.1%
- Nuit	2.8%	4.0%
TOTAL (nb)	97 839	97 762

Source:

Mobilité des personnes - Enquête O-D 2003

L02373C
SU
2006/05/29

Land Use: 710

General Office Building

Description

A general office building houses multiple tenants; it is a location where affairs of businesses, commercial or industrial organizations, or professional persons or firms are conducted. An office building or buildings may contain a mixture of tenants including professional services; insurance companies; investment brokers; and tenant services, such as a bank or savings and loan institution, a restaurant or cafeteria and service retail facilities. Nearly all of the buildings surveyed were in suburban locations. Corporate headquarters (Land Use 714), single tenant office building (Land Use 715), office park (Land Use 750), research and development center (Land Use 760) and business park (Land Use 770) are related uses.

If information is known about individual buildings, it is suggested that the general office building category be used rather than office parks when estimating trip generation for one or more office buildings in a single development. The office park category is more general and should be used when a breakdown of individual or different uses is not known. If the general office building category is used and if additional buildings, such as banks, restaurants, or retail stores are included in the development, then the development should be treated as a multiuse project. On the other hand, if the office park category is used, internal trips are already reflected in the data and do not need to be considered.

When the buildings are interrelated (defined by shared parking facilities or the ability to easily walk between buildings) or house one tenant, it is suggested that the total area or employment of all the buildings be used for calculating the trip generation. When the individual buildings are isolated and not related to one another, it is suggested that trip generation be calculated for each building separately and then summed.

Additional Data

Average weekday transit trip ends—

 Transit service was either nonexistent or negligible at the majority of the sites surveyed in this land use. Users may wish to modify trip generation rates presented in this land use to reflect the presence of public transit, carpools and other transportation demand management (TDM) strategies. Information has not been analyzed to document the impacts of TDM measures on the total site generation. See the *ITE Trip Generation Handbook* for additional information on this topic.

The average building occupancy varied considerably within the studies where occupancy data was provided. For buildings with occupancy rates reported, the average percent of occupied gross leasable area was 88 percent.

Some of the regression curves plotted for this land use may produce illogical trip end estimates for small office buildings. When the proposed site size is significantly smaller than the average-sized facility published in this report, caution should be used when applying these statistics. For more information, please refer to Chapter 3, "Guidelines for Estimating Trip Generation," of the *Trip Generation Handbook*.

In some regions peaking may occur earlier or later and last somewhat longer than the traditional 7:00 a.m. to 9:00 a.m. and 4:00 p.m. to 6:00 p.m. peak period time frames.

The sites were surveyed from the 1960s to the 2000s throughout the United States.

GÉNÉRATION TOTALE DE DÉPLACEMENTS SUR LE RÉSEAU ROUTIER, PM - Projet Nordelec

	Type de commerce	No TGH	Superficie (pi ²), nb unités ou nb d'employés	Taux de génération véh./1000 pi ² ou véh./unité ou véh./employé	Déplacements bruts			Échange de 50%			Déplacements externes			Pass-by de			Nouveaux déplacements					
					Total	Entrée	Sortie	Total	Entrée	Sortie	Total	Entrée	Sortie	retail center	26%	Total	Entrée	Sortie				
					véh.			véh.			véh.			Convenience market 63%					véh.			
îlot A	High-residential condominium / townhouse	232	336	0,38	128	62%	79	38%	49	0	0	0	128	79	49	0	0	0	128	79	49	
	General office building	710	1368	0,28	378	17%	64	83%	313	0	0	0	378	64	313	0	0	0	378	64	313	
	Speciality retail center	814	107643	2,71	292	44%	128	56%	163	146	64	82	146	64	82	38	17	21	108	47	60	
TOTAL îlot A					797		272		525	146	64	82	651	208	444	38	17	21	613	191	422	
îlot B	Low-residential condominium/townhouse	231	560	0,78	437	58%	253	42%	183	0	0	0	437	253	183	0	0	0	437	253	183	
	Speciality retail center	814	21238	2,71	58	44%	25	56%	32	29	13	16	29	13	16	7	3	4	21	9	12	
TOTAL îlot B					494		279		216	29	13	16	466	266	200	7	3	4	458	263	195	
îlot C	Apartment	220	70	0,62	43	65%	28	35%	15	0	0	0	43	28	15	0	0	0	43	28	15	
	Convenience market (open 15-16 hours)	852	5382	34,57	186	49%	91	51%	95	0	0	0	186	91	95	117	57	60	69	34	35	
TOTAL îlot C					229		119		110	0	0	0	229	119	110	117	57	60	112	62	50	
TOTAL					1521		670		851	175	77	98	1346	593	753	163	77	85	1184	515	668	
																Valeur ajustée	163	81	81	1184	512	672

À noter: Dans le futur bâtiment de l'îlot A, 84% de la superficie locative nette est occupée par des bureaux et le nombre de travailleurs est estimé à 1 /366 pi² (677 470pi²*0,88/366 pi²*0,84=1368). On suppose que seulement 88% de l'espace disponible est occupé.

Taux de génération des déplacements pour le General Office, 60% de 0,46 = 0,28 déplacement par employé.

Pass-by: ITE, An ITE Recommended Practice, TGH 2nd Edition, June 2004, p. 49 et 56.

P.S. Les sommes peuvent varier selon l'arrondissement des calculs.

GÉNÉRATION TOTALE DE DÉPLACEMENTS SUR LE RÉSEAU ROUTIER, PM - Projet Nordelec

	Type de commerce	No TGH	Superficie (pi ²), nb unités ou nb d'employés	Taux de génération véh./1000 pi ² ou véh./unité ou véh./employé	Déplacements bruts			Echange de 50%			Déplacements externes			Pass-by de			Nouveaux déplacements				
					Total	Entrée	Sortie	Total	Entrée	Sortie	Total	Entrée	Sortie	retail center	26%		Total	Entrée	Sortie		
					véh.			véh.			véh.			véh.			véh.			véh.	
îlot A	High-residential condominium / townhouse	232	336	0,38	128	62%	79	38%	49	0	0	0	128	79	49	0	0	0	128	79	49
	General office building	710	1368	0,28	378	17%	64	83%	313	0	0	0	378	64	313	0	0	0	378	64	313
	Speciality retail center	814	107643	2,71	292	44%	128	56%	163	146	64	82	146	64	82	38	17	21	108	47	60
TOTAL îlot A					797		272		525	146	64	82	651	208	444	38	17	21	613	191	422
îlot B	Low-residential condominium/townhouse	231	560	0,78	437	58%	253	42%	183	0	0	0	437	253	183	0	0	0	437	253	183
	Speciality retail center	814	21238	2,71	58	44%	25	56%	32	29	13	16	29	13	16	7	3	4	21	9	12
TOTAL îlot B					494		279		216	29	13	16	466	266	200	7	3	4	458	263	195
îlot C	Apartment	220	70	0,62	43	65%	28	35%	15	0	0	0	43	28	15	0	0	0	43	28	15
	Convenience market (open 15-16 hours)	852	5382	34,57	186	49%	91	51%	95	0	0	0	186	91	95	117	57	60	69	34	35
TOTAL îlot C					229		119		110	0	0	0	229	119	110	117	57	60	112	62	50
TOTAL					1521		670		851	175	77	98	1346	593	753	163	77	85	1184	515	668
																Valeur ajustée			1184	512	672

À noter: Dans le futur bâtiment de l'îlot A, 84% de la superficie locative nette est occupée par des bureaux et le nombre de travailleurs est estimé à 1 /366 pi² (677 470pi²*0,88/366 pi²*0,84=1368). On suppose que seulement 88% de l'espace disponible est occupé.

Taux de génération des déplacements pour le General Office, 60% de 0,46 = 0,28 déplacement par employé.

Pass-by: ITE, An ITE Recommended Practice, TGH 2nd Edition, June 2004, p. 49 et 56.

P.S. Les sommes peuvent varier selon l'arrondissement des calculs.

ANNEXE D

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATION

Critère 3 : Débit minimal de véhicules durant une heure

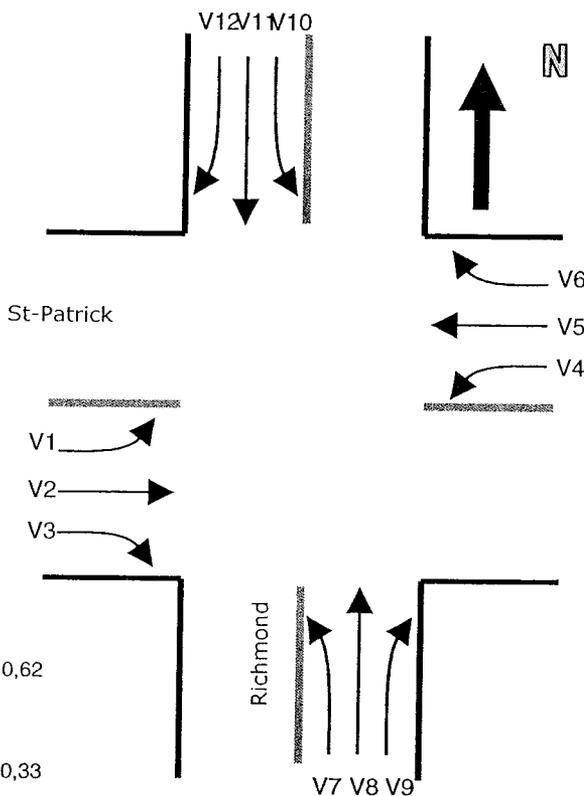
Norme - Ouvrages routiers, MTQ, Signalisation Routière (Tome V), chapitre 8 - Révision Décembre 2005

Population: 67000 \geq 10000 personnes
Vitesse: 50 $<$ 70 km/h

Nombre de voies par approche:

Route Principale: 1
 Route Secondaire: 1

Route	Mouvement	Débit (uvp/h)
Principale St-Patrick	V1	0
	V2	892
	V3	39
	V4	99
	V5	443
	V6	0
Secondaire Richmond	V7	122
	V8	0
	V9	40
	V10	0
	V11	0
	V12	0



$$F_{V9} = \frac{0,5 (V1 + V3) + V2}{(V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6)} = 0,62$$

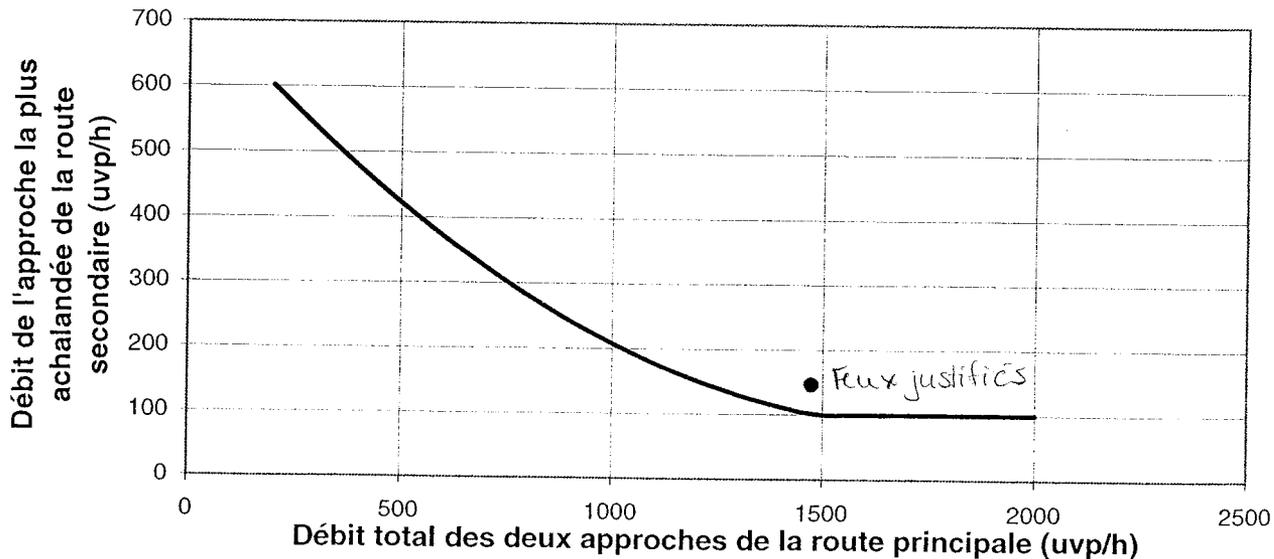
$$F_{V12} = \frac{0,5 (V4 + V6) + V5}{(V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6)} = 0,33$$

$$x = V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 = 1473$$

$$x < 1500 : y = 742 - 0,744 x + 0,00021 x^2$$

$$y = \text{MAX}(V7 + V8 + F_{V9} (V9) ; V10 + V11 + F_{V12} (V12)) = 146,75$$

$$x \geq 1500 : y = 100$$



Critère 3 : Débit minimal de véhicules durant une heure

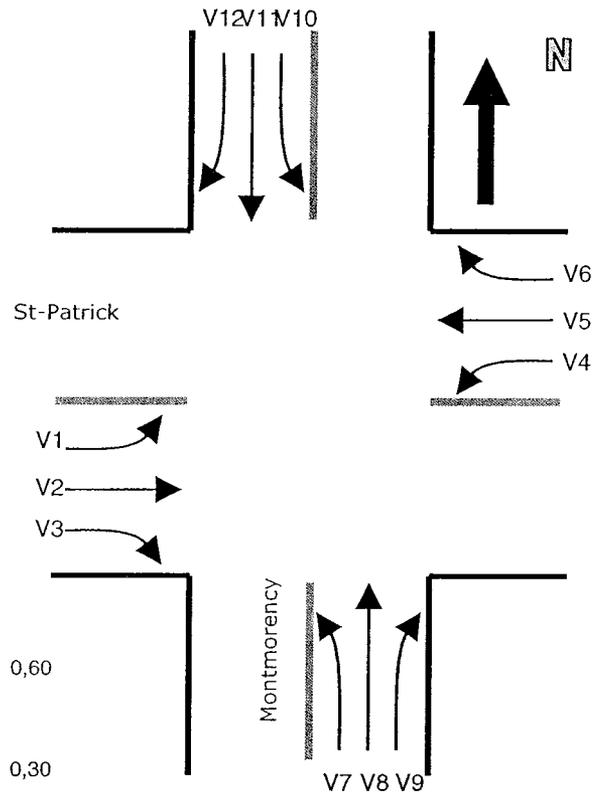
Norme - Ouvrages routiers, MTQ, Signalisation Routière (Tome V), chapitre 8 - Révision Décembre 2005

Population: 67000 \geq 10000 personnes
Vitesse: 50 $<$ 70 km/h

Nombre de voies par approche:

Route Principale: 1
 Route Secondaire: 1

Route	Mouvement	Débit (uvp/h)
Principale St-Patrick	V1	5
	V2	809
	V3	118
	V4	162
	V5	360
	V6	5
Secondaire Montmorency	V7	177
	V8	5
	V9	73
	V10	5
	V11	5
	V12	5



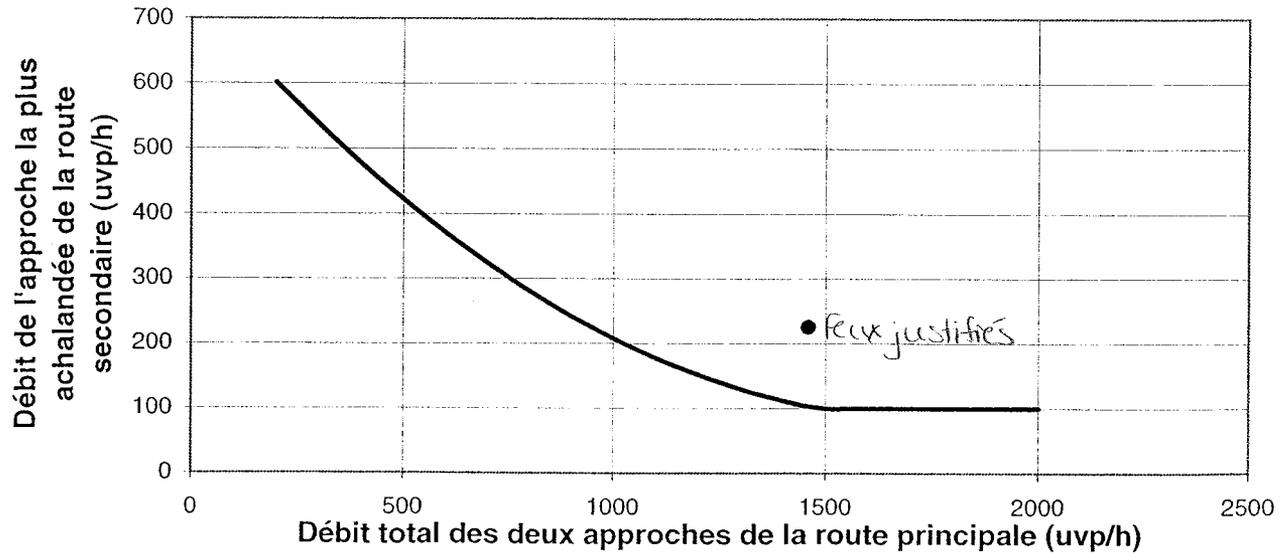
$$F_{V9} = \frac{0,5 (V1 + V3) + V2}{(V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6)} = 0,60$$

$$F_{V12} = \frac{0,5 (V4 + V6) + V5}{(V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6)} = 0,30$$

$$x = V1 + V2 + V3 + V4 + V5 + V6 = 1459$$

$$y = \text{MAX}(V7 + V8 + F_{V9}(V9) ; V10 + V11 + F_{V12}(V12)) = 225,55$$

$x < 1500 : y = 742 - 0,744 x + 0,00021 x^2$
 $x \geq 1500 : y = 100$



ANNEXE E

**FIGURE 3.1 RÉGLEMENTATION DE STATIONNEMENT SUR RUE
SOURCE : CIMA+, ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION ET LE STATIONNEMENT,
PROJET LE NORDELEC, AOÛT 2005**



-  Zone d'arrêt d'autobus de 30m
- 175** Capacité (nombre de places de disponibles)
- 135** Occupation (nombre de places utilisées)



NOTE : La signalisation relative à l'entretien des rues n'a pas été illustrée.

RÉGLEMENTATION DE STATIONNEMENT SUR RUE ET OCCUPATION DES STATIONNEMENTS HORS RUE (ÎLOTS B ET C)

Figure 3.1

ANNEXE F

**RÉSULTATS DES ANALYSES
DE CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION**

HEURE DE POINTE DU MATIN

Timings
 Intersection: 10: St-Patrick & des Seigneurs

Situation future
 Pointe AM



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations										
Volume (vph)	164	402	1	389	449	4	0	166	3	33
Turn Type	pm+pt		Perm		pm+ov	Perm		pm+pt		pm+ov
Protected Phases	7	4		8	1		2	1	6	7
Permitted Phases	4		8		8	2		6		6
Detector Phases		4 7		8	1		2		1 6	7
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.0	20.0	20.0	20.0	8.0	20.0	20.0	8.0	20.0	8.0
Total Split (s)	10.0	36.0	26.0	26.0	14.0	20.0	20.0	14.0	34.0	10.0
Total Split (%)	14.3%	51.4%	37.1%	37.1%	20.0%	28.6%	28.6%	20.0%	48.6%	14.3%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead		Lag	Lag	Lead	Lag	Lag	Lead		Lead
Lead-Lag Optimize?	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
Recall Mode	None	C-Max	C-Max	C-Max	None	None	None	None	None	None
Act Effct Green (s)	50.5	50.5		40.5	55.8		7.9		15.5	23.5
Actuated g/C Ratio	0.72	0.72		0.58	0.80		0.11		0.22	0.34
v/c Ratio	0.37	0.32		0.39	0.38		0.06		0.47	0.07
Control Delay	6.3	5.2		7.8	3.0		28.2		26.4	12.7
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
Total Delay	6.3	5.2		7.8	3.0		28.2		26.4	12.7
LOS	A	A		A	A		C		C	B
Approach Delay		5,5		5,2			28,2		24,1	
Approach LOS		A		A			C		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 70
 Actuated Cycle Length: 70
 Offset: 16 (23%), Referenced to phase 8:WBTL and 4:EBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 60
 Control Type: Actuated-Coordinated
 Maximum v/c Ratio: 0,47
 Intersection Signal Delay: 7,8
 Intersection Capacity Utilization 67,7%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: A
 ICU Level of Service C

Splits and Phases: 10: St-Patrick & des Seigneurs

ø1	ø2	ø7	ø8
14 s	20 s	10 s	26 s
ø6	ø4		
34 s	36 s		

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 20: St-Patrick & Shearer

Situation future
 Pointe AM

	→	↘	↙	←	↖	↗
Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lane Configurations	↑	↗	↖	↑	↖	↗
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	463	111	27	769	70	42
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.90	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	503	121	29	854	76	46
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type					None	
Median storage veh						
Upstream signal (m)	70			156		
pX, platoon unblocked			0,92		0,87	0,92
vC, conflicting volume			624		1416	503
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol			591		1343	460
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			97		46	92
cM capacity (veh/h)			915		142	557

Direction, Lane #	EB 1	EB 2	WB 1	WB 2	NB 1	NB 2
Volume Total	503	121	29	854	76	46
Volume Left	0	0	29	0	76	0
Volume Right	0	121	0	0	0	46
cSH	1700	1700	915	1700	142	557
Volume to Capacity	0,30	0,07	0,03	0,50	0,54	0,08
Queue Length 95th (m)	0,0	0,0	0,8	0,0	21,1	2,1
Control Delay (s)	0,0	0,0	9,1	0,0	56,6	12,0
Lane LOS			A		F	B
Approach Delay (s)	0,0		0,3		39,9	
Approach LOS					E	

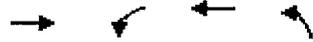
Intersection Summary						
Average Delay			3,1			
Intersection Capacity Utilization			51,0%		ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)			15			

Timings

Situation future

Intersection: 25: St-Patrick & Richmond

Pointe AM



Lane Group	EBT	WBL	WBT	NBL
Lane Configurations	↑	↑	↑	↑
Volume (vph)	408	135	723	73
Turn Type		pm+pt		
Protected Phases	4	3	8	5
Permitted Phases		8		
Detector Phases	4	3	8	5
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	8.0	20.0	20.0
Total Split (s)	34.0	11.0	45.0	25.0
Total Split (%)	48.6%	15.7%	64.3%	35.7%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag	Lead		
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes		
Recall Mode	C-Max	None	C-Max	None
Act Effct Green (s)	48.5	56.7	57.1	11.2
Actuated g/C Ratio	0.69	0.81	0.82	0.16
v/c Ratio	0.43	0.28	0.51	0.38
Control Delay	6.3	2.7	3.3	29.4
Queue Delay	0.0	0.0	0.1	0.0
Total Delay	6.3	2.7	3.4	29.4
LOS	A	A	A	C
Approach Delay	6,3		3,3	29,4
Approach LOS	A		A	C

Intersection Summary

Cycle Length: 70
 Actuated Cycle Length: 70
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 55
 Control Type: Actuated-Coordinated
 Maximum v/c Ratio: 0,51
 Intersection Signal Delay: 6,1
 Intersection Capacity Utilization 50,5%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 25: St-Patrick & Richmond

← ρ5 25 s	↙ ρ3 11 s	→ ρ4 34 s
	← ρ8 45 s	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 60: Richardson & Shearer

Situation future
 Pointe AM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↔			↕			↕	
Sign Control		Stop			Stop			Free			Free	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Volume (veh/h)	0	0	0	66	36	45	12	66	0	0	89	22
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.67	0.56	0.42	0.50	0.72	1.00	1.00	0.70	0.48
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	99	64	107	24	92	0	0	127	46
Pedestrians		40			82			25			51	
Lane Width (m)		0.0			3.6			3.6			3.6	
Walking Speed (m/s)		1.1			1.1			1.1			1.1	
Percent Blockage		0			7			2			5	
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage (veh)												
Upstream signal (m)								84				
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	520	412	215	397	435	225	213			174		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	520	412	215	397	435	225	213			174		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	79	86	85	98			100		
cM capacity (veh/h)	319	485	811	477	471	724	1369			1310		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	131	139	116	173
Volume Left	99	0	24	0
Volume Right	0	107	0	46
cSH	476	644	1369	1700
Volume to Capacity	0,27	0,22	0,02	0,10
Queue Length 95th (m)	8,9	6,5	0,4	0,0
Control Delay (s)	15,4	12,1	1,7	0,0
Lane LOS	C	B	A	
Approach Delay (s)	13,7		1,7	0,0
Approach LOS	B			

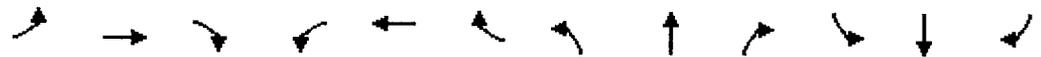
Intersection Summary			
Average Delay		7,0	
Intersection Capacity Utilization	32,6%		ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis

Situation future

Intersection: 50: Richardson & Richmond

Pointe AM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↕			↕			↕	
Sign Control		Stop			Stop			Free			Free	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Volume (veh/h)	0	0	0	13	80	2	16	38	0	0	12	51
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.75	0.65	1.00	0.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	17	123	2	29	38	0	0	12	51
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)								85			175	
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	197	134	38	134	159	38	63			38		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	197	134	38	134	159	38	63			38		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	98	83	100	98			100		
cM capacity (veh/h)	655	747	1040	831	723	1040	1553			1585		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	79	64	67	63
Volume Left	17	0	29	0
Volume Right	0	2	0	51
cSH	744	730	1553	1700
Volume to Capacity	0,11	0,09	0,02	0,04
Queue Length 95th (m)	2,8	2,3	0,5	0,0
Control Delay (s)	10,4	10,4	3,3	0,0
Lane LOS	B	B	A	
Approach Delay (s)	10,4		3,3	0,0
Approach LOS	B			

Intersection Summary			
Average Delay		6,2	
Intersection Capacity Utilization		19,6%	ICU Level of Service
Analysis Period (min)		15	A

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 40: Richardson & Montmorency

Situation future
 Pointe AM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↕↕			↑			↑	
Sign Control		Stop			Stop			Stop			Stop	
Volume (vph)	0	0	0	2	13	3	11	55	1	0	42	71
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.50	0.95	0.25	0.68	0.56	0.25	1.00	0.39	0.61
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	4	14	12	16	98	4	0	108	116

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total (vph)	11	19	118	224
Volume Left (vph)	4	0	16	0
Volume Right (vph)	0	12	4	116
Hadj (s)	0,18	-0,45	0,01	-0,31
Departure Headway (s)	5,4	4,8	4,2	3,8
Degree Utilization, x	0,02	0,02	0,14	0,24
Capacity (veh/h)	620	701	838	938
Control Delay (s)	7,3	6,7	7,8	7,9
Approach Delay (s)	6,9		7,8	7,9
Approach LOS	A		A	A

Intersection Summary

Delay		7,8		
HCM Level of Service		A		
Intersection Capacity Utilization		22,4%	ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)		15		

Timings
 Intersection: 70: Centre & Shearer

Situation future
 Pointe AM

Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations											
Volume (vph)	24	99	13	10	42	15	9	8	27	42	71
Turn Type	Perm		Perm	Perm		Perm	Perm		Perm		Perm
Protected Phases		4			8			2		6	
Permitted Phases	4		4	8		8	2		6		6
Detector Phases											
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag											
Lead-Lag Optimize?											
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		23.0	23.0		23.0	23.0		23.0		23.0	23.0
Actuated g/C Ratio		0.46	0.46		0.46	0.46		0.46		0.46	0.46
v/c Ratio		0.20	0.03		0.10	0.04		0.08		0.16	0.19
Control Delay		8.9	7.7		8.0	7.5		8.0		8.6	9.0
Queue Delay		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
Total Delay		8.9	7.7		8.0	7.5		8.0		8.6	9.0
LOS		A	A		A	A		A		A	A
Approach Delay		8,8			7,9			8,0		8,8	
Approach LOS		A			A			A		A	

Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 12.5 (25%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,20
 Intersection Signal Delay: 8,5
 Intersection Capacity Utilization 50,0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 70: Centre & Shearer

	ø2		ø4
25 s		25 s	
	ø6		ø8
25 s		25 s	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 65: Centre & Accès C

Situation future
 Pointe AM



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations		↕	↕		↕	
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Volume (veh/h)	38	104	49	20	42	18
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	41	113	53	22	46	20
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type					None	
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)		77	79			
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	75				260	64
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	75				260	64
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	97				94	98
cM capacity (veh/h)	1537				714	1006

Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SB 1
Volume Total	154	75	65
Volume Left	41	0	46
Volume Right	0	22	20
cSH	1537	1700	782
Volume to Capacity	0,03	0,04	0,08
Queue Length 95th (m)	0,7	0,0	2,2
Control Delay (s)	2,1	0,0	10,0
Lane LOS	A		B
Approach Delay (s)	2,1	0,0	10,0
Approach LOS			B

Intersection Summary			
Average Delay		3,3	
Intersection Capacity Utilization		24,3%	ICU Level of Service
Analysis Period (min)		15	A



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT
Lane Configurations		↕		↕	↗		↕		↕
Volume (vph)	28	104	4	50	19	15	7	13	8
Turn Type	Perm		Perm		Perm	Perm		Perm	
Protected Phases		2		6			4		8
Permitted Phases	2		6		6	4		8	
Detector Phases									
Minimum Initial (s)	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Minimum Split (s)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag									
Lead-Lag Optimize?									
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		23.0		23.0	23.0		23.0		23.0
Actuated g/C Ratio		0.46		0.46	0.46		0.46		0.46
v/c Ratio		0.27		0.07	0.05		0.07		0.06
Control Delay		12.8		7.9	7.7		7.9		7.8
Queue Delay		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total Delay		12.8		7.9	7.7		7.9		7.8
LOS		B		A	A		A		A
Approach Delay		12,8		7,8			7,9		7,8
Approach LOS		B		A			A		A

Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 25 (50%), Referenced to phase 2:EBTL and 6:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 45
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,27
 Intersection Signal Delay: 10,5
 Intersection Capacity Utilization 50,0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 80: Centre & Richmond

→ ρ2	↑ ρ4
25 s	25 s
← ρ6	↓ ρ8
25 s	25 s

Timings

Situation future

Intersection: 75: Centre & Montmorency

Pointe AM



Lane Group	EBL	EBT	WBT	NBL	NBT	SBL	SBT
Lane Configurations		↕	↕		↕		↕
Volume (vph)	26	102	67	6	31	23	21
Turn Type	Perm			Perm		Perm	
Protected Phases		4	8		2		6
Permitted Phases	4			2		6	
Detector Phases	4	4	8	2	2	6	6
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2
Total Split (s)	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2	4.2
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag							
Lead-Lag Optimize?							
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effect Green (s)		18.2	18.2		18.2		18.2
Actuated g/C Ratio		0.45	0.45		0.45		0.45
v/c Ratio		0.17	0.10		0.05		0.06
Control Delay		7.3	6.8		6.5		6.6
Queue Delay		0.0	0.0		0.0		0.0
Total Delay		7.3	6.8		6.5		6.6
LOS		A	A		A		A
Approach Delay		7,3	6,8		6,5		6,6
Approach LOS		A	A		A		A

Intersection Summary

Cycle Length: 40.4
 Actuated Cycle Length: 40.4
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 2:NBTL and 6:SBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 45
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,17
 Intersection Signal Delay: 7,0
 Intersection Capacity Utilization 26,2%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 75: Centre & Montmorency

↑ φ2 20.2 s	→ φ4 20.2 s
↓ φ6 20.2 s	← φ8 20.2 s

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 5: Accès A & Shearer

Situation future
 Pointe AM



Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↰	↱	↰			↱
Sign Control	Stop		Free			Free
Grade	0%		0%			0%
Volume (veh/h)	8	27	85	26	35	103
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	9	29	92	28	38	112
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage veh						
Upstream signal (m)			204			
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	295	107			121	
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	295	107			121	
tC, single (s)	6.4	6.2			4.1	
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3			2.2	
p0 queue free %	99	97			97	
cM capacity (veh/h)	683	953			1480	

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	9	29	121	150
Volume Left	9	0	0	38
Volume Right	0	29	28	0
cSH	683	953	1700	1480
Volume to Capacity	0,01	0,03	0,07	0,03
Queue Length 95th (m)	0,3	0,8	0,0	0,6
Control Delay (s)	10,3	8,9	0,0	2,1
Lane LOS	B	A		A
Approach Delay (s)	9,2		0,0	2,1
Approach LOS	A			

Intersection Summary			
Average Delay		2,1	
Intersection Capacity Utilization		24,0%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 35: Accès A & Richmond

Situation future
 Pointe AM



Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR
Lane Configurations	↙			↑	↓	↘
Sign Control	Stop			Free	Free	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	80	24	39	1	39	191
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	87	26	42	1	42	208
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)				159	101	
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	232	146	250			
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	232	146	250			
tC, single (s)	6.4	6.2	4.1			
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3	2.2			
p0 queue free %	88	97	97			
cM capacity (veh/h)	736	906	1327			

Direction, Lane #	EB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	113	43	250
Volume Left	87	42	0
Volume Right	26	0	208
cSH	770	1327	1700
Volume to Capacity	0,15	0,03	0,15
Queue Length 95th (m)	4,1	0,8	0,0
Control Delay (s)	10,5	7,6	0,0
Lane LOS	B	A	
Approach Delay (s)	10,5	7,6	0,0
Approach LOS	B		

Intersection Summary			
Average Delay		3,7	
Intersection Capacity Utilization		33,1%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 15: Accès B & Richmond

Situation future
 Pointe AM



Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↔		↑		↔	
Sign Control	Stop		Free		Free	
Grade	0%		0%		0%	
Volume (veh/h)	5	19	80	1	7	225
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	5	21	87	1	8	245
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage veh						
Upstream signal (m)			220			40
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	347	88			88	
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	347	88			88	
tC, single (s)	6.4	6.2			4.1	
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3			2.2	
p0 queue free %	99	98			99	
cM capacity (veh/h)	650	976			1520	

Direction, Lane #	WB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	26	88	252
Volume Left	5	0	8
Volume Right	21	1	0
cSH	884	1700	1520
Volume to Capacity	0,03	0,05	0,01
Queue Length 95th (m)	0,7	0,0	0,1
Control Delay (s)	9,2	0,0	0,3
Lane LOS	A		A
Approach Delay (s)	9,2	0,0	0,3
Approach LOS	A		

Intersection Summary			
Average Delay		0,8	
Intersection Capacity Utilization		27,5%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 45: Accès B & Montmorency

Situation future
 Pointe AM



Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR
Lane Configurations	Y			4	4	
Sign Control	Stop			Free	Free	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	262	73	43	15	40	204
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	285	79	47	16	43	222
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)						
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	264	154	265			
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	264	154	265			
tC, single (s)	6.4	6.2	4.1			
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3	2.2			
p0 queue free %	60	91	96			
cM capacity (veh/h)	703	897	1310			

Direction, Lane #	EB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	364	63	265
Volume Left	285	47	0
Volume Right	79	0	222
cSH	738	1310	1700
Volume to Capacity	0,49	0,04	0,16
Queue Length 95th (m)	22,1	0,9	0,0
Control Delay (s)	14,5	5,9	0,0
Lane LOS	B	A	
Approach Delay (s)	14,5	5,9	0,0
Approach LOS	B		

Intersection Summary			
Average Delay		8,2	
Intersection Capacity Utilization		47,0%	ICU Level of Service
Analysis Period (min)		15	A



Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↙		↑			↘
Sign Control	Stop		Free			Free
Grade	0%		0%			0%
Volume (veh/h)	17	34	44	3	32	123
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	18	37	48	3	35	134
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)			46			
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	253	49			51	
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	253	49			51	
tC, single (s)	6.4	6.2			4.1	
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3			2.2	
p0 queue free %	97	96			98	
cM capacity (veh/h)	724	1025			1568	

Direction, Lane #	WB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	55	51	168
Volume Left	18	0	35
Volume Right	37	3	0
cSH	900	1700	1568
Volume to Capacity	0,06	0,03	0,02
Queue Length 95th (m)	1,6	0,0	0,5
Control Delay (s)	9,3	0,0	1,7
Lane LOS	A		A
Approach Delay (s)	9,3	0,0	1,7
Approach LOS	A		

Intersection Summary			
Average Delay		2,9	
Intersection Capacity Utilization		24,9%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

5: Accès A & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	4.1	2.8	0.9	0.3	1.4	0.3	0.9
Vehicles Entered	2	3	13	4	6	20	48
Vehicles Exited	2	3	13	4	6	20	48
Hourly Exit Rate	12	18	78	24	36	120	288

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8
Delay / Veh (s)	19.6	8.8		10.7	5.3	20.1	16.7	29.9	16.6	13.7	11.1
Vehicles Entered	27	68	0	62	79	1	1	22	1	7	268
Vehicles Exited	27	67	0	65	79	1	1	20	1	7	268
Hourly Exit Rate	162	402	0	390	474	6	6	120	6	42	1608

15: Accès B & Richmond Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)		6.4	3.9	0.3	0.6	0.4	1.7
Vehicles Entered	0	3	15	1	1	38	58
Vehicles Exited	0	3	15	1	1	38	58
Hourly Exit Rate	0	18	90	6	6	228	348

20: St-Patrick & Shearer Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.9	0.6	6.5	2.6	7.2	4.0	2.2
Vehicles Entered	68	20	5	130	11	5	239
Vehicles Exited	70	20	5	130	11	5	241
Hourly Exit Rate	420	120	30	780	66	30	1446

25: St-Patrick & Richmond Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	0.4
Delay / Veh (s)	4.6	3.5	8.5	4.7	28.5	23.4	6.7
Vehicles Entered	61	14	24	122	14	4	239
Vehicles Exited	63	13	25	121	14	4	240
Hourly Exit Rate	378	78	150	726	84	24	1440

30: St-Patrick & Montmorency Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.1	0.4	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0
Delay / Veh (s)		6.8	6.2	17.7	12.2	7.9	32.0		21.3	16.2	30.3	29.1	14.2
Vehicles Entered	0	45	20	22	116	1	32	0	12	1	1	1	251
Vehicles Exited	0	46	21	23	117	1	29	0	12	1	1	1	252
Hourly Exit Rate	0	276	126	138	702	6	174	0	72	6	6	6	1512

35: Accès A & Richmond Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	4.7	2.4	2.9		1.1	0.3	1.9
Vehicles Entered	15	5	8	0	6	32	66
Vehicles Exited	15	5	8	0	6	32	66
Hourly Exit Rate	90	30	48	0	36	192	396

40: Richardson & Montmorency Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)		4.8		4.4	6.5	4.6	2.8	4.3
Vehicles Entered	0	2	0	2	6	7	13	30
Vehicles Exited	0	2	0	2	6	7	13	30
Hourly Exit Rate	0	12	0	12	36	42	78	180

45: Accès B & Montmorency Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	5.6	4.1	3.6	3.8	2.3	1.0	3.4
Vehicles Entered	42	11	6	1	9	36	105
Vehicles Exited	42	11	6	1	10	37	107
Hourly Exit Rate	252	66	36	6	60	222	642

Note: PHF par défaut pour situation future

50: Richardson & Richmond Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	4.5	6.6		1.8	0.9	0.5	0.2	3.1
Vehicles Entered	2	15	0	3	8	1	10	39
Vehicles Exited	2	14	0	3	8	1	10	38
Hourly Exit Rate	12	84	0	18	48	6	60	228

55: Accès C & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	4.4	2.4	0.4		1.6	0.9	1.3
Vehicles Entered	3	3	5	0	7	24	42
Vehicles Exited	3	3	5	0	7	24	42
Hourly Exit Rate	18	18	30	0	42	144	252

60: Richardson & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	6.4	9.8	4.6	0.9	0.7	0.7	0.2	3.4
Vehicles Entered	12	5	10	1	7	18	4	57
Vehicles Exited	13	5	9	1	7	18	4	57
Hourly Exit Rate	78	30	54	6	42	108	24	342

65: Centre & Accès C Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	2.6	1.5	1.2	0.6	4.0	2.7	1.9
Vehicles Entered	6	19	7	4	6	4	46
Vehicles Exited	6	19	7	4	6	4	46
Hourly Exit Rate	36	114	42	24	36	24	276

70: Centre & Shearer Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Delay / Veh (s)	8.5	8.8	12.0	12.9	7.2	4.5	26.4	4.8	7.8	10.0	5.5	10.6	8.7
Vehicles Entered	2	19	2	2	7	2	2	1	2	4	9	14	66
Vehicles Exited	2	19	2	2	7	2	2	1	2	4	9	14	66
Hourly Exit Rate	12	114	12	12	42	12	12	6	12	24	54	84	396

75: Centre & Montmorency Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	9.9	9.7	9.4	4.7	6.9	2.8	8.0	8.1	9.3	7.9
Vehicles Entered	4	15	1	11	1	1	4	4	3	44
Vehicles Exited	4	15	1	11	1	1	4	4	3	44
Hourly Exit Rate	24	90	6	66	6	6	24	24	18	264

80: Centre & Richmond Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	12.6	13.5	13.5	6.8	6.7	10.4	6.6	6.4	11.1		6.9		11.3
Vehicles Entered	6	16	3	1	8	4	3	1	0	0	2	0	44
Vehicles Exited	6	17	3	1	7	4	4	1	1	0	2	0	46
Hourly Exit Rate	36	102	18	6	42	24	24	6	6	0	12	0	276

Total Network Performance

Total Delay (hr)	3.3
Delay / Veh (s)	28.8
Vehicles Entered	416
Vehicles Exited	415
Hourly Exit Rate	2490

5: Accès A & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	3.3	0.8	0.5	0.9
Vehicles Entered	5	17	26	48
Vehicles Exited	5	17	26	48
Hourly Exit Rate	30	102	156	288

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.3	0.3	0.0	0.2	0.8
Delay / Veh (s)	12.0	7.7	18.4	24.5	11.1
Vehicles Entered	95	141	2	30	268
Vehicles Exited	94	144	2	28	268
Hourly Exit Rate	564	864	12	168	1608

15: Accès B & Richmond Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	7.0	3.6	0.4	1.7
Vehicles Entered	3	16	39	58
Vehicles Exited	3	16	39	58
Hourly Exit Rate	18	96	234	348

20: St-Patrick & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.8	2.7	6.2	2.2
Vehicles Entered	88	135	16	239
Vehicles Exited	90	135	16	241
Hourly Exit Rate	540	810	96	1446

25: St-Patrick & Richmond Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.2	0.1	0.4
Delay / Veh (s)	4.4	5.4	27.4	6.7
Vehicles Entered	75	146	18	239
Vehicles Exited	76	146	18	240
Hourly Exit Rate	456	876	108	1440

30: St-Patrick & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.5	0.3	0.0	1.0
Delay / Veh (s)	6.7	13.2	29.0	25.2	14.2
Vehicles Entered	65	139	44	3	251
Vehicles Exited	67	141	41	3	252
Hourly Exit Rate	402	846	246	18	1512

35: Accès A & Richmond Performance by approach

Approach	EB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	4.1	2.9	0.5	1.9
Vehicles Entered	20	8	38	66
Vehicles Exited	20	8	38	66
Hourly Exit Rate	120	48	228	396

40: Richardson & Montmorency Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	5.8	6.0	3.4	4.3
Vehicles Entered	2	8	20	30
Vehicles Exited	2	8	20	30
Hourly Exit Rate	12	48	120	180

45: Accès B & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	5.3	3.7	1.3	3.4
Vehicles Entered	53	7	45	105
Vehicles Exited	53	7	47	107
Hourly Exit Rate	318	42	282	642

50: Richardson & Richmond Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	6.3	1.1	0.3	3.1
Vehicles Entered	17	11	11	39
Vehicles Exited	16	11	11	38
Hourly Exit Rate	96	66	66	228

55: Accès C & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	3.4	0.4	1.1	1.3
Vehicles Entered	6	5	31	42
Vehicles Exited	6	5	31	42
Hourly Exit Rate	36	30	186	252

60: Richardson & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	6.5	0.7	0.6	3.4
Vehicles Entered	27	8	22	57
Vehicles Exited	27	8	22	57
Hourly Exit Rate	162	48	132	342

65: Centre & Accès C Performance by approach

Approach	EB	WB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	1.7	1.0	3.5	1.9
Vehicles Entered	25	11	10	46
Vehicles Exited	25	11	10	46
Hourly Exit Rate	150	66	60	276

70: Centre & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.1	0.2
Delay / Veh (s)	9.1	7.8	9.3	8.8	8.7
Vehicles Entered	23	11	5	27	66
Vehicles Exited	23	11	5	27	66
Hourly Exit Rate	138	66	30	162	396

75: Centre & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	9.7	4.9	5.4	9.8	7.9
Vehicles Entered	20	12	5	7	44
Vehicles Exited	20	12	5	7	44
Hourly Exit Rate	120	72	30	42	264

80: Centre & Richmond Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	13.3	7.9	8.8	10.3	11.3
Vehicles Entered	25	13	4	2	44
Vehicles Exited	26	12	6	2	46
Hourly Exit Rate	156	72	36	12	276

Total Network Performance

Total Delay (hr)	3.3
Delay / Veh (s)	28.8
Vehicles Entered	416
Vehicles Exited	415
Hourly Exit Rate	2490

HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI

Timings
 Intersection: 10: St-Patrick & des Seigneurs

Situation future
 Pointe PM



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations	↖	↗		↖	↗	↔		↖	↗
Volume (vph)	105	475	1	342	272	2	553	2	171
Turn Type	pm+pt		Perm		pm+ov		pm+pt		pm+ov
Protected Phases	7	4		8	1	2	1	6	7
Permitted Phases	4		8		8		6		6
Detector Phases		4 7		8	1	2		1 6	7
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.0	20.0	20.0	20.0	8.2	20.0	8.2	20.0	8.0
Total Split (s)	13.0	40.0	27.0	27.0	30.0	20.0	30.0	50.0	13.0
Total Split (%)	14.4%	44.4%	30.0%	30.0%	33.3%	22.2%	33.3%	55.6%	14.4%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.2	4.0	4.2	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead		Lag	Lag	Lead	Lag	Lead		Lead
Lead-Lag Optimize?	Yes		Yes	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
Recall Mode	None	C-Max	C-Max	C-Max	None	None	None	None	None
Act Effct Green (s)	41.6	41.6		28.6	71.0	9.6		44.4	55.4
Actuated g/C Ratio	0.46	0.46		0.32	0.79	0.11		0.49	0.62
v/c Ratio	0.33	0.59		0.62	0.23	0.01		0.69	0.19
Control Delay	18.1	22.5		28.7	6.5	32.5		21.7	6.6
Queue Delay	0.0	0.4		0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Total Delay	18.1	23.0		28.7	6.5	32.5		21.7	6.6
LOS	B	C		C	A	C		C	A
Approach Delay		22,1		18,9		32,5		18,1	
Approach LOS		C		B		C		B	

Intersection Summary

Cycle Length: 90
 Actuated Cycle Length: 90
 Offset: 86 (96%), Referenced to phase 8:WBTL and 4:EBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 65
 Control Type: Actuated-Coordinated
 Maximum v/c Ratio: 0,69
 Intersection Signal Delay: 19,6
 Intersection Capacity Utilization 90,5%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: B
 ICU Level of Service E

Splits and Phases: 10: St-Patrick & des Seigneurs

φ1	φ2	φ7	φ8
30 s	20 s	13 s	27 s
φ6	φ4		
50 s	40 s		

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 20: St-Patrick & Shearer

Situation future
 Pointe PM



Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lane Configurations	↑	↗	↖	↑	↖	↗
Sign Control	Free			Free	Stop	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	878	150	27	538	77	53
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.90	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	954	163	29	598	84	58
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type					None	
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)	70			156		
pX, platoon unblocked			0,79		0,82	0,79
vC, conflicting volume			1117		1611	954
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol			1148		1627	942
tC, single (s)			4.1		6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)			2.2		3.5	3.3
p0 queue free %			94		5	77
cM capacity (veh/h)			487		88	254

Direction, Lane #	EB 1	EB 2	WB 1	WB 2	NB 1	NB 2
Volume Total	954	163	29	598	84	58
Volume Left	0	0	29	0	84	0
Volume Right	0	163	0	0	0	58
cSH	1700	1700	487	1700	88	254
Volume to Capacity	0,56	0,10	0,06	0,35	0,95	0,23
Queue Length 95th (m)	0,0	0,0	1,5	0,0	42,8	6,8
Control Delay (s)	0,0	0,0	12,9	0,0	168,4	23,2
Lane LOS			B		F	C
Approach Delay (s)	0,0		0,6		109,2	
Approach LOS					F	

Intersection Summary						
Average Delay			8,4			
Intersection Capacity Utilization			57,1%		ICU Level of Service	B
Analysis Period (min)			15			



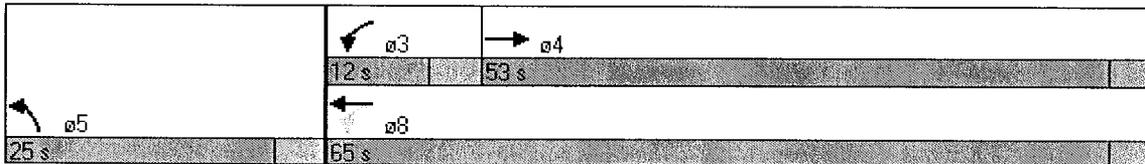
Lane Group	EBT	WBL	WBT	NBL
Lane Configurations	↔	↵	↕	↶
Volume (vph)	892	99	443	122
Turn Type		pm+pt		
Protected Phases	4	3	8	5
Permitted Phases		8		
Detector Phases	4	3	8	5
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	8.0	20.0	20.0
Total Split (s)	53.0	12.0	65.0	25.0
Total Split (%)	58.9%	13.3%	72.2%	27.8%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag	Lead		
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes		
Recall Mode	C-Max	None	C-Max	None
Act Effct Green (s)	61.0	70.2	70.2	15.8
Actuated g/C Ratio	0.68	0.78	0.78	0.18
v/c Ratio	0.79	0.39	0.33	0.57
Control Delay	19.3	11.8	5.3	40.4
Queue Delay	0.2	0.0	0.5	0.0
Total Delay	19.4	11.8	5.8	40.4
LOS	B	B	A	D
Approach Delay	19,4		6,9	40,4
Approach LOS	B		A	D

Intersection Summary

Cycle Length: 90
 Actuated Cycle Length: 90
 Offset: 74 (82%), Referenced to phase 4:EBT and 8:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 75
 Control Type: Actuated-Coordinated
 Maximum v/c Ratio: 0,79
 Intersection Signal Delay: 17,4
 Intersection Capacity Utilization 74,0%
 Analysis Period (min) 15

Intersection LOS: B
 ICU Level of Service D

Splits and Phases: 25: St-Patrick & Richmond



Timings
 Intersection: 30: St-Patrick & Montmorency

Situation future
 Pointe PM



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↖	↗	↖	↗	↖
Volume (vph)	5	809	162	360	177	5	73	5	5
Turn Type	Perm		pm+pt		Perm		pm+ov	Perm	
Protected Phases		4	3	8		2	3		6
Permitted Phases	4		8		2		2	6	
Detector Phases	4	4	3	8		2 5	3		6
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	20.0	20.0	8.0	26.0	20.0	20.0	8.0	20.0	20.0
Total Split (s)	53.0	53.0	12.0	65.0	25.0	25.0	12.0	25.0	25.0
Total Split (%)	58.9%	58.9%	13.3%	72.2%	27.8%	27.8%	13.3%	27.8%	27.8%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag	Lag	Lead				Lead		
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes				Yes		
Recall Mode	C-Max	C-Max	None	C-Max	None	None	None	None	None
Act Effct Green (s)	55.6	55.6	67.1	67.1		18.9	28.4		18.9
Actuated g/C Ratio	0.62	0.62	0.75	0.75		0.21	0.32		0.21
v/c Ratio	0.01	0.88	0.63	0.28		0.68	0.16		0.04
Control Delay	6.4	14.6	24.3	4.8		44.8	20.0		26.2
Queue Delay	0.0	0.6	0.0	0.0		0.0	0.0		0.0
Total Delay	6.4	15.2	24.3	4.8		44.8	20.0		26.2
LOS	A	B	C	A		D	B		C
Approach Delay		15,2		10,8		37,7			26,2
Approach LOS		B		B		D			C

Intersection Summary

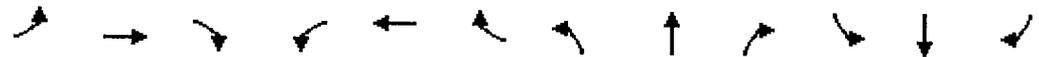
Cycle Length: 90
 Actuated Cycle Length: 90
 Offset: 71 (79%), Referenced to phase 4:EBTL and 8:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 75
 Control Type: Actuated-Coordinated
 Maximum v/c Ratio: 0,88
 Intersection Signal Delay: 17,2
 Intersection Capacity Utilization 85,5%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: B
 ICU Level of Service E

Splits and Phases: 30: St-Patrick & Montmorency

↑ ø2 25 s	↖ ø3 12 s	→ ø4 53 s
↓ ø6 25 s	← ø8 65 s	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 60: Richardson & Shearer

Situation future
 Pointe PM



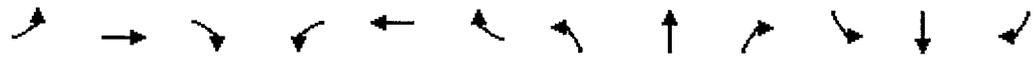
Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↔			↑				↔
Sign Control		Stop			Stop			Free				Free
Grade		0%			0%			0%				0%
Volume (veh/h)	0	0	0	85	31	32	11	74	0	0	154	16
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.68	0.62	0.80	0.58	0.73	1.00	1.00	0.81	0.38
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	125	50	40	19	101	0	0	190	42
Pedestrians		40			82			25			51	
Lane Width (m)		0.0			3.6			3.6			3.6	
Walking Speed (m/s)		1.1			1.1			1.1			1.1	
Percent Blockage		0			7			2			5	
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)								84				
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	506	472	276	457	494	234	272			183		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	506	472	276	457	494	234	272			183		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	71	89	94	99			100		
cM capacity (veh/h)	368	450	750	436	437	715	1303			1299		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	150	65	120	232
Volume Left	125	0	19	0
Volume Right	0	40	0	42
cSH	436	575	1303	1700
Volume to Capacity	0,34	0,11	0,01	0,14
Queue Length 95th (m)	12,1	3,0	0,4	0,0
Control Delay (s)	17,5	12,1	1,3	0,0
Lane LOS	C	B	A	
Approach Delay (s)	15,9		1,3	0,0
Approach LOS	C			

Intersection Summary			
Average Delay		6,3	
Intersection Capacity Utilization		33,0%	ICU Level of Service
Analysis Period (min)		15	A

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 50: Richardson & Richmond

Situation future
 Pointe PM



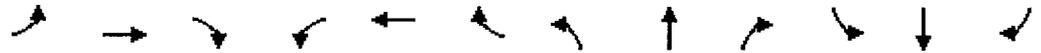
Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↔			↑			↓	
Sign Control		Stop			Stop			Free			Free	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Volume (veh/h)	0	0	0	17	62	2	24	22	0	0	20	62
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.75	0.65	1.00	0.55	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	23	95	2	44	22	0	0	20	62
Pedestrians												
Lane Width (m)												
Walking Speed (m/s)												
Percent Blockage												
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage (veh)												
Upstream signal (m)								85			175	
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	210	160	51	160	191	22	82			22		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	210	160	51	160	191	22	82			22		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	97	86	100	97			100		
cM capacity (veh/h)	656	715	1023	792	687	1061	1528			1607		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	70	50	66	82
Volume Left	23	0	44	0
Volume Right	0	2	0	62
cSH	718	697	1528	1700
Volume to Capacity	0,10	0,07	0,03	0,05
Queue Length 95th (m)	2,6	1,8	0,7	0,0
Control Delay (s)	10,6	10,6	5,0	0,0
Lane LOS	B	B	A	
Approach Delay (s)	10,6		5,0	0,0
Approach LOS	B			

Intersection Summary			
Average Delay		6,0	
Intersection Capacity Utilization		19,2%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 40: Richardson & Montmorency

Situation future
 Pointe PM



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations					↔			↑			↑	
Sign Control		Stop			Stop			Free			Free	
Grade		0%			0%			0%			0%	
Volume (veh/h)	0	0	0	3	12	9	7	76	0	0	49	62
Peak Hour Factor	1.00	1.00	1.00	0.50	0.95	0.25	0.68	0.56	0.25	1.00	0.92	0.61
Hourly flow rate (vph)	0	0	0	6	13	36	10	136	0	0	53	102
Pedestrians					4			6			3	
Lane Width (m)					3.6			3.6			3.6	
Walking Speed (m/s)					1.1			1.1			1.1	
Percent Blockage					0			1			0	
Right turn flare (veh)												
Median type		None			None							
Median storage veh												
Upstream signal (m)								85			175	
pX, platoon unblocked												
vC, conflicting volume	306	264	110	270	315	143	155			140		
vC1, stage 1 conf vol												
vC2, stage 2 conf vol												
vCu, unblocked vol	306	264	110	270	315	143	155			140		
tC, single (s)	7.1	6.5	6.2	7.1	6.5	6.2	4.1			4.1		
tC, 2 stage (s)												
tF (s)	3.5	4.0	3.3	3.5	4.0	3.3	2.2			2.2		
p0 queue free %	100	100	100	99	98	96	99			100		
cM capacity (veh/h)	608	637	944	674	597	904	1438			1451		

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	12	42	146	155
Volume Left	6	0	10	0
Volume Right	0	36	0	102
cSH	633	840	1438	1700
Volume to Capacity	0,02	0,05	0,01	0,09
Queue Length 95th (m)	0,5	1,3	0,2	0,0
Control Delay (s)	10,8	9,5	0,6	0,0
Lane LOS	B	A	A	
Approach Delay (s)	9,8		0,6	0,0
Approach LOS	A			

Intersection Summary			
Average Delay		1,7	
Intersection Capacity Utilization		22,1%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

Timings
 Intersection: 70: Centre & Shearer

Situation future
 Pointe PM



Lane Group	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕	↗		↕	↗		↕		↕	↗
Volume (vph)	39	211	16	3	48	6	14	15	47	58	98
Turn Type	Perm		Perm	Perm		Perm	Perm		Perm		Perm
Protected Phases		4			8			2		6	
Permitted Phases	4		4	8		8	2		6		6
Detector Phases											
Minimum Initial (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Minimum Split (s)	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag											
Lead-Lag Optimize?											
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		23.0	23.0		23.0	23.0		23.0		23.0	23.0
Actuated g/C Ratio		0.46	0.46		0.46	0.46		0.46		0.46	0.46
v/c Ratio		0.41	0.02		0.08	0.01		0.10		0.17	0.23
Control Delay		10.9	7.6		8.6	8.0		8.1		8.7	9.3
Queue Delay		0.0	0.0		0.0	0.0		0.0		0.0	0.0
Total Delay		10.9	7.6		8.6	8.0		8.1		8.7	9.3
LOS		B	A		A	A		A		A	A
Approach Delay		10,7			8,6			8,1		9,0	
Approach LOS		B			A			A		A	

Intersection Summary

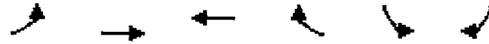
Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 12.5 (25%), Referenced to phase 2:NBT and 6:SBT, Start of Green
 Natural Cycle: 40
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,41
 Intersection Signal Delay: 9,7
 Intersection Capacity Utilization 50,0%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: A
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 70: Centre & Shearer

↑ ø2 25 s	→ ø4 25 s
↓ ø6 25 s	← ø8 25 s

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 65: Centre & Accès C

Situation future
 Pointe PM



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR
Lane Configurations		↕	↕		↕	
Sign Control		Free	Free		Stop	
Grade		0%	0%		0%	
Volume (veh/h)	50	220	45	15	52	12
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	54	239	49	16	57	13
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type					None	
Median storage veh						
Upstream signal (m)		77	79			
pX, platoon unblocked					0,95	
vC, conflicting volume	65				405	57
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	65				372	57
tC, single (s)	4.1				6.4	6.2
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	2.2				3.5	3.3
p0 queue free %	96				90	99
cM capacity (veh/h)	1550				578	1015

Direction, Lane #	EB 1	WB 1	SB 1
Volume Total	293	65	70
Volume Left	54	0	57
Volume Right	0	16	13
cSH	1550	1700	629
Volume to Capacity	0,04	0,04	0,11
Queue Length 95th (m)	0,9	0,0	3,0
Control Delay (s)	1,6	0,0	11,4
Lane LOS	A		B
Approach Delay (s)	1,6	0,0	11,4
Approach LOS			B

Intersection Summary			
Average Delay		3,0	
Intersection Capacity Utilization		31,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT
Lane Configurations		↕		↕	↗		↕		↕
Volume (vph)	27	217	8	43	11	13	8	22	11
Turn Type	Perm		Perm		Perm	Perm		Perm	
Protected Phases		2		6			4		8
Permitted Phases	2		6		6	4		8	
Detector Phases									
Minimum Initial (s)	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	15.0	15.0	15.0	15.0
Minimum Split (s)	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0
Total Split (s)	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag									
Lead-Lag Optimize?									
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)		23.0		23.0	23.0		23.0		23.0
Actuated g/C Ratio		0.46		0.46	0.46		0.46		0.46
v/c Ratio		0.44		0.09	0.05		0.12		0.08
Control Delay		17.8		8.0	7.7		8.3		8.0
Queue Delay		0.0		0.0	0.0		0.0		0.0
Total Delay		17.8		8.0	7.7		8.3		8.0
LOS		B		A	A		A		A
Approach Delay		17,8		7,9			8,3		8,0
Approach LOS		B		A			A		A

Intersection Summary

Cycle Length: 50
 Actuated Cycle Length: 50
 Offset: 25 (50%), Referenced to phase 2:EBTL and 6:WBTL, Start of Green
 Natural Cycle: 45
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,44
 Intersection Signal Delay: 13,8
 Intersection Capacity Utilization 51,5%
 Analysis Period (min) 15
 Intersection LOS: B
 ICU Level of Service A

Splits and Phases: 80: Centre & Richmond

→ ø2	↑ ø4
25 s	25 s
← ø6	↓ ø8
25 s	25 s

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 5: Accès A & Shearer

Situation future
 Pointe PM



Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↶	↷	↹			↹
Sign Control	Stop		Free			Free
Grade	0%		0%			0%
Volume (veh/h)	18	36	94	12	25	152
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	20	39	102	13	27	165
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage veh						
Upstream signal (m)			204			
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	328	109			115	
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	328	109			115	
tC, single (s)	6.4	6.2			4.1	
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3			2.2	
p0 queue free %	97	96			98	
cM capacity (veh/h)	658	950			1486	

Direction, Lane #	WB 1	WB 2	NB 1	SB 1
Volume Total	20	39	115	192
Volume Left	20	0	0	27
Volume Right	0	39	13	0
cSH	658	950	1700	1486
Volume to Capacity	0,03	0,04	0,07	0,02
Queue Length 95th (m)	0,7	1,0	0,0	0,4
Control Delay (s)	10,6	9,0	0,0	1,2
Lane LOS	B	A		A
Approach Delay (s)	9,5		0,0	1,2
Approach LOS	A			

Intersection Summary

Average Delay	2,1			
Intersection Capacity Utilization	26,0%		ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)	15			

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 35: Accès A & Richmond

Situation future
 Pointe PM



Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR
Lane Configurations	↘			↕	↕	
Sign Control	Stop			Free	Free	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	150	41	21	3	41	82
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	163	45	23	3	45	89
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)				159	101	
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	138	89	134			
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	138	89	134			
tC, single (s)	6.4	6.2	4.1			
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3	2.2			
p0 queue free %	81	95	98			
cM capacity (veh/h)	847	974	1463			

Direction, Lane #	EB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	208	26	134
Volume Left	163	23	0
Volume Right	45	0	89
cSH	871	1463	1700
Volume to Capacity	0,24	0,02	0,08
Queue Length 95th (m)	7,4	0,4	0,0
Control Delay (s)	10,4	6,6	0,0
Lane LOS	B	A	
Approach Delay (s)	10,4	6,6	0,0
Approach LOS	B		

Intersection Summary			
Average Delay		6,4	
Intersection Capacity Utilization		31,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 15: Accès B & Richmond

Situation future
 Pointe PM



Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↔		↑		↔	
Sign Control	Stop		Free		Free	
Grade	0%		0%		0%	
Volume (veh/h)	2	12	150	3	17	121
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	2	13	163	3	18	132
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)			220			40
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	333	165			166	
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	333	165			166	
tC, single (s)	6.4	6.2			4.1	
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3			2.2	
p0 queue free %	100	99			99	
cM capacity (veh/h)	657	885			1424	

Direction, Lane #	WB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	15	166	150
Volume Left	2	0	18
Volume Right	13	3	0
cSH	843	1700	1424
Volume to Capacity	0,02	0,10	0,01
Queue Length 95th (m)	0,4	0,0	0,3
Control Delay (s)	9,3	0,0	1,0
Lane LOS	A		A
Approach Delay (s)	9,3	0,0	1,0
Approach LOS	A		

Intersection Summary			
Average Delay		0,9	
Intersection Capacity Utilization		28,7%	ICU Level of Service
Analysis Period (min)		15	A

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 45: Accès B & Montmorency

Situation future
 Pointe PM



Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR
Lane Configurations	Y			↑	↓	
Sign Control	Stop			Free	Free	
Grade	0%			0%	0%	
Volume (veh/h)	235	71	65	20	40	245
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	255	77	71	22	43	266
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage veh						
Upstream signal (m)				131	128	
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	340	177	310			
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	340	177	310			
tC, single (s)	6.4	6.2	4.1			
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3	2.2			
p0 queue free %	59	91	94			
cM capacity (veh/h)	623	872	1262			

Direction, Lane #	EB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	333	92	310
Volume Left	255	71	0
Volume Right	77	0	266
cSH	667	1262	1700
Volume to Capacity	0,50	0,06	0,18
Queue Length 95th (m)	22,3	1,4	0,0
Control Delay (s)	15,6	6,2	0,0
Lane LOS	C	A	
Approach Delay (s)	15,6	6,2	0,0
Approach LOS	C		

Intersection Summary

Average Delay		7,9	
Intersection Capacity Utilization		49,2%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min)		15	

HCM Unsignalized Intersection Capacity Analysis
 Intersection: 55: Accès C & Shearer

Situation future
 Pointe PM



Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT
Lane Configurations	↘		↑		↙	
Sign Control	Stop		Free		Free	
Grade	0%		0%		0%	
Volume (veh/h)	14	30	55	5	50	189
Peak Hour Factor	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Hourly flow rate (vph)	15	33	60	5	54	205
Pedestrians						
Lane Width (m)						
Walking Speed (m/s)						
Percent Blockage						
Right turn flare (veh)						
Median type	None					
Median storage (veh)						
Upstream signal (m)	46					
pX, platoon unblocked						
vC, conflicting volume	377	62			65	
vC1, stage 1 conf vol						
vC2, stage 2 conf vol						
vCu, unblocked vol	377	62			65	
tC, single (s)	6.4	6.2			4.1	
tC, 2 stage (s)						
tF (s)	3.5	3.3			2.2	
p0 queue free %	97	97			96	
cM capacity (veh/h)	607	1008			1550	

Direction, Lane #	WB 1	NB 1	SB 1
Volume Total	48	65	260
Volume Left	15	0	54
Volume Right	33	5	0
cSH	833	1700	1550
Volume to Capacity	0,06	0,04	0,04
Queue Length 95th (m)	1,5	0,0	0,9
Control Delay (s)	9,6	0,0	1,8
Lane LOS	A		A
Approach Delay (s)	9,6	0,0	1,8
Approach LOS	A		

Intersection Summary			
Average Delay			2,5
Intersection Capacity Utilization	29,4%		ICU Level of Service A
Analysis Period (min)			15

5: Accès A & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	5.4	8.2	3.8	3.9	1.6	0.3	2.6
Vehicles Entered	15	35	106	12	24	151	343
Vehicles Exited	15	35	105	12	24	151	342
Hourly Exit Rate	15	35	105	12	24	151	342

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	2.0	6.7	0.0	2.2	0.4	0.0	4.8	0.0	0.6	16.8
Delay / Veh (s)	63.4	51.4	22.1	22.8	5.2	42.8	31.9	36.9	11.7	31.1
Vehicles Entered	116	467	1	348	279	2	544	2	180	1939
Vehicles Exited	115	467	1	349	279	2	543	2	181	1939
Hourly Exit Rate	115	467	1	349	279	2	543	2	181	1939

15: Accès B & Richmond Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.4
Delay / Veh (s)	7.8	17.1	7.5	0.8	1.6	0.6	4.8
Vehicles Entered	1	12	149	3	17	119	301
Vehicles Exited	1	12	149	3	17	119	301
Hourly Exit Rate	1	12	149	3	17	119	301

20: St-Patrick & Shearer Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	1.1	0.0	0.1	0.8	0.7	0.9	3.6
Delay / Veh (s)	4.8	0.6	13.9	5.0	29.5	63.5	7.6
Vehicles Entered	863	148	27	540	83	50	1711
Vehicles Exited	863	148	27	543	83	51	1715
Hourly Exit Rate	863	148	27	543	83	51	1715

25: St-Patrick & Richmond Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	NBR	All
Total Delay (hr)	6.5	0.2	0.5	0.6	1.0	0.0	0.3	9.2
Delay / Veh (s)	26.5	22.6	18.9	5.0	31.1	0.8	31.4	20.5
Vehicles Entered	880	35	100	445	121	1	39	1621
Vehicles Exited	882	35	101	444	121	1	39	1623
Hourly Exit Rate	882	35	101	444	121	1	39	1623

30: St-Patrick & Montmorency Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	4.4	0.6	2.0	0.9	0.0	2.3	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0	11.1
Delay / Veh (s)	18.3	19.6	19.0	44.2	9.4	12.2	46.7	45.9	32.4	37.3	25.4	23.8	23.2
Vehicles Entered	6	801	115	163	362	4	176	6	76	2	6	5	1722
Vehicles Exited	6	800	116	163	363	4	176	6	75	2	6	5	1722
Hourly Exit Rate	6	800	116	163	363	4	176	6	75	2	6	5	1722

35: Accès A & Richmond Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	4.9	3.8	2.3	0.7	0.7	0.2	2.9
Vehicles Entered	150	37	23	4	43	77	334
Vehicles Exited	149	37	23	4	43	77	333
Hourly Exit Rate	149	37	23	4	43	77	333

40: Richardson & Montmorency Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.1	6.1	2.8	2.0	1.0	0.4	0.2	1.1
Vehicles Entered	2	15	10	6	89	55	65	242
Vehicles Exited	2	15	10	6	89	55	65	242
Hourly Exit Rate	2	15	10	6	89	55	65	242

45: Accès B & Montmorency Performance by movement

Movement	EBL	EBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.4	0.1	0.1	0.0	0.0	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	6.8	4.9	3.1	0.6	2.4	1.2	3.7
Vehicles Entered	234	70	63	42	40	244	693
Vehicles Exited	234	70	64	42	40	245	695
Hourly Exit Rate	234	70	64	42	40	245	695

Note: PHF par défaut pour situation future

50: Richardson & Richmond Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Delay / Veh (s)	4.9	6.1	3.4	2.4	0.8	0.7	0.2	2.8
Vehicles Entered	18	65	3	21	27	23	59	216
Vehicles Exited	18	65	3	21	27	23	59	216
Hourly Exit Rate	18	65	3	21	27	23	59	216

55: Accès C & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
Delay / Veh (s)	5.7	2.6	0.7	0.4	1.7	1.0	1.4
Vehicles Entered	16	31	58	4	51	188	348
Vehicles Exited	16	31	58	4	51	188	348
Hourly Exit Rate	16	31	58	4	51	188	348

60: Richardson & Shearer Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	7.3	8.1	4.5	2.0	0.5	0.7	0.4	2.9
Vehicles Entered	81	35	33	9	82	159	18	417
Vehicles Exited	81	35	33	9	82	159	18	417
Hourly Exit Rate	81	35	33	9	82	159	18	417

65: Centre & Accès C Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	2.8	1.7	1.0	0.7	5.2	2.8	2.2
Vehicles Entered	49	231	50	13	55	11	409
Vehicles Exited	49	230	50	13	55	11	408
Hourly Exit Rate	49	230	50	13	55	11	408

70: Centre & Shearer Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	1.6
Delay / Veh (s)	13.0	10.8	10.9	17.8	6.0	10.4	15.9	8.6	9.2	11.4	7.4	11.2	10.3
Vehicles Entered	37	206	15	2	48	6	14	14	10	47	68	95	562
Vehicles Exited	37	206	15	2	48	6	14	14	10	47	68	95	562
Hourly Exit Rate	37	206	15	2	48	6	14	14	10	47	68	95	562

75: Centre & Montmorency Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBT	WBR	NBL	NBT	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	1.0
Delay / Veh (s)	12.9	9.2	7.5	6.5	5.4	12.5	6.2	9.5	6.3	8.7
Vehicles Entered	38	240	1	50	14	2	30	26	24	425
Vehicles Exited	38	238	1	50	14	2	30	26	24	423
Hourly Exit Rate	38	238	1	50	14	2	30	26	24	423

80: Centre & Richmond Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.9	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	1.5
Delay / Veh (s)	17.2	13.8	13.9	16.4	6.9	11.5	10.0	7.7	8.7	10.6	4.9	6.3	12.2
Vehicles Entered	29	231	26	8	44	11	15	7	18	23	16	4	432
Vehicles Exited	29	232	26	8	44	11	15	7	18	23	16	4	433
Hourly Exit Rate	29	232	26	8	44	11	15	7	18	23	16	4	433

Total Network Performance

Total Delay (hr)	49.9
Delay / Veh (s)	56.3
Vehicles Entered	3186
Vehicles Exited	3189
Hourly Exit Rate	3189

5: Accès A & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.1	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	7.4	3.8	0.5	2.6
Vehicles Entered	50	118	175	343
Vehicles Exited	50	117	175	342
Hourly Exit Rate	50	117	175	342

10: St-Patrick & des Seigneurs Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	8.7	2.6	0.0	5.4	16.8
Delay / Veh (s)	53.8	15.0	42.8	26.9	31.1
Vehicles Entered	583	628	2	726	1939
Vehicles Exited	582	629	2	726	1939
Hourly Exit Rate	582	629	2	726	1939

15: Accès B & Richmond Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.3	0.0	0.4
Delay / Veh (s)	16.4	7.4	0.8	4.8
Vehicles Entered	13	152	136	301
Vehicles Exited	13	152	136	301
Hourly Exit Rate	13	152	136	301

20: St-Patrick & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	1.2	0.9	1.6	3.6
Delay / Veh (s)	4.2	5.4	42.5	7.6
Vehicles Entered	1011	567	133	1711
Vehicles Exited	1011	570	134	1715
Hourly Exit Rate	1011	570	134	1715

25: St-Patrick & Richmond Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	All
Total Delay (hr)	6.7	1.1	1.4	9.2
Delay / Veh (s)	26.4	7.5	31.0	20.5
Vehicles Entered	915	545	161	1621
Vehicles Exited	917	545	161	1623
Hourly Exit Rate	917	545	161	1623

30: St-Patrick & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	5.0	3.0	3.0	0.1	11.1
Delay / Veh (s)	19.5	20.1	42.3	26.6	23.2
Vehicles Entered	922	529	258	13	1722
Vehicles Exited	922	530	257	13	1722
Hourly Exit Rate	922	530	257	13	1722

35: Accès A & Richmond Performance by approach

Approach	EB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.2	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	4.7	2.1	0.4	2.9
Vehicles Entered	187	27	120	334
Vehicles Exited	186	27	120	333
Hourly Exit Rate	186	27	120	333

40: Richardson & Montmorency Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	4.7	1.0	0.3	1.1
Vehicles Entered	27	95	120	242
Vehicles Exited	27	95	120	242
Hourly Exit Rate	27	95	120	242

45: Accès B & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.5	0.1	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	6.3	2.1	1.3	3.7
Vehicles Entered	304	105	284	693
Vehicles Exited	304	106	285	695
Hourly Exit Rate	304	106	285	695

50: Richardson & Richmond Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.2
Delay / Veh (s)	5.7	1.5	0.4	2.8
Vehicles Entered	86	48	82	216
Vehicles Exited	86	48	82	216
Hourly Exit Rate	86	48	82	216

55: Accès C & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.1	0.1
Delay / Veh (s)	3.6	0.7	1.2	1.4
Vehicles Entered	47	62	239	348
Vehicles Exited	47	62	239	348
Hourly Exit Rate	47	62	239	348

60: Richardson & Shearer Performance by approach

Approach	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	6.9	0.7	0.6	2.9
Vehicles Entered	149	91	177	417
Vehicles Exited	149	91	177	417
Hourly Exit Rate	149	91	177	417

65: Centre & Accès C Performance by approach

Approach	EB	WB	SB	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.1	0.3
Delay / Veh (s)	1.9	0.9	4.8	2.2
Vehicles Entered	280	63	66	409
Vehicles Exited	279	63	66	408
Hourly Exit Rate	279	63	66	408

70: Centre & Shearer Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.8	0.1	0.1	0.6	1.6
Delay / Veh (s)	11.1	6.9	11.5	10.0	10.3
Vehicles Entered	258	56	38	210	562
Vehicles Exited	258	56	38	210	562
Hourly Exit Rate	258	56	38	210	562

75: Centre & Montmorency Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	0.8	0.1	0.1	0.1	1.0
Delay / Veh (s)	9.7	6.2	6.6	7.8	8.7
Vehicles Entered	279	64	32	50	425
Vehicles Exited	277	64	32	50	423
Hourly Exit Rate	277	64	32	50	423

80: Centre & Richmond Performance by approach

Approach	EB	WB	NB	SB	All
Total Delay (hr)	1.1	0.2	0.1	0.1	1.5
Delay / Veh (s)	14.1	8.9	9.0	8.1	12.2
Vehicles Entered	286	63	40	43	432
Vehicles Exited	287	63	40	43	433
Hourly Exit Rate	287	63	40	43	433

Total Network Performance

Total Delay (hr)	49.9
Delay / Veh (s)	56.3
Vehicles Entered	3186
Vehicles Exited	3189
Hourly Exit Rate	3189

