



Centre universitaire de santé McGill
McGill University Health Centre

Étude sectorielle en circulation *CUSM Site de la Montagne*



Rapport final

N/Réf.: 31919-301

Septembre 2006



ÉQUIPE DE RÉALISATION

Caroline Vien, ing.

Yassine Eddarai, ing., M.Sc.A.

Sylvain Chapdelaine, ing., M.Sc.A., chargé de projet

Martin Perreault, stagiaire

Philippe Mytofir, graphiste

Préparé par :

Caroline Vien, ing.

Vérifié par:

Sylvain Chapdelaine, ing., M.Sc.A., chargé de projet

ÉDITION	DATE	COMMENTAIRES
1	21 mars 2006	Rapport préliminaire
2	7 septembre 2006	Rapport final



TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	1
1 Contexte	4
2 Mandat	6
3 Étude sectorielle en circulation	7
3.1 DONNÉES DE BASE	7
3.1.1 Secteur à l'étude	7
3.1.2 Débits de circulation	9
3.2 ÉVALUATION DE LA SITUATION ACTUELLE	9
3.3 ÉVALUATION DE LA DEMANDE FUTURE	12
3.4 SITUATION ANTICIPÉE	14
3.5 CARACTÉRISATION DES PROBLÈMES	20
3.5.1 <i>Sortie difficile des véhicules de l'accès à l'hôpital situé sur le chemin de la Côte-des-Neiges, lors de la pointe de l'après-midi</i>	20
3.5.2 <i>Non respect de la signalisation à la sortie du stationnement sur l'avenue Cedar</i>	20
3.5.3 <i>Virage à gauche du chemin de la Côte-des-Neiges vers l'avenue Cedar</i>	21
3.6 RECHERCHE DES CAUSES	22
3.6.1 <i>Mode d'opération des feux de circulation</i>	22
3.6.2 <i>Patrons de déplacements des usagers</i>	23
3.7 NÉCESSITÉ D'INTERVENTION	23
3.7.1 <i>Objectifs opérationnels</i>	23
3.8 PISTES DE SOLUTION	24
3.8.1 <i>Modification de l'accès sur le chemin de la Côte-des-Neiges</i> ..	24
3.8.2 <i>Réaménagement de l'accès sur l'avenue Cedar</i>	25
3.8.3 <i>Aménagement d'un nouvel accès sur l'avenue des Pins</i>	28
3.8.4 <i>Amélioration et modifications des programmations de feux de circulation sur le réseau de la Ville de Montréal</i>	28
3.9 AVIS TECHNIQUE SUR LE RETRAIT DE LA BRETELLE DE VIRAGE À DROITE À L'APPROCHE EST DE L'INTERSECTION CÔTE-DES-NEIGES / CEDAR	29
3.9.1 <i>Recommandation</i>	31
4 Conclusion	32



LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Comptages

Annexe 2 : Fichiers Synchro / Sim Traffic

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan d'implantation du projet de redéploiement du CUSM sur le site de la Montagne	5
Figure 2 : Vue aérienne du secteur à l'étude	8
Figure 3 : Débits de circulation et niveaux de service, pointe AM	10
Figure 4 : Débits de circulation et niveaux de service, pointe PM	11
Figure 5 : Scénario 1 – Statu quo, débits de circulation et niveaux de service, pointe PM	16
Figure 6 : Scénario 2 – Nouvel accès sur l'avenue des Pins, débits de circulation et niveaux de service, pointe PM	17
Figure 7 : Scénario 3 – Nouvel accès sur l'avenue des Pins et stationnements hors site fermés, débits de circulation et niveaux de service, pointe PM	18
Figure 8 : Scénario 4 – Nouvel accès sur l'avenue des Pins, stationnements hors site fermés et sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges fermée, débits de circulation et niveaux de service, pointe PM	19
Figure 9 : Signalisation de virage à droite obligatoire à la sortie de l'avenue Cedar	21
Figure 10 : Manœuvre interdite effectuée à l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar	22
Figure 11 : Visibilité à la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges	25
Figure 12 : Visibilité à la sortie sur l'avenue Cedar en direction ouest	26
Figure 13 : Aménagement d'avancées de trottoir à l'accès de l'avenue Cedar	27



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Niveaux de service pour une intersection avec feux de circulation ou arrêt.....	12
Tableau 2 : Génération de déplacements à l'heure de pointe AM.....	13
Tableau 3 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle	29
Tableau 4 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle avec bretelle fermée.....	30
Tableau 5 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle avec îlot de virage à droite..	30
Tableau 6 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle avec bretelle existante et situation future avec îlot de virage à droite.....	31
Tableau 7 : Problèmes identifiés et causes associées.....	33



Sommaire

Dans le cadre du projet d'agrandissement du site de la Montagne et puisque la question de la circulation demeure sensible pour les autorités de la Ville de Montréal ainsi que pour le milieu avoisinant, le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) a mandaté Roche Ltée pour la réalisation d'une étude sectorielle en circulation afin d'évaluer une potentielle variation de l'achalandage véhiculaire sur le réseau routier adjacent au CUSM et, conséquemment, déterminer les impacts qui en découleraient sur les conditions de circulation actuelles. Pour ce faire, plusieurs données de circulation ont été colligées et des analyses ont été réalisées pour évaluer les conditions actuelles de circulation dans le secteur, estimer le nombre additionnel de déplacements générés par le projet du CUSM, en évaluer les impacts sur le réseau routier adjacent, identifier et recommander les interventions requises pour maintenir des conditions de circulation acceptables.

Les analyses réalisées indiquent que les conditions de circulation existantes sont assez bonnes sur l'ensemble du réseau routier adjacent au site de la Montagne durant la pointe du matin, les niveaux de service variant entre A et D. En pointe de l'après-midi, la situation se dégrade sur le tronçon du chemin de la Côte-des-Neiges situé devant l'Hôpital général. Une file d'attente s'étend sur tout le tronçon de la Côte-des-Neiges à partir de l'intersection avec l'avenue Cedar, nuisant ainsi à la sortie des véhicules provenant du centre hospitalier et à l'insertion des véhicules en provenance de l'avenue des Pins, créant un léger refoulement sur celle-ci.

L'évaluation de la demande additionnelle réalisée pour cette étude de circulation est basée sur les données statistiques du Trip Generation Handbook (Institute of Transportation Engineers, 7th Edition, 2003). Les statistiques tirées de ce recueil permettent d'estimer le nombre de déplacements de véhicules attirés et produits selon le type de générateur sur la base de différents indicateurs. Sur la base des vérifications réalisées, le « nombre d'employés » est l'indicateur le mieux corrélé par rapport aux déplacements actuellement générés par le CUSM et est considéré dans cette étude comme étant le meilleur indicateur de la variation des activités sur le site de la Montagne. Conséquemment, pour l'évaluation de la situation future, une augmentation de l'ordre de 13% des débits générés par le CUSM sur le site de la Montagne est considérée suite à son agrandissement. Concrètement, cette augmentation de 13% est appliquée aux mouvements d'entrée et de sortie des stationnements du site de l'hôpital.



Pour dresser le portrait de la situation future des conditions de circulation sur le réseau routier environnant le site de la Montagne, quatre différents scénarios d'accessibilité au site sont considérés. Ces scénarios prennent compte de diverses alternatives relativement aux accès au site de l'Hôpital général (maintien, ajout et retrait d'accès) ainsi que du rapatriement ou non des espaces de stationnement hors site vers la nouvelle structure de stationnement étagé du site.

De manière globale, les analyses réalisées pour les quatre scénarios envisagés indiquent que les situations anticipées n'auront aucun impact notable sur les conditions de circulation du réseau routier environnant le site de la Montagne. Il est également démontré que si la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges est maintenue, une congestion plus importante qu'à l'heure actuelle y sera observée. Cependant, si cette sortie est supprimée et que les débits se répartissent aux sorties sur les avenues des Pins et Cedar, la situation pour ces usagers ne pourrait que s'améliorer.

Les analyses réalisées dans le cadre de cette étude de circulation permettent d'identifier des problèmes de circulation dans le secteur environnant le site de la Montagne (il est à noter que plusieurs de ces problèmes existent déjà à l'heure actuelle et qu'ils ne découlent pas de l'agrandissement du site de la Montagne) et auxquels des causes sont clairement identifiées. Ce faisant, des pistes de solution ont été élaborées et recommandées. Ces interventions peuvent se résumer comme suit :

- Des modifications doivent être apportées à l'accès au site de l'Hôpital général situé en bordure du chemin de la Côte-des-Neiges de manière à ne permettre que les mouvements d'entrée vers le site;
- Un réaménagement et des modifications à la signalisation existante à l'intersection de l'avenue Cedar et de l'accès au stationnement étagé doivent être considérés afin d'améliorer les conditions de sortie des véhicules provenant du stationnement étagé;
- Un nouvel accès (entrée et sortie) est requis sur l'avenue des Pins afin de donner un meilleur accès aux espaces de stationnement du site;
- Des modifications doivent être apportées aux programmations des feux de circulation sur le réseau de la Ville de Montréal afin d'améliorer les conditions de circulation générale dans le secteur.

Conjointement à cette étude et dans le cadre du plan de mise en valeur du Mont-Royal, la Ville de Montréal désireait connaître quel serait l'impact de la



fermeture de la bretelle de virage à droite à l'approche est de l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar.

En conservant la géométrie actuelle de l'approche est de l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar et en fermant la bretelle et la voie parallèle en question, seulement deux voies sont disponibles pour effectuer tous les mouvements (virage à gauche, tout droit et virage à droite) sur une longueur approximative de 50 mètres. Les simulations démontrent que pour la situation actuelle en pointe de l'après-midi, l'intersection subit une congestion très importante. Une solution possible pour ne pas détériorer la situation actuelle tout en éliminant la bretelle de virage à droite consisterait à ajouter un îlot de virage à droite à l'intersection. Suite aux simulations, les conditions de circulation obtenues avec cette solution sont comparables à celles observées actuellement avec la présence de la bretelle. Cette solution constitue donc un aménagement recommandable à l'enlèvement de la bretelle de virage à droite de l'approche est de l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar.

En conclusion de cette étude sectorielle en circulation, il est à retenir que le projet d'agrandissement du CUSM sur le site de la Montagne a peu d'impact sur la fluidité des mouvements de circulation du réseau routier environnant. Des problèmes sont actuellement observables sur le réseau routier en période de pointe de l'après-midi et des interventions sont requises indépendamment de l'agrandissement ou non du site de la Montagne. Enfin, l'étude démontre que le CUSM aurait tout à gagner en apportant certaines modifications aux points d'entrée et de sortie de ses stationnements afin d'améliorer les conditions d'accessibilité à son site.



1 Contexte

Le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) prévoit réaliser un projet d'agrandissement du site de la Montagne. Cet agrandissement se traduira par une variation de l'achalandage véhiculaire sur le réseau routier adjacent au CUSM et conséquemment, par une possible influence sur les conditions de circulation. Puisque la question de la circulation demeure sensible pour les autorités de la Ville de Montréal ainsi que pour le milieu avoisinant le site de la Montagne, des analyses doivent être réalisées pour évaluer les conditions actuelles de circulation dans le secteur, estimer et évaluer les impacts du nombre additionnel de déplacements générés par l'agrandissement du site de la Montagne et identifier et recommander les interventions requises pour maintenir des conditions de circulation adéquates.

La figure de la page suivante illustre le projet de redéploiement du CUSM sur le site de la Montagne. Par rapport à la situation existante, l'entrée principale de l'établissement et l'entrée de l'urgence sont relocalisées sur l'avenue Cedar. Un nouveau pavillon est construit à l'est du bâtiment existant, ainsi qu'une nouvelle structure de stationnement étagé au sud du stationnement étagé existant. Un accès supplémentaire au stationnement accessible pour tous les usagers est aménagé sur l'avenue des Pins. À noter également que les accès existants au stationnement sont maintenus sur le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue Cedar.

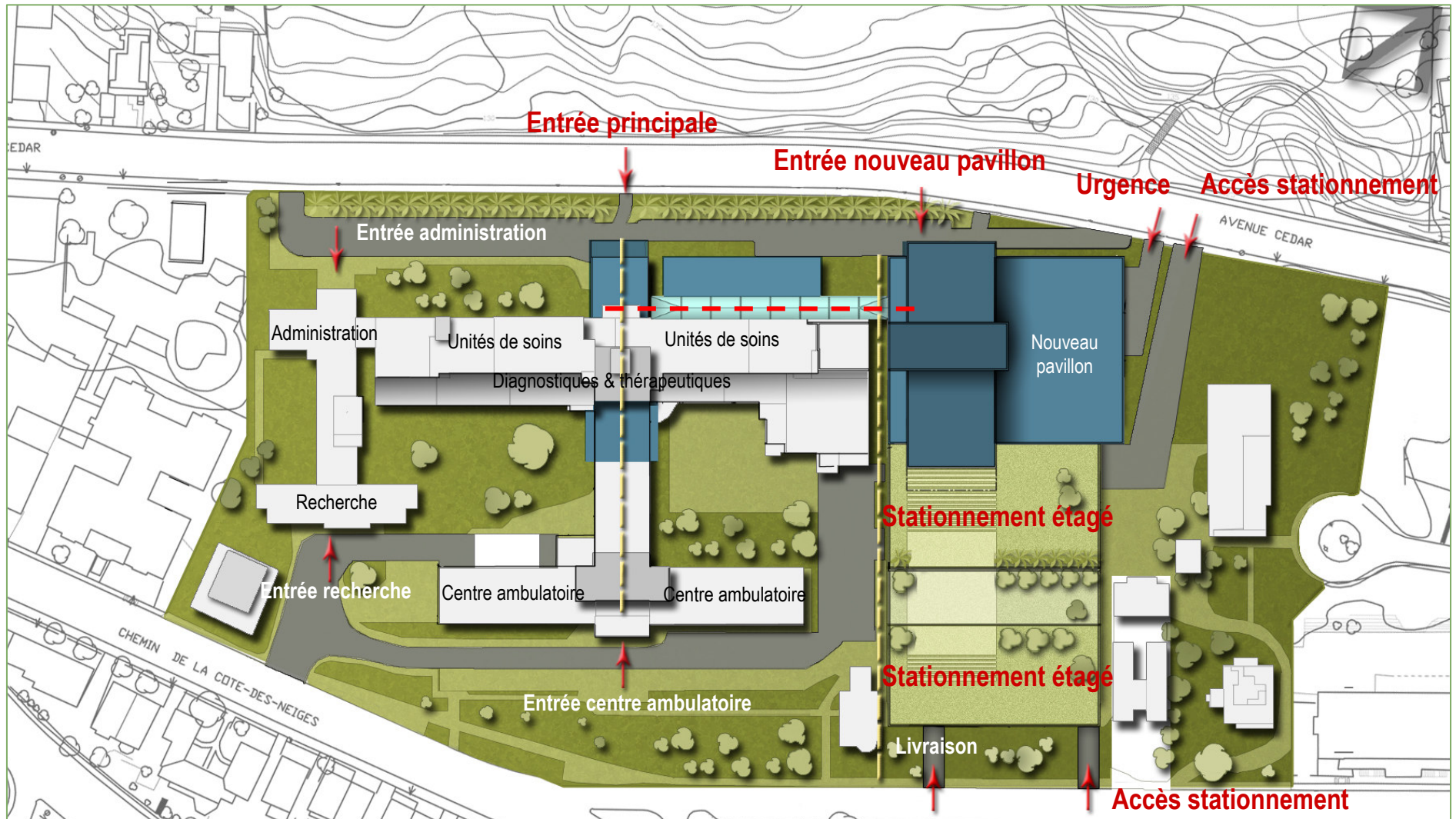


Figure 1 : Plan d'implantation du projet de redéploiement du CUSM sur le site de la Montagne



2 Mandat

Pour déterminer les impacts de l'agrandissement du site de la Montagne et afin de recommander des pistes des solutions adaptées aux besoins particuliers du CUSM sur le site de la Montagne, une étude sectorielle en circulation a été réalisée et comprend les activités suivantes :

- Évaluation des conditions de circulation actuelles sur le réseau routier adjacent au CUSM sur le site de la Montagne et détermination de la capacité résiduelle de ce même réseau en :
 - procédant à des comptages de circulation aux intersections situées à proximité durant les périodes de pointe du matin et de l'après-midi, avec une identification des provenances et des routes préférentielles;
 - vérifiant les impacts des mouvements d'entrée et de sortie aux accès du site de la Montagne sur le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue Cedar;
 - posant un diagnostic sur les conditions de circulation;
- Estimation, distribution et affectation des nouveaux déplacements générés par l'agrandissement du site de la Montagne sur le réseau routier et évaluation des impacts sur les conditions de circulation actuelles;
- Proposition, s'il y a lieu, des mesures de mitigation requises afin de minimiser les impacts de l'agrandissement du site de la Montagne et de maintenir des conditions de circulation satisfaisantes sur le réseau routier adjacent.



3 Étude sectorielle en circulation

L'étude sectorielle en circulation consiste à évaluer les conditions actuelles de circulation et estimer le portrait de la situation future dans le secteur à l'étude.

Dans un premier temps, la recherche et la collecte des données est effectuée (comptages de circulation, observations, programmations de feux de circulation, etc.). Ensuite, le portrait de la circulation est dressé pour la situation actuelle et des simulations sont réalisées à l'aide du logiciel Synchro 6 / Sim Traffic 6. Les problèmes de transport sont identifiés s'il y a lieu. Par la suite, une estimation de la demande supplémentaire en transport est produite pour finalement établir les conditions de circulation futures qui prévaudront lorsque le projet sera complété.

3.1 Données de base

En préparation à cette analyse sectorielle en circulation qui est réalisée dans le cadre du présent mandat, il est nécessaire de procéder à la saisie de certaines données de base. Ces données serviront d'une part à décrire le secteur à l'étude et d'autre part, d'intrants à l'analyse sectorielle.

3.1.1 SECTEUR À L'ÉTUDE

Le secteur à l'étude est illustré à la figure 2. Il est constitué des rues et intersections environnantes au site de la Montagne du CUSM, soit :

Avenue Cedar, entre le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue des Pins Ouest

- Collectrice à 1 voie par direction avec stationnement en rive de chaque côté (parcomètres vis-à-vis le CUSM);
- Vitesse affichée de 50 km/h, traverse pour piétons en face de la porte d'entrée de l'hôpital et signalisée avec un feu lumineux suspendu ainsi que du marquage au sol;
- Accès au stationnement du CUSM à l'extrémité ouest du bâtiment (entrée seulement), entrée et sortie à l'extrémité est du bâtiment pour le stationnement principal, présence d'une guérite avec préposé.



Avenue des Pins Ouest, entre l'avenue Cedar et le chemin de la Côte-des-Neiges

- Artère secondaire à 2 voies de circulation (selon les heures permises de stationnement) à sens unique vers l'est, stationnement en rive de chaque côté de la rue;
- Vitesse affichée de 50 km/h, traverse pour piétons en face du collège privé Académie Michelle-Provost avec un feu lumineux suspendu, marquage au sol et brigadier, traverse pour piétons gérée par un feu de circulation à l'intersection avec la bretelle provenant du chemin de la Côte-des-Neiges;
- Entrée et sortie au stationnement du CUSM à l'extrémité est du bâtiment (réservé au personnel médical et accessible avec une carte d'accès seulement).

Chemin de la Côte-des-Neiges, entre l'avenue des Pins Ouest et l'avenue Cedar

- Artère principale à 3 voies de circulation à sens unique en direction nord, stationnement en rive du côté ouest;
- Vitesse affichée de 50 km/h, voie réservée pour autobus et taxi en rive du côté est de 15h30 à 18h30;
- Entrée et sortie à l'extrémité ouest du bâtiment pour le stationnement principal, présence d'une guérite avec préposé.



Figure 2 : Vue aérienne du secteur à l'étude



3.1.2 DÉBITS DE CIRCULATION

Des comptages ont été réalisés le mercredi 11 janvier 2006 de 6h00 à 9h00 et de 15h30 à 18h30 aux endroits suivants :

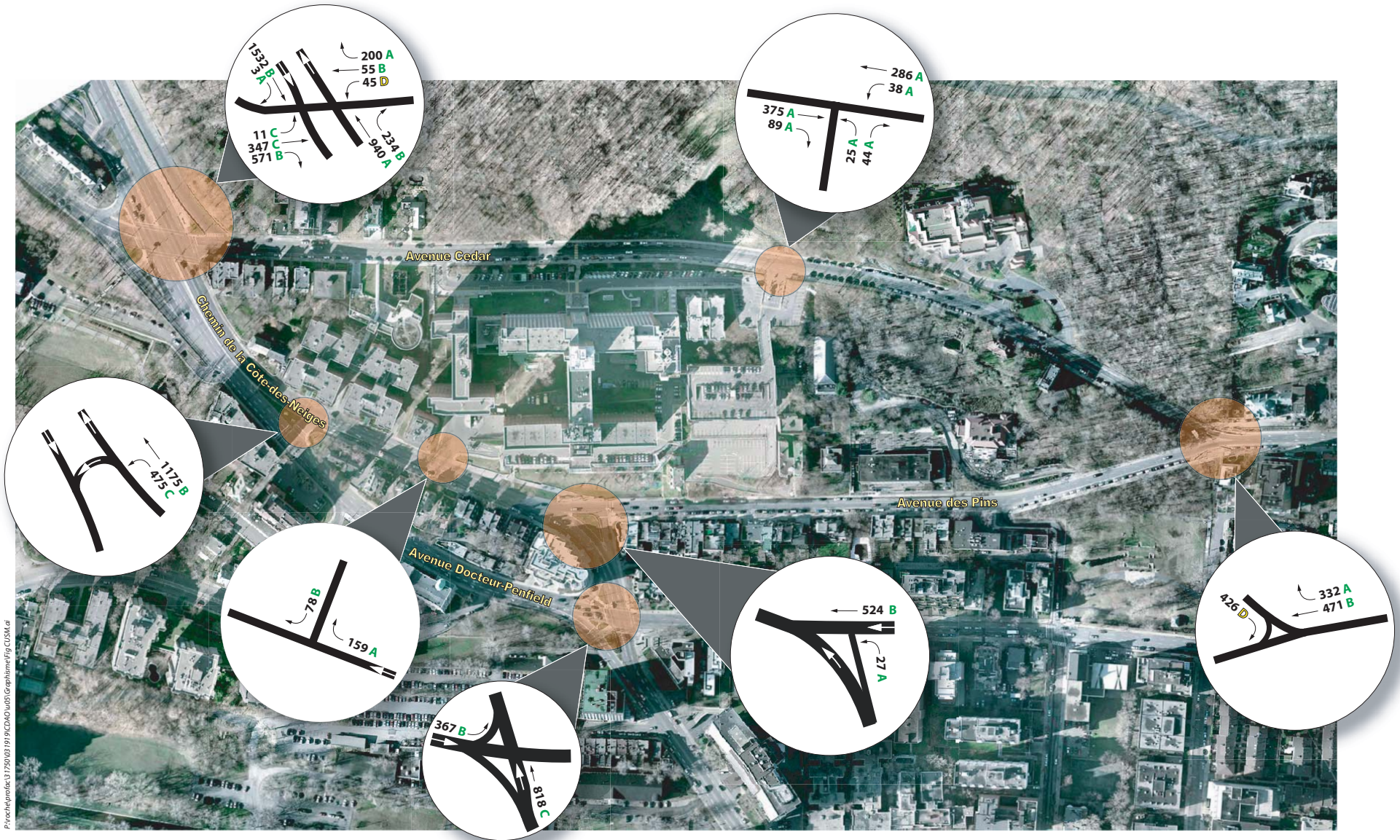
- Intersection avenue Cedar / avenue des Pins;
- Accès du stationnement sur l'avenue Cedar;
- Intersection chemin de la Côte-des-Neiges / avenue Cedar;
- Accès du stationnement sur le chemin de la Côte-des-Neiges;
- Intersection chemin de la Côte-des-Neiges / avenue des Pins.

Des comptages de circulation additionnels ont été obtenus de la division de la circulation de la Ville de Montréal, notamment à l'intersection chemin de la Côte-des-Neiges / Docteur-Penfield.

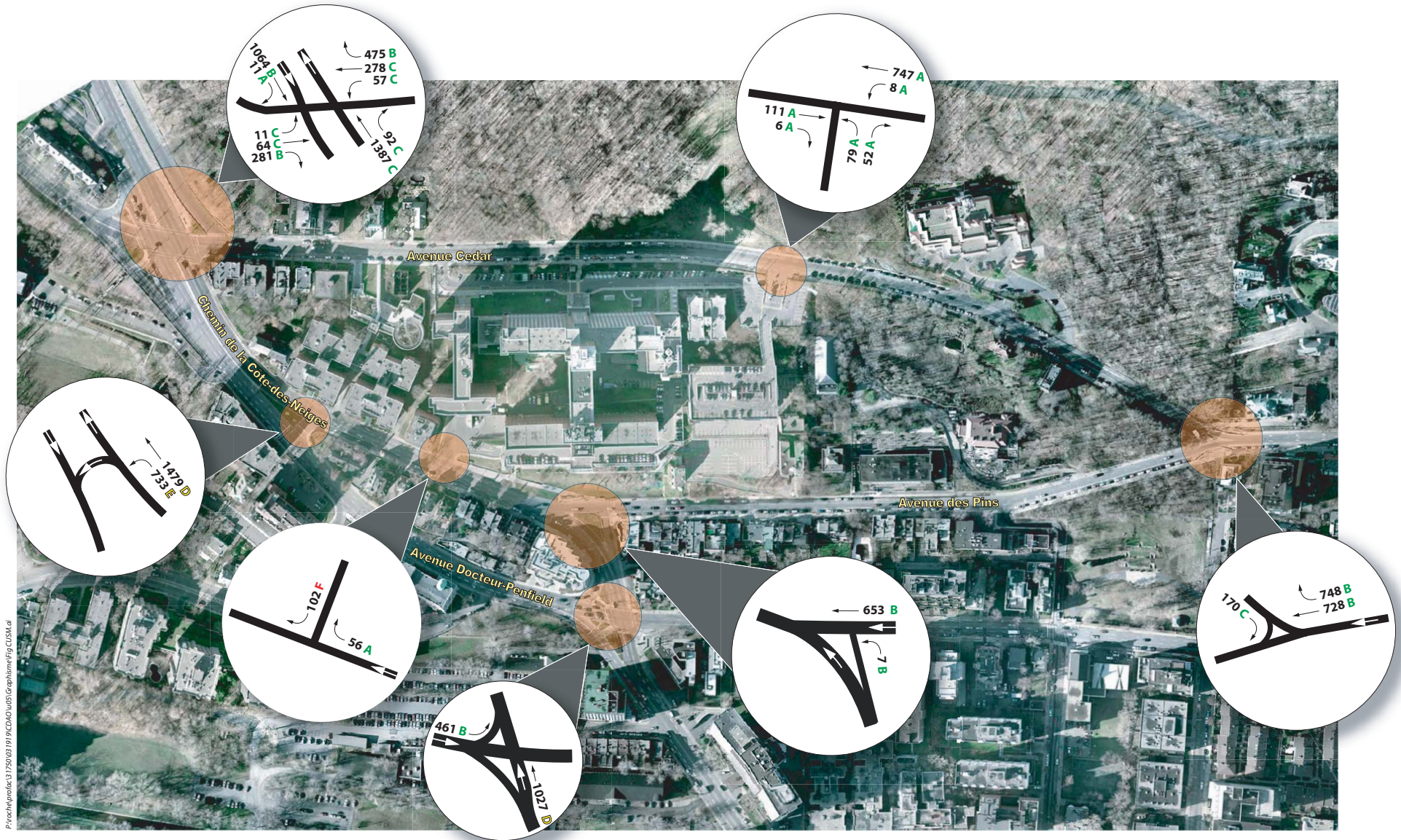
3.2 *Évaluation de la situation actuelle*

Sur la base des comptages réalisés, l'heure de pointe du matin du réseau routier pour le secteur à l'étude a été enregistrée de 8h00 à 9h00 et celle de l'après-midi de 17h00 à 18h00. Ces débits sont illustrés aux figures 3 et 4 des pages suivantes.

Pour qualifier l'écoulement de la circulation à une intersection, le concept de niveaux de service est couramment utilisé dans le cadre des études de circulation. Ces niveaux de services sont exprimés sous forme de lettres (de A à F) qui sont attribuées sur la base du retard moyen subi par chaque automobiliste qui circule sur l'une ou l'autre des approches de l'intersection en question. Un niveau de service A représente les meilleures conditions de circulation possibles, alors qu'un niveau de service F indique des conditions de circulation congestionnées. Le tableau suivant indique pour chaque niveau de service, le retard moyen des automobilistes à une intersection donnée gérée par des feux de circulation ou un arrêt obligatoire.



P:\projets\p06\fact\31750\03\311\9\CD\04\05\Graphisme\Fig_CUSM.at



P:\proj\kpm\fact\31750\03\319\9\CD\04\05\Graphisme\Fig_CUSM.at



Tableau 1 : Niveaux de service pour une intersection avec feux de circulation ou arrêt

Niveau de service		Retard moyen par véhicule (secondes)	
		Feux	Arrêt
A	Excellent	≤ 10	≤ 10
B	Très bon	> 10 et ≤ 20	> 10 et ≤ 15
C	Bon	> 20 et ≤ 35	> 15 et ≤ 25
D	Acceptable	> 35 et ≤ 55	> 25 et ≤ 35
E	Difficile	> 55 et ≤ 80	> 35 et ≤ 50
F	Congestionné	> 80	> 50

Dans le cas qui nous concerne, les niveaux de service calculés durant les périodes de pointe du matin et de l'après-midi, lors de l'analyse des conditions de circulation actuelles aux carrefours du secteur à l'étude et réalisée à l'aide du logiciel Synchro / Sim Traffic, sont présentés aux figures 3 et 4. Les détails des simulations, quant à eux, sont présentés à l'annexe 2 du présent document.

En résumé, les conditions de circulation actuelles sont assez bonnes sur l'ensemble du réseau routier adjacent au site de la Montagne pour la pointe du matin, les niveaux de service variant entre A et D. En pointe de l'après-midi, la situation se dégrade sur le tronçon du chemin de la Côte-des-Neiges situé devant l'hôpital. Une file d'attente s'étend sur tout le tronçon, nuisant ainsi à la sortie des véhicules originant de l'hôpital (niveau de service F) et à l'insertion des véhicules en provenance de l'avenue des Pins, créant un léger refoulement sur celle-ci.

Pour l'étude de la situation anticipée (section 3.4), seule l'heure de pointe de l'après-midi est prise en compte pour les simulations car cette période est la plus problématique, spécifiquement pour les mouvements de sortie de l'hôpital sur le chemin de la Côte-des-Neiges.

3.3 Évaluation de la demande future

L'évaluation de la demande future est basée sur les données statistiques du Trip Generation Handbook (Institute of Transportation Engineers, 7th edition, 2003). Ce recueil de statistiques permet d'évaluer le nombre de déplacements de véhicules attirés et produits selon le type de générateur à partir de différents indicateurs. Pour un établissement hospitalier, trois indicateurs permettent d'établir cette demande, soit :



- Nombre d'employés;
- Superficie du bâtiment;
- Nombre de lits.

Le tableau qui suit présente les différentes valeurs obtenues selon les trois indicateurs.

Tableau 2 : Génération de déplacements à l'heure de pointe AM

Indicateur	Employés	Surface (x1000pi ²)	Lits
Taux moyen	0,34	1,2	1,13
Valeur de l'indicateur pour le CUSM actuellement	2737	1097	332
Génération moyenne actuelle (déplacements / heure)	931	1316,4	375
Valeur de l'indicateur pour le CUSM suite à l'agrandissement	3091	1430	332
Génération moyenne future (déplacements / heure)	1051	1716	375
Augmentation de l'achalandage sur le site de la Montagne suite au redéploiement du CUSM	13%	30%	0%

Ce tableau illustre que le nombre d'employés va augmenter de 354 personnes suite au redéploiement, que la superficie du bâtiment sera agrandie de 333 000 pi² alors que le nombre de lits demeurera le même. Cette dernière valeur, qui ne varie pas, s'explique par le fait que le projet de redéploiement du CUSM consiste essentiellement à améliorer les standards de l'hôpital selon les normes et non à augmenter la capacité de l'hôpital à traiter plus de patients.

La comparaison des résultats précédents et des débits de circulation observés indiquent que l'indicateur « nombre d'employés » est le mieux corrélé aux déplacements générés par le CUSM. Ce résultat est logique dans la mesure où il s'agit du meilleur indicateur de la variation d'activité sur le site.

Pour l'évaluation de la situation future, une augmentation de 13% des débits générés par le CUSM sur le site de la Montagne suite au redéploiement est donc retenue. Concrètement, cette augmentation de 13% ne touche que les mouvements d'entrée et de sortie des stationnements du site de l'hôpital. Quant aux débits du réseau routier, ils sont maintenus tels quels.



3.4 Situation anticipée

Pour dresser le portrait de la situation future du réseau routier environnant le site de la Montagne, quatre scénarios ont été envisagés en considérant que pour tous, les débits d'entrée et de sortie au site subissent une augmentation de 13%. Ces scénarios se résument comme suit :

- 1) Statu quo : Maintien du nombre et de la localisation des accès existants sur l'avenue Cedar et le chemin de la Côte-des-Neiges;
- 2) Nouvel accès sur l'avenue des Pins : Ajout d'un accès (entrée et sortie) sur l'avenue des Pins vers la nouvelle structure de stationnement étagé;
- 3) Nouvel accès sur l'avenue des Pins et stationnements hors site fermés : Même que (2) avec rapatriement des espaces de stationnement extérieurs au site de l'hôpital qui sont gérés par le CUSM et utilisés par les employés (Durnford et Seaforth);
- 4) Nouvel accès sur l'avenue des Pins, stationnements hors site fermés et sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges fermée : Même que (3) avec fermeture de la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges seulement.

Il est à noter que les débits au nouvel accès sur l'avenue des Pins ont été établis selon des hypothèses de réaffectation. De plus, un relevé des entrées et sorties des stationnements hors site a permis d'estimer les débits supplémentaires à répartir aux différents accès existants. Pour refléter la situation future, ces débits ont également été majorés de 13% et répartis en proportion des débits de chacun des accès existants.

Pour chacun de ces scénarios, des simulations pour l'heure de pointe de l'après-midi ont été réalisées avec le logiciel Synchro / Sim Traffic, tout en conservant la programmation actuelle des feux de circulation. Les figures qui suivent présentent les débits réaffectés ainsi que les niveaux de service obtenus aux principales intersections du secteur à l'étude.

Comme le démontrent les figures, les scénarios 1, 2 et 3 présentent peu de changements observables sur le réseau car tout comme dans la situation actuelle, la sortie des véhicules sur le chemin de la Côte-des-Neiges est problématique avec un niveau de service F. Par contre, le scénario 4, qui propose la fermeture de cette sortie, élimine cette situation car les véhicules sont répartis entre la sortie de l'avenue des Pins et celle de l'avenue Cedar (direction ouest). Un niveau de service C est enregistré pour les mouvements



de sortie de l'avenue des Pins, ce qui améliore considérablement les conditions de circulation pour les mouvements de sortie par rapport à la situation actuelle.

Ainsi, pour résumer la situation anticipée, aucun changement notable n'est à prévoir sur les conditions de circulation du réseau routier environnant le site de la Montagne. Si la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges est maintenue, comme le prouvent les scénarios 1, 2 et 3, une congestion y sera toujours observée. Cependant, si cette sortie est supprimée et que les débits se répartissent aux sorties sur les avenues des Pins et Cedar, la situation pour ces usagers ne peut que s'améliorer.

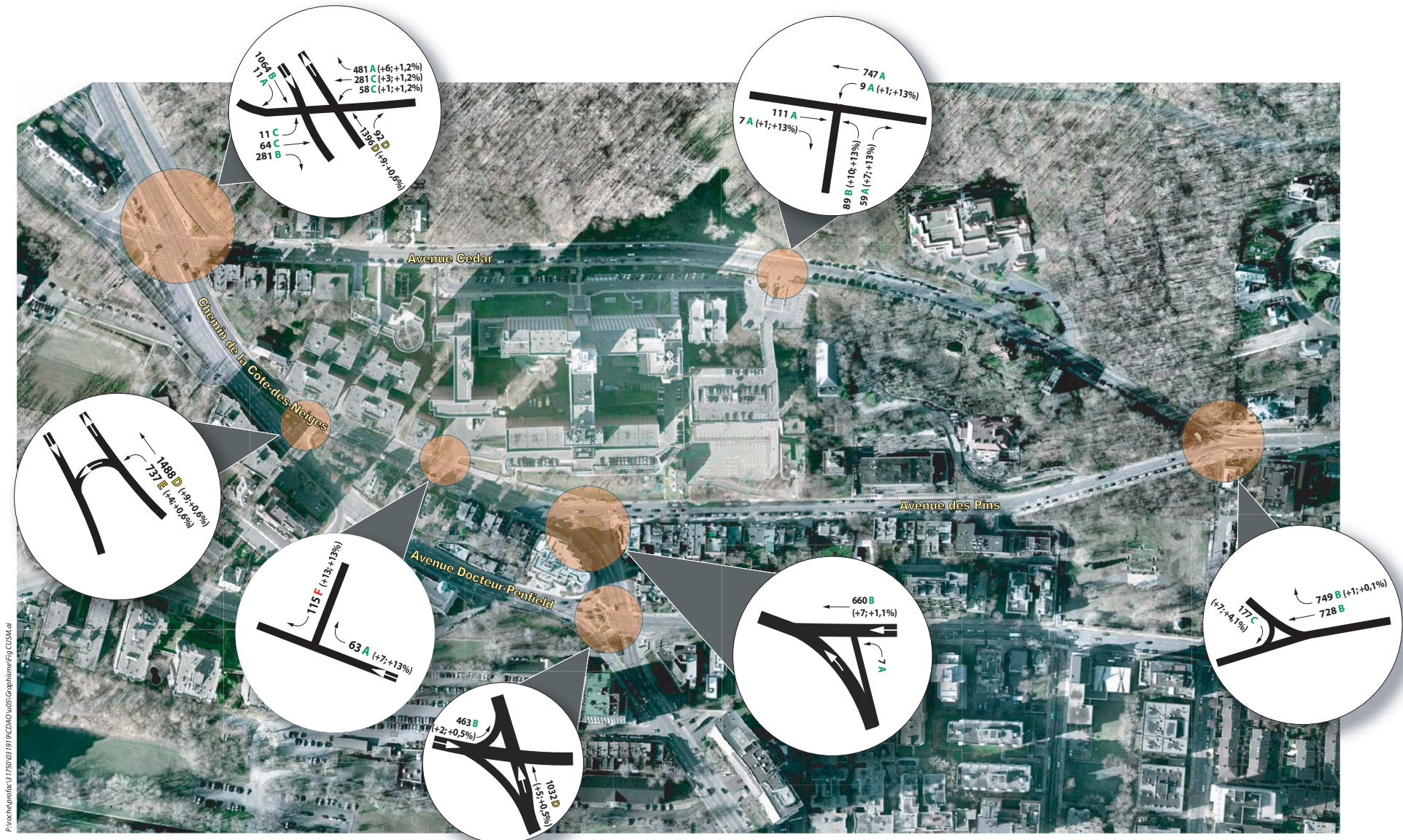
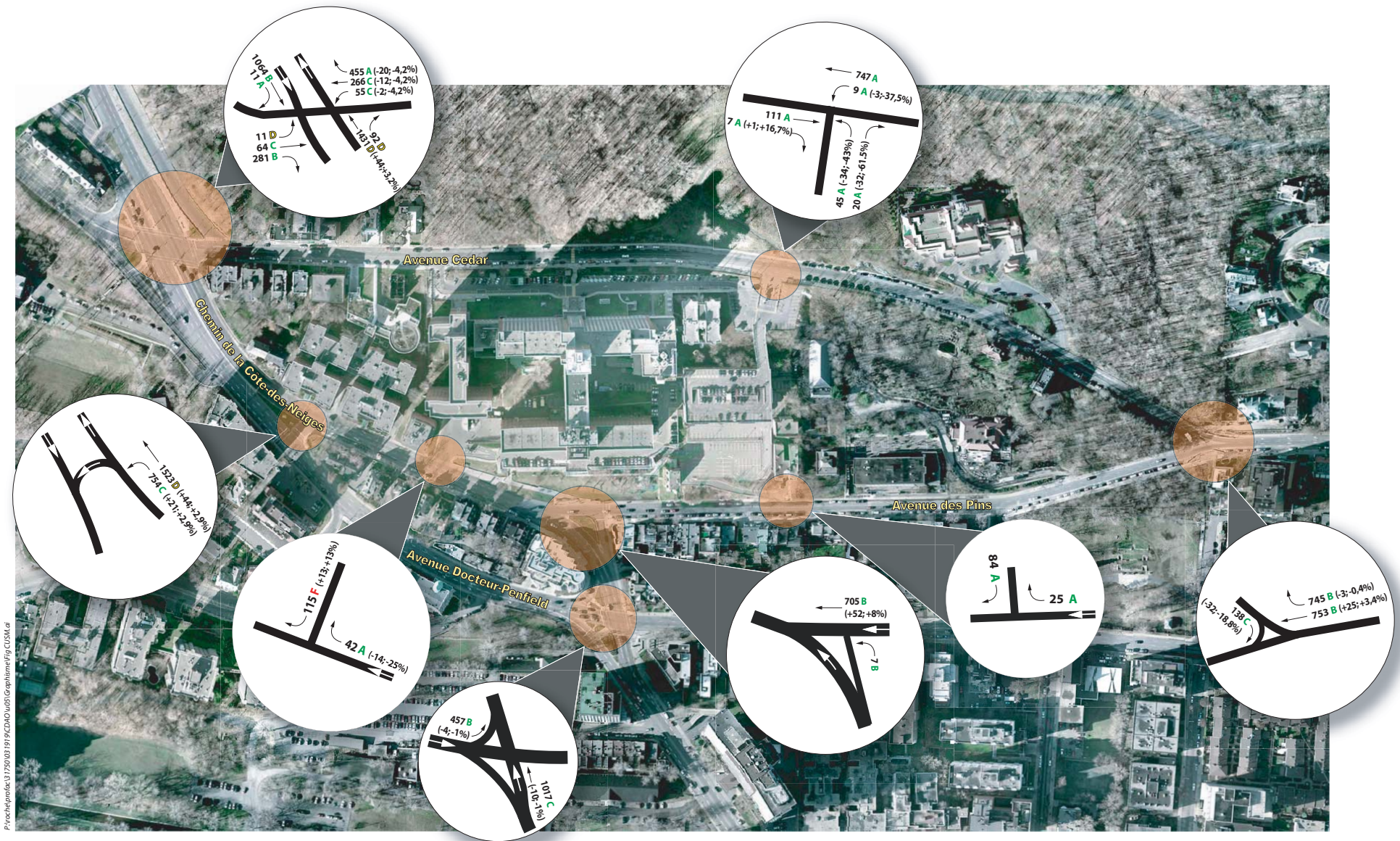


Photo: Kippenhaff 13750193 101 9/CAD/04/05/Graphisme/Fig./CUSM.at

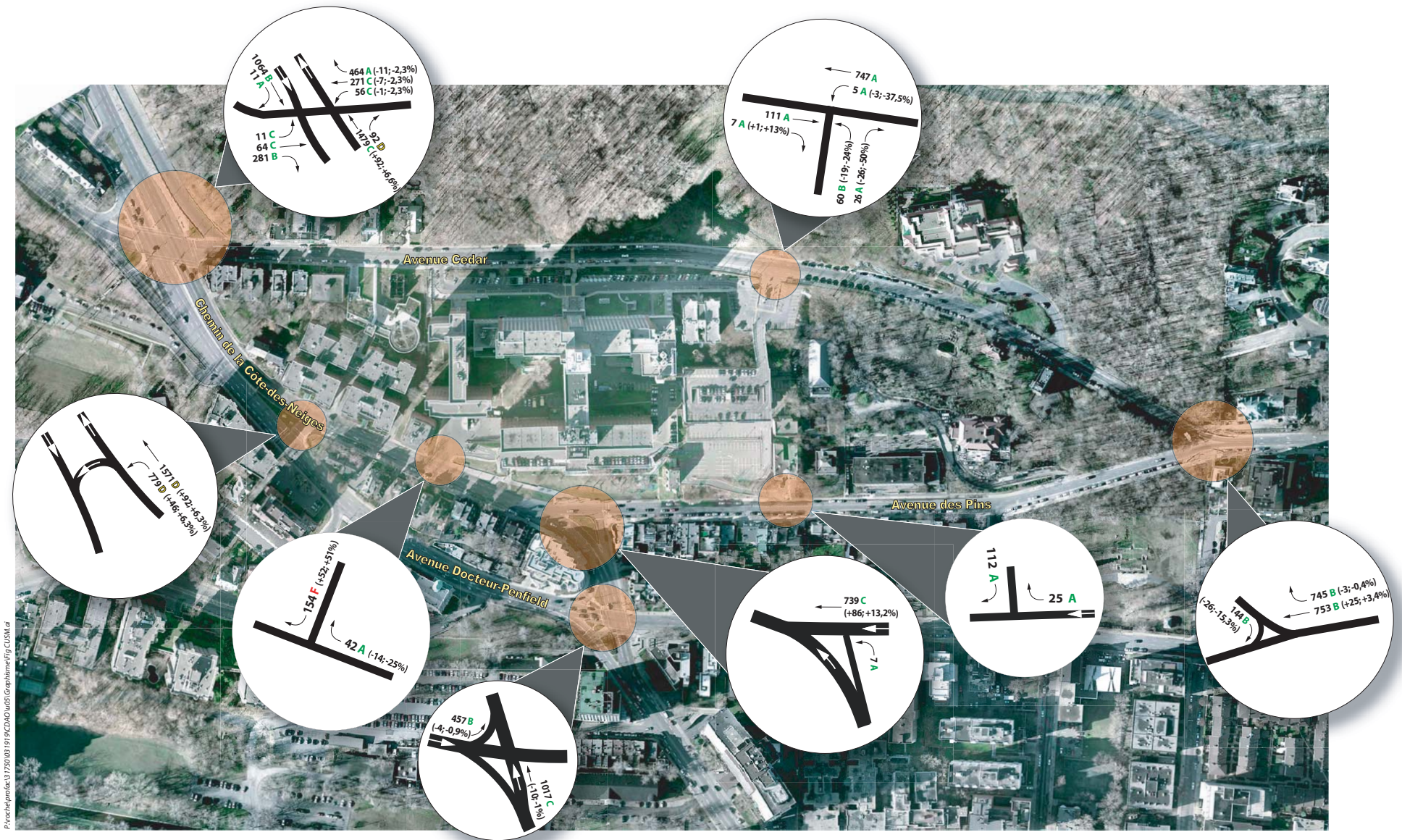


P:\proj\kpm\fact\1750\03\101\9\CD\04\05\Graph\Home\Fig.CUSM.a1

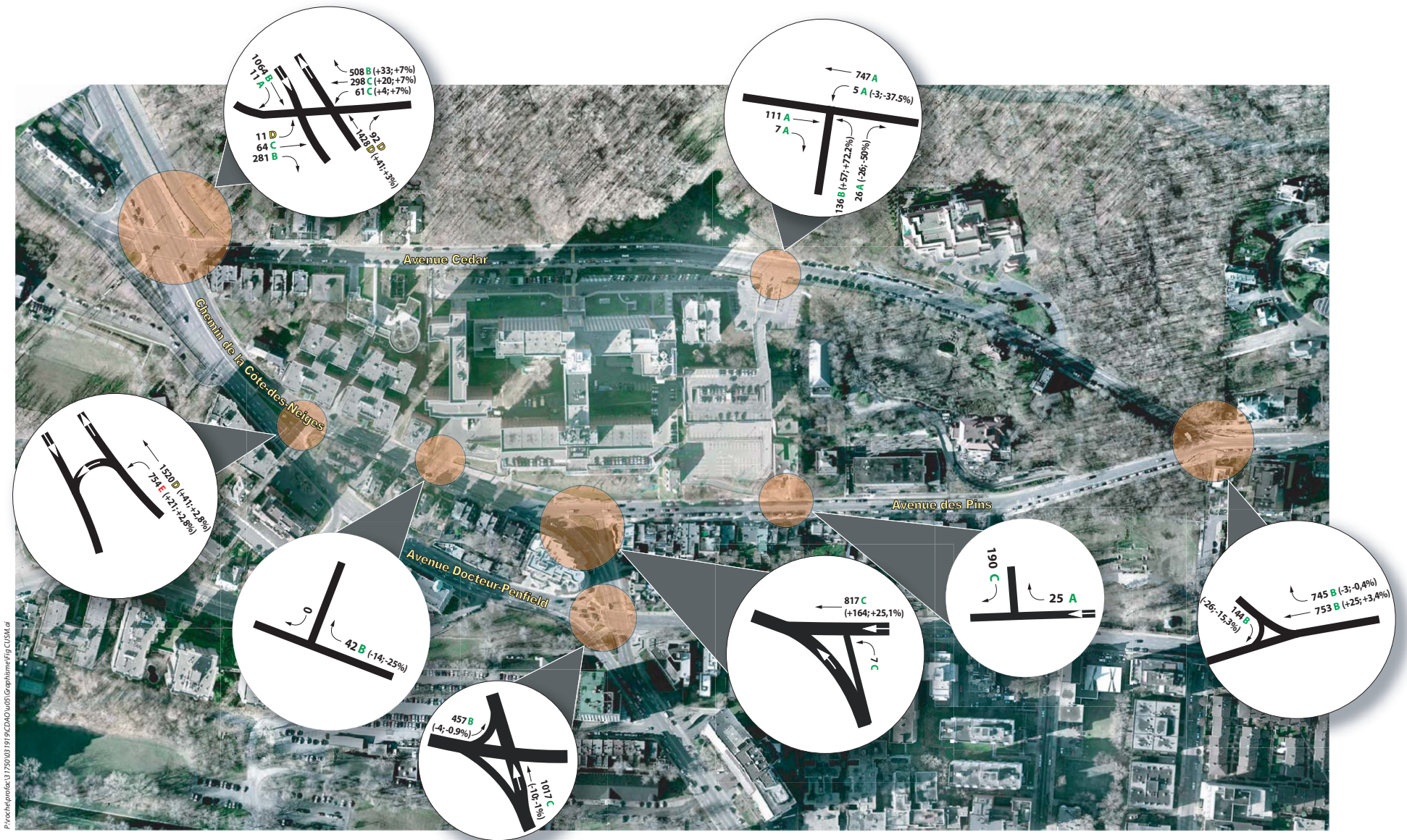
Étude sectorielle en circulation - CUSM Site de la Montagne

Figure 6 : Scénario 2

Nouvel accès sur l'avenue des Pins, débits de circulation et niveaux de service, pointe PM



Projet de plan fact 13750/03 101 9/CD/04/05/Graphisme/Fig./CUSM.at



P:\proj\kpm\fact\1750\03\101\9\CD\04\05\Graphisme\Fig.CUSM_04



3.5 Caractérisation des problèmes

La caractérisation des problèmes apporte une connaissance des composantes du trafic actuel et des mouvements directionnels. Elle identifie, le cas échéant, les problèmes de géométrie, de retard, de files d'attente, de capacité et de transit pour chaque section ou intersection et pour l'ensemble du réseau à l'étude. Pour ce faire, les données recueillies sont analysées puis modélisées afin de déterminer la nature et l'ampleur des problèmes observés ainsi que la capacité et le niveau de service des différentes composantes du réseau routier.

3.5.1 SORTIE DIFFICILE DES VÉHICULES DE L'ACCÈS À L'HÔPITAL SITUÉ SUR LE CHEMIN DE LA CÔTE-DES-NEIGES, LORS DE LA POINTE DE L'APRÈS-MIDI

Les observations de la circulation et les relevés de files d'attente effectués ont permis de confirmer que des problèmes de congestion se produisent sur le tronçon du chemin de la Côte-des-Neiges situé devant l'hôpital, entre le demi-tour et l'avenue Docteur-Penfield, durant la période de pointe de l'après-midi. Les véhicules qui sortent de l'accès de l'hôpital situé sur le chemin de la Côte-des-Neiges sont obligés de forcer leur insertion ou bien ils se font céder le passage par les véhicules en attente dans la congestion. Certains vont même jusqu'à utiliser la voie réservée aux autobus comme voie d'insertion dans le flot de circulation.

Les analyses de circulation réalisées à partir des données de circulation recueillies, de la géométrie du tronçon et des caractéristiques opérationnelles des feux de circulation, permettent de confirmer certains problèmes de circulation sur le tronçon en question.

3.5.2 NON RESPECT DE LA SIGNALISATION À LA SORTIE DU STATIONNEMENT SUR L'AVENUE CEDAR

Une signalisation d'obligation de virage à droite est apposée à la sortie du stationnement principal sur l'avenue Cedar, obligeant ainsi les véhicules à se diriger vers l'avenue des Pins ouest. La photo de la page suivante illustre cette signalisation.

Lors de la réalisation des comptages, des mouvements interdits de virage à gauche ont été comptabilisés. Ainsi, en tout temps durant la journée, plusieurs usagers ne respectent pas la signalisation à la sortie du stationnement et effectuent un virage à gauche en direction du chemin de la

Côte-des-Neiges. Durant la pointe de l'après-midi, ce nombre est même plus élevé que celui des usagers qui respectent la signalisation. Un autre phénomène observé est qu'un certain nombre d'usagers effectuent un virage en U (en provenance du chemin de la Côte-des-Neiges) dans l'accès du stationnement, une manœuvre interdite mais surtout dangereuse. Ces observations ont été faites lors de la période de pointe de l'après-midi.



Figure 9 : Signalisation de virage à droite obligatoire à la sortie de l'avenue Cedar

Cette intersection n'est pas signalisée sur l'avenue Cedar, alors le flot de circulation y est continu. Seuls les véhicules sortant du stationnement doivent effectuer un arrêt obligatoire avant de s'engager sur l'avenue Cedar. La visibilité étant très réduite des deux côtés de la sortie de par la présence de stationnement sur rue, il est donc plutôt hasardeux d'effectuer un virage à gauche en toute sécurité.

Ces deux situations observées sur les lieux doivent être prises en compte dans la proposition de solutions pour améliorer les conditions de circulation futures lorsque le site de la Montagne sera redéployé.

3.5.3 VIRAGE À GAUCHE DU CHEMIN DE LA CÔTE-DES-NEIGES VERS L'AVENUE CEDAR

La signalisation sur le chemin de la Côte-des-Neiges interdit le virage à gauche des véhicules en provenance du nord vers l'avenue Cedar. Or, certains usagers ont trouvé le moyen de contourner la réglementation et empruntent la bretelle de virage à droite du chemin de la Côte-des-Neiges vers l'avenue Cedar en direction ouest, effectuent un virage en U sur

l'avenue Cedar et viennent se positionner pour continuer tout droit à l'approche ouest de l'intersection du chemin de la Côte-des-Neiges. Le mouvement est illustré à la figure 10.

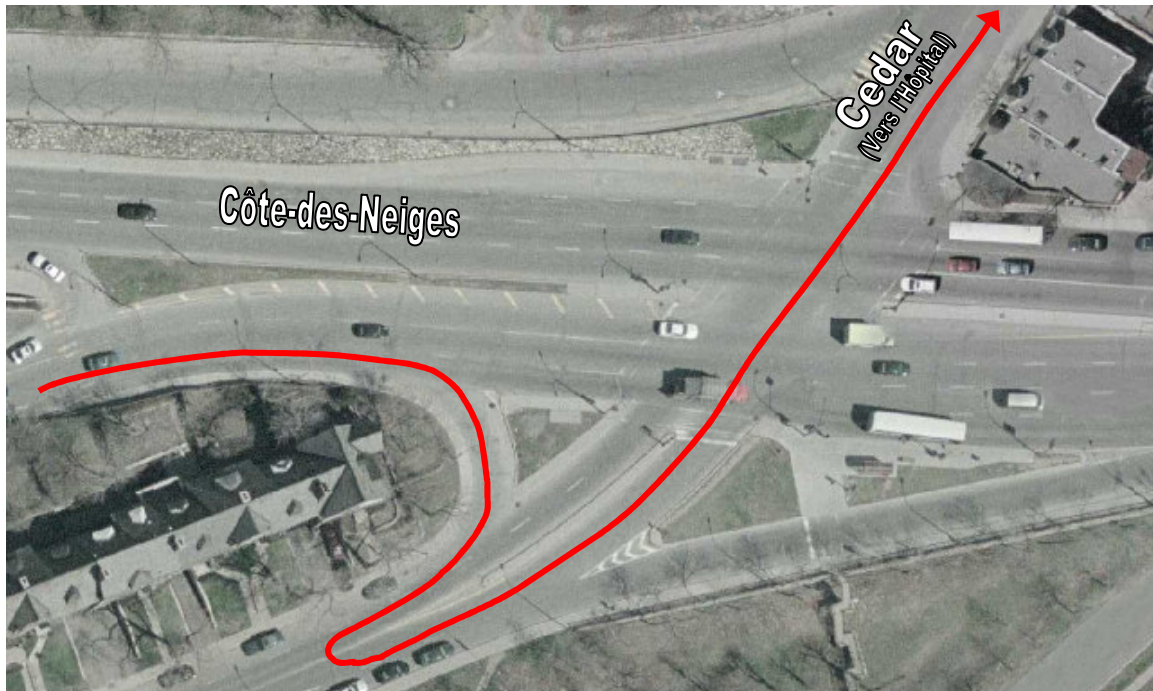


Figure 10 : Manœuvre interdite effectuée à l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar

Des observations sur les lieux lors des comptages ont permis de constater que cette manœuvre est couramment effectuée, même par des véhicules de taxis, sans toutefois avoir été comptabilisés.

3.6 Recherche des causes

Cette section traite des principales causes des différents problèmes identifiés précédemment.

3.6.1 MODE D'OPÉRATION DES FEUX DE CIRCULATION

A priori, le mode d'opération des feux de circulation, principalement aux intersections situées sur le chemin de la Côte-des-Neiges entre l'avenue Cedar et l'avenue Docteur-Penfield (Cedar, demi-tour, des Pins et Docteur-Penfield) est en partie la cause de la congestion sur le chemin de la Côte-des-Neiges et des files d'attente sur l'avenue des Pins.



Aussi, les difficultés d'insertion des véhicules à la sortie de l'hôpital sur le chemin de la Côte-des-Neiges peuvent également être associées au mode de fonctionnement des feux de circulation puisqu'une concentration moins importante de véhicules permettrait de créer la formation d'une plus grande quantité de créneaux.

3.6.2 PATRONS DE DÉPLACEMENTS DES USAGERS

L'hôpital Général de Montréal attire une clientèle provenant des quatre coins de la ville. Les usagers qui ont leur origine du sud, de l'est et de l'ouest sont favorisés par la localisation des accès sur l'avenue Cedar et le chemin de la Côte-des-Neiges. Ainsi, ceux qui originent du secteur nord se voient pénalisés puisque l'arrivée par le nord sur le chemin de la Côte-des-Neiges les oblige, selon la signalisation actuelle, à continuer en direction sud sur l'avenue du Docteur-Penfield pour revenir en direction nord et accéder à l'hôpital par le chemin de la Côte-des-Neiges.

Le même scénario se produit à l'inverse à la sortie des usagers sur l'avenue Cedar. Ceux qui désirent se diriger vers le nord sur le chemin de la Côte-des-Neiges sont obligés, selon la signalisation actuelle, de parcourir l'avenue Cedar vers l'est pour ensuite utiliser l'avenue des Pins vers l'ouest et rejoindre le chemin de la Côte-des-Neiges. Comme il en a été question précédemment, il s'agit certainement de cette situation qui amène plusieurs usagers à aller à l'encontre de la signalisation en place à la sortie du stationnement sur l'avenue Cedar.

3.7 Nécessité d'intervention

En référence à la recherche des causes responsables des conditions de circulation actuelles sur le réseau routier adjacent au site de la Montagne du CUSM, il est possible de conclure sur la nécessité d'intervenir pour ainsi corriger les lacunes observées et améliorer la situation actuelle.

3.7.1 OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

Les objectifs suivants ont été retenus pour permettre d'orienter la recherche de solutions et d'évaluer la pertinence et l'efficacité des différentes propositions d'intervention en réponse aux impacts possibles de l'agrandissement du CUSM sur le site de la Montagne.

1. Minimiser les impacts de l'agrandissement du site de la Montagne;
2. Maintenir des conditions de circulation adéquates sur le réseau routier adjacent au site de la Montagne.



3.8 Pistes de solution

Tout en veillant à remplir les objectifs opérationnels, une variété de solutions est proposée dans cette section comme mesures de mitigation à appliquer.

3.8.1 MODIFICATION DE L'ACCÈS SUR LE CHEMIN DE LA CÔTE-DES-NEIGES

Dans l'esprit de rendre les accès au site de la Montagne sécuritaires pour les usagers, il est recommandé de procéder à la modification de l'accès à l'hôpital situé sur le chemin de la Côte-des-Neiges.

Lors des comptages et observations faits sur les lieux, il a été remarqué que la situation est plutôt difficile pour les véhicules sortant du stationnement de l'hôpital sur le chemin de la Côte-des-Neiges, en pointe de l'après-midi. Actuellement, il se produit de la congestion durant cette période et les files d'attente s'étendent au-delà de l'accès à l'hôpital, nuisant dès lors à la sortie des véhicules. Ces derniers doivent forcer leur introduction dans le flot de circulation en empruntant la voie réservée aux autobus (la circulation automobile est interdite sur la voie réservée) ou encore profiter de la courtoisie des usagers qui leur cèdent le passage. De plus, plusieurs usagers sortant à cet endroit se dirigent vers le demi-tour reliant le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue Docteur-Penfield et doivent donc croiser deux voies de circulation pour se positionner dans une des deux voies de virage à gauche. Pour effectuer cette manœuvre, la distance disponible entre les deux intersections est d'environ 95 mètres.

Selon les normes du ministère des Transports (MTQ), le critère de conception minimum utilisé pour un carrefour plan est la distance de visibilité de traversée d'un véhicule de type SU (autobus et camions de longueur de 9,1 mètres). Pour le chemin de la Côte-des-Neiges qui affiche une vitesse de 50 km/h, cette distance minimum requise est de 130 mètres. La distance de visibilité actuellement disponible depuis l'accès situé sur le chemin de la Côte-des-Neiges est d'environ 90 mètres (jusqu'à l'avenue des Pins, ensuite le chemin de la Côte-des-Neiges est en dénivellation importante et en courbe), ce qui est inférieur au minimum prescrit par les normes. Cet argument démontre que la sortie de l'hôpital sur le chemin de la Côte-des-Neiges est problématique. La photo de la page suivante donne un aperçu de la visibilité disponible à la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges.



Figure 11 : Visibilité à la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges

Quant à l'entrée des véhicules, cette dernière ne cause pas de problème de sécurité ou de circulation. Les normes du MTQ sur le plan de la distance de visibilité d'arrêt sont respectées; la distance minimum requise à un conducteur roulant à 50 km/h (i.e. la vitesse affichée) pour arrêter son véhicule est de 65 mètres. Comme indiqué au paragraphe précédent, la distance disponible est d'environ 90 mètres, ce qui répond au critère.

Cependant, un autre aspect de l'entrée doit être revu et corrigé, soit la position de la guérite et des barrières. À quelques reprises, une accumulation de véhicules se présentant à la guérite a été observée, créant une file d'attente qui déborde sur le chemin de la Côte-des-Neiges. Considérant que ce secteur est spécifiquement achalandé à l'heure de pointe de l'après-midi et en comptant la présence de la voie réservée pour autobus dont l'utilisation est élevée, un débordement de l'entrée au site de l'hôpital sur le chemin de la Côte-des-Neiges nuit à la circulation et est susceptible de causer des collisions. Le déplacement de la guérite plus avant sur le site de l'hôpital est suggéré.

En résumé, la sortie de l'hôpital située sur le chemin de la Côte-des-Neiges n'est pas sécuritaire et ne respecte pas les normes du MTQ. Il est donc recommandé de ne plus permettre la sortie de véhicules à cet endroit mais de conserver l'entrée au site.

3.8.2 RÉAMÉNAGEMENT DE L'ACCÈS SUR L'AVENUE CEDAR

Afin de permettre tous les mouvements à la sortie du stationnement étagé sur l'avenue Cedar, il est conseillé de retirer la signalisation de virage à droite obligatoire à la sortie du stationnement, car elle n'est pas respectée. Les comptages réalisés en début de mandat ont permis de constater qu'une



majorité d'usagers en pointe de l'après-midi effectuaient un virage à gauche à la sortie du stationnement malgré la signalisation interdisant cette manœuvre.

Après étude du milieu, il est admis que la signalisation existante est fort probablement le résultat d'un problème de visibilité à la sortie des véhicules. Effectivement, lors d'observations, il a été remarqué que les usagers sortant du stationnement ont de la difficulté à repérer les véhicules en provenance de l'ouest, alors que des véhicules sont stationnés sur rue jusqu'aux abords de l'accès. La distance de visibilité étant insuffisante due à ces obstacles visuels, l'utilisateur est alors forcé d'avancer son véhicule jusqu'à une ligne de rive située au-delà de la bordure du trottoir, ce qui peut bloquer le passage aux piétons et également augmenter le risque de collisions à angle droit lors du virage à gauche. La photo ci-dessous donne un aperçu de la visibilité disponible à la sortie sur l'avenue Cedar en direction ouest (il est à noter que dans ce cas, le véhicule bloque complètement le passage des piétons).



Figure 12 : Visibilité à la sortie sur l'avenue Cedar en direction ouest

Pour régler le problème et améliorer la distance de visibilité à la sortie du stationnement tout en respectant les normes du MTQ, il est conseillé de supprimer environ deux espaces de stationnement sur rue de part et d'autre de l'accès. De fait, la norme sur le stationnement stipule qu'à une intersection, un dégagement minimum de 6,0 mètres depuis la fin du rayon du coin doit être respecté.

Pour éviter que des véhicules ne se stationnent malgré une signalisation d'interdiction, il est recommandé d'aménager des avancées de trottoir à

l'intersection, de part et d'autre de l'accès, d'une longueur minimale de 6,0 mètres depuis la fin du rayon du coin et d'un biseau d'une longueur de 2,4 mètres. L'aménagement d'avancées de trottoir constitue une mesure à faible coût.

Un exemple de ce type d'aménagement est illustré à la figure suivante.



Figure 13 : Aménagement d'avancées de trottoir à l'accès de l'avenue Cedar

D'autres possibilités ont également été envisagées pour sécuriser cette intersection, soit l'installation d'arrêts toutes directions ou des feux de circulation.

Selon les normes du MTQ, ni l'une ni l'autre des possibilités ne répond aux critères de justification.

Malgré cela, il n'est pas exclu qu'une de ces possibilités soit tout de même mise de l'avant. Plusieurs facteurs autres que les critères techniques peuvent influencer la décision : orientation et objectifs de la Ville de Montréal quant à la vocation de l'avenue Cedar, présence de l'entrée au parc du Mont-Royal, aménagement de traverses pour piétons, etc.



3.8.3 AMÉNAGEMENT D'UN NOUVEL ACCÈS SUR L'AVENUE DES PINS

Quoique les plans d'agrandissement du site de la Montagne ne soient pas définitifs, il a été prévu qu'une seconde section de stationnement étagé serait aménagée vis-à-vis la structure existante et qu'elle ferait face à l'avenue des Pins.

Suite à la recommandation portant sur la fermeture de la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges, il est requis d'aménager un accès au site sur l'avenue des Pins. Ce nouvel accès, en plus de remplacer celui qu'il est conseillé de supprimer, permettrait de :

- limiter et réduire les déplacements internes au site, réduisant ainsi les conflits entre les piétons et les véhicules à l'entrée du centre ambulatoire (face au chemin de la Côte-des-Neiges);
- réduire la distance entre l'accès et le site de stationnement;
- centraliser les déplacements originant et se destinant au stationnement étagé en les séparant des déplacements des véhicules d'urgence et de livraison;
- faciliter la sortie des véhicules durant la pointe de l'après-midi (amélioration du niveau de service) et réduire les situations de conflits et risques de collisions sur le chemin de la Côte-des-Neiges;

L'emplacement d'un nouvel accès sur l'avenue des Pins répondrait aux normes du MTQ, les distances de visibilité étant respectées peu importe la localisation exacte de l'accès sur l'avenue des Pins dans le secteur de l'hôpital. Dans son plan d'aménagement du site, l'architecte devra prévoir la localisation de l'entrée au stationnement en amont de la sortie pour éviter les conflits entre les véhicules entrant et sortant.

3.8.4 AMÉLIORATION ET MODIFICATIONS DES PROGRAMMATIONS DE FEUX DE CIRCULATION SUR LE RÉSEAU DE LA VILLE DE MONTRÉAL

Une autre avenue de solutions consiste à modifier certaines des programmations de feux de circulation sur le réseau routier du secteur à l'étude. Les objectifs visés sont :

- Obtenir une meilleure fluidité de la circulation sur le chemin de la Côte-des-Neiges, surtout sur le tronçon situé en face de l'hôpital;
- Faciliter l'insertion des véhicules en provenance de l'avenue des Pins.



Pour atteindre ces objectifs, une meilleure coordination des feux sur le chemin de la Côte-des-Neiges est requise. Également, il est recommandé que les feux de l’intersection Côte-des-Neiges / des Pins soient ajustés à ceux de l’intersection Côte-des-Neiges / Docteur-Penfield, notamment en ce qui concerne la durée du cycle (le cycle est de 58 secondes à cet endroit, par rapport à des cycles de 90 secondes aux autres intersections du chemin de la Côte-des-Neiges), de façon à ce que des créneaux soient disponibles pour les véhicules en provenance de l’avenue des Pins.

Une autre intervention à effectuer est souhaitable à l’intersection Côte-des-Neiges / Cedar. Il s’agit de modifier la programmation des feux de circulation de façon à permettre le virage à gauche de Côte-des-Neiges vers Cedar à l’approche nord, dans le but d’éviter les manœuvres interdites de virage en U sur l’avenue Cedar (voir Figure 10 à la page 16). Aucune modification majeure n’est requise sur le plan géométrique à cette approche car la voie de virage à gauche est déjà existante (elle est actuellement hachurée). Dans le cas où des problèmes de sécurité et de visibilité surviendraient, une programmation de feux avec des phases séparées demeure une avenue à explorer.

3.9 Avis technique sur le retrait de la bretelle de virage à droite à l’approche est de l’intersection Côte-des-Neiges / Cedar

Actuellement, l’intersection Côte-des-Neiges / Cedar comporte une longue bretelle de virage à droite à l’approche est, utilisée par 200 usagers à l’heure de pointe du matin et 475 usagers à l’heure de pointe de l’après-midi. Les conditions d’écoulement de la circulation actuelle qui prévalent à cette approche sont bonnes, comme le présente le tableau ci-dessous :

Tableau 3 : Retards et niveaux de service à l’approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle

Mouvement	VAG		TD		VAD	
	Retard	NDS	Retard	NDS	Retard	NDS
AM	47,0 s	D	26,3 s	C	2,8 s	A
PM	39,3 s	D	34,9 s	C	12,0 s	B

Les détails des simulations sont présentés à l’annexe 2 de ce rapport.

Dans le cadre du plan de mise en valeur du Mont-Royal, la Ville de Montréal désire connaître quel serait l’impact de la fermeture de cette bretelle.

En conservant la géométrie actuelle de l’approche est de l’intersection Côte-des-Neiges / Cedar et en fermant la bretelle et la voie parallèle en question, on ne disposerait que de deux voies pour effectuer tous les mouvements



(virage à gauche, tout droit et virage à droite) sur une longueur approximative de 50 mètres. Ce faisant, pour les fins d'analyse, l'affectation des voies a donc été définie comme suit :

- Voie de gauche : virage à gauche et tout droit
- Voie de droite : tout droit et virage à droite

Les simulations démontrent que pour la situation actuelle en pointe de l'après-midi, l'intersection subit une congestion très importante en soumettant les mouvements de virage à droite au feu de circulation. La pointe du matin fonctionne toujours bien, la demande véhiculaire étant plus faible qu'en période de l'après-midi. Le tableau ci-dessous résume la situation observée.

Tableau 4 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle avec bretelle fermée

Mouvement	VAG		TD		VAD	
	Retard	NDS	Retard	NDS	Retard	NDS
AM	49,4 s	D	34,7 s	C	28,9 s	C
PM	218,7 s	F	205,3 s	F	211,2 s	F

Une solution possible pour ne pas détériorer la situation actuelle tout en éliminant la bretelle de virage à droite consisterait à ajouter un îlot de virage à droite à l'intersection. Comme le démontre le tableau suivant, la situation s'en trouverait grandement améliorée pour la pointe de l'après-midi et des conditions de circulation comparables à ce que l'on connaît actuellement seraient à prévoir.

Tableau 5 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle avec îlot de virage à droite

Mouvement	VAG		TD		VAD	
	Retard	NDS	Retard	NDS	Retard	NDS
AM	44,7 s	D	24,4 s	C	5,6 s	A
PM	31,5 s	C	33,8 s	C	21,6 s	C

Il est à noter que d'autres variantes d'aménagement avec double virage à droite ont également été considérées dans le cadre de cette analyse, mais que les contraintes reliées à de tels aménagements (phases séparées pour les mouvements de circulation dans l'axe de l'avenue Cedar, présence de piétons, etc.) étaient trop pénalisantes et qu'elles exigeraient une révision générale des programmations des feux de circulation dans le secteur à l'étude.



Enfin, pour vérifier si la solution proposée précédemment est valable pour la situation future durant la pointe de l'après-midi, des simulations ont été effectuées en considérant le scénario le plus pénalisant, soit le scénario impliquant la fermeture de l'accès sur Côte-des-Neiges et qui a pour effet d'augmenter les débits à l'approche est de l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar. Comme le présente le tableau suivant, les conditions de circulation à prévoir avec la fermeture de la bretelle de virage à droite sont légèrement moins bonnes que pour la situation actuelle mais elles demeurent tout de même relativement bonnes.

Tableau 6 : Retards et niveaux de service à l'approche est de Côte-des-Neiges / Cedar, situation actuelle avec bretelle existante et situation future avec îlot de virage à droite

Mouvement	VAG		TD		VAD	
	Retard	NDS	Retard	NDS	Retard	NDS
Pointe PM						
Actuelle avec bretelle	39,3 s	D	34,9 s	C	12,0 s	B
Future avec îlot	26,2 s	C	68,3 s	E	33,9 s	C

3.9.1 RECOMMANDATION

En résumé, afin de ne pas détériorer la fluidité de la circulation à l'approche est de l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar avec la fermeture complète de la bretelle de virage à droite, il est recommandé d'aménager un îlot de virage à droite à l'intersection. En effet, la fermeture complète de la bretelle entraînerait une congestion importante sur l'avenue Cedar, en soumettant les mouvements de virage à droite au feu de circulation. L'îlot de virage à droite, nécessitant moins d'espace que la bretelle actuelle, constitue une alternative très acceptable à l'enlèvement complet de la bretelle de virage à droite, permettant ainsi de dégager de l'espace pour l'aménagement d'une aire de verdure intéressante en bordure du chemin de la Côte-des-Neiges, dans le cadre du plan de mise en valeur du Mont-Royal.



4 Conclusion

Cette étude sectorielle en circulation a permis de dresser le portrait de la situation actuelle de la circulation sur le réseau routier environnant le site de la Montagne du CUSM. À l'aide de données recueillies in situ, telles que des comptages et observations, ainsi qu'à partir des programmations des feux de circulation, la situation actuelle des pointes du matin et de l'après-midi a pu être recréée en utilisant le logiciel de simulation Synchro / Sim Traffic. Ces simulations ont démontré que la circulation sur le réseau à l'étude était relativement fluide en période du matin, alors qu'une congestion était observable en pointe de l'après-midi sur le chemin de la Côte-des-Neiges. Ces résultats sont appuyés des observations relevées sur place.

Une évaluation de la demande future, suite au redéploiement du CUSM sur le site de la Montagne, a permis d'estimer une augmentation de l'ordre de 13% des débits de circulation aux entrées et sorties du site, basée sur l'augmentation du même ordre du nombre d'employés sur le site de la Montagne.

Tout en conservant les programmations actuelles des feux de circulation du secteur à l'étude, quatre scénarios ont été étudiés pour évaluer la situation anticipée suite au redéploiement du CUSM. Du statu quo (maintien des accès tels qu'existants) au scénario de rapatriement des espaces de stationnement utilisés dans des sites extérieurs et à la fermeture de la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges, ces scénarios ont tous été analysés à l'aide du logiciel de simulation Synchro / Sim Traffic. Les résultats démontrent que l'augmentation de la demande véhiculaire provenant du stationnement de l'hôpital Général de Montréal a peu d'impact sur les conditions de circulation du réseau routier adjacent et que la fermeture de la sortie sur le chemin de la Côte-des-Neiges est presque inévitable pour maintenir des conditions de circulation acceptables sur le réseau routier ainsi qu'aux accès du site de la Montagne.

Suite à ces analyses, des problèmes ont été soulevés et associés à des causes. Le tableau ci-dessous en résume la teneur.



Tableau 7 : Problèmes identifiés et causes associées

Problèmes	Causes
Sortie difficile des véhicules de l'accès à l'hôpital situé sur le chemin de la Côte-des-Neiges, lors de la pointe de l'après-midi	Congestion sur le tronçon du chemin de la Côte-des-Neiges devant l'hôpital dû au mode d'opération des feux de circulation
Non respect de la signalisation à la sortie du stationnement sur l'avenue Cedar	Patrons de déplacements des usagers découlant de la signalisation en place
Virage à gauche du chemin de la Côte-des-Neiges vers l'avenue Cedar	

Les problèmes et leurs causes étant identifiés, les pistes de solution suivantes ont finalement été émises comme possibilités d'interventions :

- Modification de l'accès sur le chemin de la Côte-des-Neiges;
- Réaménagement de l'accès sur l'avenue Cedar;
- Aménagement d'un nouvel accès sur l'avenue des Pins;
- Amélioration et modifications des programmations de feux de circulation sur le réseau de la Ville de Montréal.

Finalement, suite à l'évaluation de l'impact de la fermeture de la bretelle de virage à droite à l'approche est de l'intersection Côte-des-Neiges / Cedar dans le cadre du plan de mise en valeur du Mont-Royal, il est recommandé d'aménager à cette approche un îlot de virage à droite à l'intersection afin de maintenir des conditions de circulation acceptables et éviter de les détériorer.

En conclusion de cette étude sectorielle en circulation, il est à retenir que le projet de redéploiement du CUSM sur le site de la Montagne n'a que très peu d'influence sur le réseau routier environnant de la Ville de Montréal. Les niveaux de service observés actuellement ne risquent donc pas de se détériorer suite à ces travaux. En fait, c'est le CUSM qui a tout à gagner en procédant à un réaménagement des accès au stationnement de façon à optimiser les mouvements d'entrée et de sortie.



Annexes

Annexe 1

Comptages

ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
RÉSUMÉ DES MOUVEMENTS VÉHICULAIRES

TOUS VÉHICULES

Intersection : Cedar

et

Av. Des Pins

Date : 11 janvier 2006

HEURE	APPROCHE NORD					APPROCHE EST					APPROCHE SUD					APPROCHE OUEST					GRAND TOTAL	HEURE DE POINTE
	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL		
6:00 AM	1	0	0	3	3	1	0	17	14	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	---
6:15 AM	1	0	0	7	7	1	0	23	16	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	---
6:30 AM	0	0	0	12	12	3	0	37	30	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	---
6:45 AM	1	0	0	9	9	1	0	46	34	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	248
7:00 AM	7	0	0	19	19	8	0	70	57	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	360
7:15 AM	0	0	0	33	33	4	0	89	60	149	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	182	496
7:30 AM	5	0	0	51	51	6	0	115	84	199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	667
7:45 AM	4	0	0	61	61	7	0	127	20	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	786
8:00 AM	1	0	0	84	84	4	0	114	76	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	914
8:15 AM	0	0	0	125	125	2	0	126	64	190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	315	1047
8:30 AM	0	0	0	107	107	2	0	147	117	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	371	1168
8:45 AM	7	0	0	110	110	12	0	84	75	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	1229
total	27	0	0	621	621	51	0	995	647	1642	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2263	---
3:30 PM	4	0	0	67	67	6	0	153	130	283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	---
3:45 PM	14	0	0	92	92	19	0	150	116	266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	358	---
4:00 PM	11	0	0	81	81	14	0	149	157	306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387	---
4:15 PM	9	0	0	62	62	13	0	150	158	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	370	1465
4:30 PM	11	0	0	63	63	18	0	113	174	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	1465
4:45 PM	10	0	0	52	52	13	0	132	180	312	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	364	1471
5:00 PM	9	0	0	54	54	13	0	199	178	377	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	431	1515
5:15 PM	11	0	0	35	35	14	0	160	194	354	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	389	1534
5:30 PM	9	0	0	42	42	9	0	201	199	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	442	1626
5:45 PM	4	0	0	39	39	3	0	168	177	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	384	1646
6:00 PM	14	0	0	32	32	18	0	151	158	309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	341	1556
6:15 PM	6	0	0	25	25	9	0	127	137	264	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289	1456
total	112	0	0	644	644	149	0	1853	1958	3811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4455	---

ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
RÉSUMÉ DES MOUVEMENTS VÉHICULAIRES
TOUS VÉHICULES

Intersection :

Cedar

et

Stationnement

Date :

11 janvier 2006

HEURE	APPROCHE NORD					APPROCHE EST					APPROCHE SUD					APPROCHE OUEST					GRAND TOTAL	HEURE DE POINTE
	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL		
6:00 AM	0	0	0	0	0	0	1	8	0	9	0	1	0	0	1	0	0	8	4	12	22	---
6:15 AM	0	0	0	0	0	0	1	13	0	14	0	2	0	0	2	0	0	12	3	15	31	---
6:30 AM	0	0	0	0	0	0	4	18	0	22	0	2	0	0	2	0	0	19	11	30	54	---
6:45 AM	0	0	0	0	0	0	11	23	0	34	0	1	0	0	1	0	0	22	11	33	68	175
7:00 AM	0	0	0	0	0	0	10	35	0	45	0	2	0	3	5	0	0	28	17	45	95	248
7:15 AM	0	0	0	0	0	0	10	41	0	51	0	1	0	6	7	0	0	29	27	56	114	331
7:30 AM	0	0	0	0	0	0	14	64	0	78	0	8	0	7	15	0	0	51	26	77	170	447
7:45 AM	0	0	0	0	0	0	14	59	0	73	0	5	0	8	13	0	0	69	25	94	180	559
8:00 AM	0	0	0	0	0	0	13	65	0	78	0	8	0	16	24	0	0	75	28	103	205	669
8:15 AM	0	0	0	0	0	0	9	67	0	76	0	4	0	8	12	0	0	114	25	139	227	782
8:30 AM	0	0	0	0	0	0	7	93	0	100	0	7	0	6	13	0	0	105	19	124	237	849
8:45 AM	0	0	0	0	0	0	9	61	0	70	0	6	0	14	20	0	0	81	17	98	188	857
total	0	0	0	0	0	0	103	547	0	650	0	47	0	68	115	0	0	613	213	826	1591	---
3:00 PM	0	0	0	0	0	0	4	115	0	119	0	14	0	12	26	0	0	25	10	35	180	---
3:15 PM	0	0	0	0	0	0	2	112	0	114	6	15	0	19	34	0	0	35	3	38	186	---
3:30 PM	0	0	0	0	0	0	2	124	0	126	1	24	0	26	50	0	0	28	3	31	207	---
3:45 PM	0	0	0	0	0	0	7	150	0	157	4	41	0	22	63	0	0	61	3	64	284	857
4:00 PM	0	0	0	0	0	0	3	174	0	177	3	23	0	20	43	0	0	44	1	45	265	942
4:15 PM	0	0	0	0	0	0	4	163	0	167	2	32	0	12	44	0	0	29	4	33	244	1000
4:30 PM	0	0	0	0	0	0	5	188	0	193	3	29	0	20	49	0	0	29	1	30	272	1065
4:45 PM	0	0	0	0	0	0	2	140	0	142	2	13	0	9	22	0	0	36	0	36	200	981
5:00 PM	0	0	0	0	0	0	4	174	0	178	1	23	0	14	37	0	0	51	3	54	269	985
5:15 PM	0	0	0	0	0	0	1	204	0	205	2	34	0	14	48	0	0	21	1	22	275	1016
5:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	205	0	205	3	16	0	17	33	0	0	20	1	21	259	1003
5:45 PM	0	0	0	0	0	0	3	164	0	167	1	6	0	7	13	0	0	19	1	20	200	1003
6:00 PM	0	0	0	0	0	0	1	152	0	153	0	11	0	12	23	0	0	15	1	16	192	926
6:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	133	0	133	2	14	0	7	21	0	0	14	1	15	169	820
6:30 PM	0	0	0	0	0	0	2	120	0	122	1	17	0	5	22	0	0	21	4	25	169	730
6:45 PM	0	0	0	0	0	0	1	77	0	78	4	11	0	2	13	0	0	21	4	25	116	646
total	0	0	0	0	0	0	41	2395	0	2436	35	323	0	218	541	0	0	469	41	510	3487	---

ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
RÉSUMÉ DES MOUVEMENTS VÉHICULAIRES
TOUS VÉHICULES

Intersection : Cedar

et Côte-des-Neiges

Date : 11 janvier 2006

HEURE	APPROCHE NORD					APPROCHE EST					APPROCHE SUD					APPROCHE OUEST					GRAND TOTAL	HEURE DE POINTE
	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL		
6:00 AM	0	3	28	0	31	0	1	3	5	9	0	2	38	13	53	0	0	1	6	7	100	---
6:15 AM	2	7	40	0	47	0	1	1	8	10	0	1	53	16	70	5	0	6	19	25	152	---
6:30 AM	2	5	59	0	64	0	2	2	15	19	3	0	60	21	81	1	0	10	23	33	197	---
6:45 AM	1	4	101	0	105	0	12	6	10	28	5	3	98	37	138	2	0	19	29	48	319	768
7:00 AM	0	3	106	1	110	0	1	8	20	29	8	0	118	36	154	0	0	29	50	79	372	1040
7:15 AM	3	1	150	0	151	0	6	6	28	40	15	0	153	56	209	2	1	41	64	106	506	1394
7:30 AM	1	0	245	3	248	0	10	18	45	73	10	0	195	52	247	4	0	64	115	179	747	1944
7:45 AM	3	0	301	3	304	0	13	13	41	67	14	0	204	53	257	1	3	73	122	198	826	2451
8:00 AM	4	0	369	1	370	2	8	17	46	71	7	0	250	48	298	0	6	71	127	204	943	3022
8:15 AM	0	3	393	2	398	0	10	9	53	72	3	0	211	63	274	0	3	117	160	280	1024	3540
8:30 AM	1	1	404	0	405	0	18	20	51	89	21	1	218	61	280	0	1	99	136	236	1010	3803
8:45 AM	1	0	366	0	366	0	9	9	50	68	8	0	220	62	282	0	1	60	148	209	925	3902
total	18	27	2562	10	2599	2	91	112	372	575	94	7	1818	518	2343	15	15	590	999	1604	7121	---
3:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---
3:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---
3:30 PM	2	1	237	14	252	0	27	28	77	132	1	0	248	34	282	0	2	28	48	78	744	---
3:45 PM	3	0	281	3	284	2	40	46	101	187	0	1	228	39	268	2	1	45	43	89	828	1572
4:00 PM	0	0	276	3	279	0	60	42	105	207	0	0	274	43	317	0	1	22	44	67	870	2442
4:15 PM	1	3	277	1	281	0	26	49	106	181	0	0	282	24	306	0	2	24	41	67	835	3277
4:30 PM	5	0	342	3	345	5	27	15	164	206	1	0	229	23	252	1	1	22	52	75	878	3411
4:45 PM	5	0	309	2	311	0	23	55	142	220	1	1	171	24	196	0	2	30	68	100	827	3410
5:00 PM	2	0	284	7	291	0	14	61	117	192	0	1	241	29	271	0	1	27	54	82	836	3376
5:15 PM	0	0	265	3	268	1	17	69	129	215	1	4	340	22	366	1	4	11	70	85	934	3475
5:30 PM	3	1	242	0	243	0	16	86	110	212	1	0	332	16	348	0	3	15	80	98	901	3498
5:45 PM	1	0	273	1	274	2	10	62	119	191	0	0	265	13	278	1	3	11	77	91	834	3505
6:00 PM	0	1	205	3	209	0	12	68	81	161	1	0	265	14	279	0	3	14	60	77	726	3395
6:15 PM	0	0	214	0	214	0	15	44	99	158	0	0	261	16	277	0	0	11	73	84	733	3194
6:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2293
6:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1459
total	22	6	3205	40	3251	10	287	625	1350	2262	6	7	3136	297	3440	5	23	260	710	993	9946	---

ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
RÉSUMÉ DES MOUVEMENTS VÉHICULAIRES
TOUS VÉHICULES

Intersection : Côte-des-Neiges

et

Stationnement

Date : 11 janvier 2006

HEURE	APPROCHE NORD					APPROCHE EST					APPROCHE SUD					APPROCHE OUEST					GRAND TOTAL	HEURE DE POINTE
	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL		
6:00 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	64	14	78	0	0	0	0	0	83	---
6:15 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	89	20	109	0	0	0	0	0	115	---
6:30 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	93	22	115	0	0	0	0	0	119	---
6:45 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	165	32	197	0	0	0	0	0	203	520
7:00 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	0	0	185	47	232	0	0	0	0	0	243	680
7:15 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26	0	0	276	49	325	0	0	0	0	0	351	916
7:30 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	29	29	0	0	323	73	396	0	0	0	0	0	425	1222
7:45 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	329	27	356	0	0	0	0	0	373	1392
8:00 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	412	41	453	0	0	0	0	0	471	1620
8:15 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	402	44	446	0	0	0	0	0	464	1733
8:30 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	0	0	371	38	409	0	0	0	0	0	432	1740
8:45 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	19	19	0	0	387	36	423	0	0	0	0	0	442	1809
total	0	0	0	0	0	0	0	0	182	182	0	0	3096	443	3539	0	0	0	0	0	3721	---
3:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	41	41	0	0	356	37	393	0	0	0	0	0	434	---
3:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	32	32	0	0	360	31	391	0	0	0	0	0	423	---
3:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	52	52	0	0	385	30	415	0	0	0	0	0	467	---
3:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	44	44	0	0	387	30	417	0	0	0	0	0	461	1785
4:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	59	59	0	0	385	16	401	0	0	0	0	0	460	1811
4:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	58	58	0	0	409	14	423	0	0	0	0	0	481	1869
4:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	0	0	363	16	379	0	0	0	0	0	421	1823
4:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	29	29	0	0	315	10	325	0	0	0	0	0	354	1716
5:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27	0	0	428	19	447	0	0	0	0	0	474	1730
5:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	0	0	604	20	624	0	0	0	0	0	657	1906
5:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	410	9	419	0	0	0	0	0	436	1921
5:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	379	8	387	0	0	0	0	0	412	1979
6:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	0	0	378	8	386	0	0	0	0	0	397	1902
6:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	370	8	378	0	0	0	0	0	388	1633
6:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	17	17	0	0	281	10	291	0	0	0	0	0	308	1505
6:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	0	0	247	21	268	0	0	0	0	0	286	1379
total	0	0	0	0	0	0	0	0	515	515	0	0	6057	287	6344	0	0	0	0	0	6859	---

ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
RÉSUMÉ DES MOUVEMENTS VÉHICULAIRES
TOUS VÉHICULES

Intersection : Côte-des-Neiges

et

Av. Des Pins

Date : 11 janvier 2006

HEURE	APPROCHE NORD					APPROCHE EST					APPROCHE SUD					APPROCHE OUEST					GRAND TOTAL	HEURE DE POINTE
	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL	Piétons	G	TD	D	TOTAL		
6:00 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	17	0	17	1	61	0	0	61	78	---
6:15 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	22	0	22	0	85	0	0	85	107	---
6:30 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	20	0	20	4	98	0	0	98	118	---
6:45 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	37	0	37	0	155	2	0	157	194	497
7:00 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	48	0	48	0	193	2	0	195	243	662
7:15 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	70	0	70	2	255	1	0	256	326	881
7:30 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	93	0	93	1	286	2	0	288	381	1144
7:45 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	118	0	118	1	274	2	0	276	394	1344
8:00 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	104	0	104	0	313	8	0	321	425	1526
8:15 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	143	0	143	1	300	4	0	304	447	1647
8:30 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	133	0	133	1	288	10	0	298	431	1697
8:45 AM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	144	0	144	0	257	5	0	262	406	1709
total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	0	949	0	949	11	2565	36	0	2601	3550	---
3:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---
3:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	---
3:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	147	0	147	5	263	3	0	266	413	---
3:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	0	119	0	119	3	250	1	0	251	370	783
4:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	168	0	168	3	271	2	0	273	441	1224
4:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	167	0	167	0	254	3	0	257	424	1648
4:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	0	115	0	115	3	244	0	0	244	359	1594
4:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	130	0	130	1	242	3	0	245	375	1599
5:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	142	0	142	1	297	3	0	300	442	1600
5:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0	183	0	183	0	374	1	0	375	558	1734
5:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	201	0	201	0	347	0	0	347	548	1923
5:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	127	0	127	0	269	3	0	272	399	1947
6:00 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	109	0	109	0	273	1	0	274	383	1888
6:15 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	121	0	121	2	251	4	0	255	376	1706
6:30 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1158
6:45 PM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	759
total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	622	0	1729	0	1729	18	3335	24	0	3359	5088	---

Annexe 2

Fichiers Synchro / Sim Traffic

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↗	↕	↗	↖↗	↗
Volume (vph)	11	347	45	55	200	1532	3	940	234
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0	27.0	36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40	0.30	0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.03	0.51	0.18	0.08	0.46	0.65	0.00	0.58	0.39
Control Delay	22.7	23.3	25.5	17.2	29.4	17.5	15.7	11.0	14.8
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.7	23.3	25.5	17.2	29.4	17.8	15.7	11.0	14.8
LOS	C	C	C	B	C	B	B	B	B
Approach Delay		23,3		26,5		17,8			
Approach LOS		C		C		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green, Master Intersection	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,65	
Intersection Signal Delay: 17,0	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 71,9%	ICU Level of Service C
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

↖ ↗ ø3	↖ ↗ ø4	↕ ø5	↖ ↗ ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

Timings

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &

Lane Group	SET	ø2
Lane Configurations	↑	
Volume (vph)	571	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phases	4	
Minimum Initial (s)	30.0	18.0
Minimum Split (s)	66.0	20.0
Total Split (s)	66.0	24.0
Total Split (%)	73.3%	27%
Yellow Time (s)	5.0	2.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	62.0	
Actuated g/C Ratio	0.69	
v/c Ratio	0.48	
Control Delay	8.1	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	8.1	
LOS	A	
Approach Delay	8,1	
Approach LOS	A	

Intersection Summary	
Cycle Length:	90
Actuated Cycle Length:	90
Offset:	74 (82%), Referenced to phase 4:SET, Start of Green
Natural Cycle:	90
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0,48
Intersection Signal Delay:	8,1
Intersection LOS:	A
Intersection Capacity Utilization	33,4%
ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)	15

Splits and Phases: 5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &



Timings
12: Cedar & des Pins



Lane Group	EBR	WBL	WBT
Lane Configurations	↗	↖	↕
Volume (vph)	426	471	332
Turn Type	custom		custom
Protected Phases	4	2	2
Permitted Phases	4	2	2
Detector Phases	4	2	2
Minimum Initial (s)	8.0	10.0	10.0
Minimum Split (s)	13.0	15.0	15.0
Total Split (s)	24.0	46.0	46.0
Total Split (%)	34.3%	65.7%	65.7%
Yellow Time (s)	2.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0	1.0	1.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	20.0	42.0	42.0
Actuated g/C Ratio	0.29	0.60	0.60
v/c Ratio	1.03	0.51	0.32
Control Delay	77.7	10.2	7.9
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	77.7	10.2	7.9
LOS	E	B	A
Approach Delay			9,3
Approach LOS			A

Intersection Summary

Cycle Length: 70	
Actuated Cycle Length: 70	
Offset: 17 (24%), Referenced to phase 2:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 50	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,03	
Intersection Signal Delay: 33,0	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 59,1%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 12: Cedar & des Pins



Timings

14: des Pins & Côte-des-Neiges

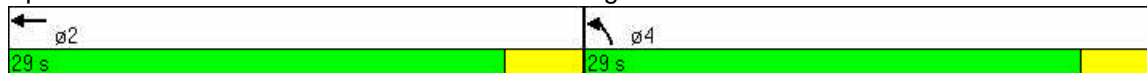


Lane Group	WBT	NBL
Lane Configurations	↑↑	↑
Volume (vph)	524	27
Turn Type		
Protected Phases	2	4
Permitted Phases		
Detector Phases	2	4
Minimum Initial (s)	5.0	5.0
Minimum Split (s)	29.0	29.0
Total Split (s)	29.0	29.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43
v/c Ratio	0.37	0.04
Control Delay	12.1	9.8
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	12.1	9.8
LOS	B	A
Approach Delay	12,1	9,8
Approach LOS	B	A

Intersection Summary

Cycle Length: 58	
Actuated Cycle Length: 58	
Offset: 5 (9%), Referenced to phase 2:WBT, Start of Green	
Natural Cycle: 60	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,37	
Intersection Signal Delay: 12,0	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 25,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 14: des Pins & Côte-des-Neiges



Timings

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges

	→	↑		
Lane Group	EBT	NBT	ø3	ø4
Lane Configurations	↑↑↑	↑↑↑		
Volume (vph)	0	818		
Turn Type				
Protected Phases	2	3 4	3	4
Permitted Phases				
Detector Phases	2	3 4		
Minimum Initial (s)	15.0		7.0	15.0
Minimum Split (s)	54.0		9.0	27.0
Total Split (s)	54.0	36.0	9.0	27.0
Total Split (%)	60.0%	40.0%	10%	30%
Yellow Time (s)	4.0		2.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0		0.0	1.0
Lead/Lag			Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?			Yes	Yes
Recall Mode	Max		Max	Max
Act Effct Green (s)	50.0	32.0		
Actuated g/C Ratio	0.56	0.36		
v/c Ratio	0.16	0.52		
Control Delay	9.9	24.3		
Queue Delay	0.0	0.0		
Total Delay	9.9	24.3		
LOS	A	C		
Approach Delay	9,9	24,3		
Approach LOS	A	C		

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 37 (41%), Referenced to phase 3:NBT, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,52	
Intersection Signal Delay: 19,8	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 35,0%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges



Timings

26: Docteur-Penfield & Demi-tour

Lane Group	SET	SWL
Lane Configurations	↑↑↑	↑↑
Volume (vph)	2148	475
Turn Type		
Protected Phases	1	2
Permitted Phases		
Detector Phases	1	2
Minimum Initial (s)	57.0	23.0
Minimum Split (s)	62.0	28.0
Total Split (s)	62.0	28.0
Total Split (%)	68.9%	31.1%
Yellow Time (s)	5.0	5.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	58.0	24.0
Actuated g/C Ratio	0.64	0.27
v/c Ratio	0.71	0.56
Control Delay	16.1	18.9
Queue Delay	12.9	0.0
Total Delay	29.0	18.9
LOS	C	B
Approach Delay	29,0	18,9
Approach LOS	C	B

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 22 (24%), Referenced to phase 1:SET, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,71	
Intersection Signal Delay: 27,2	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 105,8%	ICU Level of Service G
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 26: Docteur-Penfield & Demi-tour

 ø1 62 s	 ø2 28 s
----------------	----------------

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.4	1.1	0.0	1.6
Delay / Veh (s)	4.3	6.8	1.2	5.6

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	1.8	0.3	0.3	0.1	6.5	0.0	1.9	1.0	12.0
Delay / Veh (s)	23.0	18.4	37.5	14.4	1.4	15.5	1.3	7.5	15.8	12.9

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	1.2	1.2
Delay / Veh (s)	7.3	7.3

8: Cedar & Entrée/sortie Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.4	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.8
Delay / Veh (s)	2.6	1.6	5.4	1.9	9.3	5.3	2.8

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	5.1	1.6	0.5	7.2
Delay / Veh (s)	1.2	42.9	11.0	5.8	20.6

13: des Pins & Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.5	0.6	1.1
Delay / Veh (s)	4.4	4.0	4.2

14: des Pins & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.1	0.0	2.1
Delay / Veh (s)	14.2	6.1	13.9

15: Côte-des-Neiges & Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.7	0.0	0.7
Delay / Veh (s)	2.1	1.4	2.1

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.1	5.0	6.2
Delay / Veh (s)	12.0	23.0	19.6

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	1.5	0.8	2.3
Delay / Veh (s)	9.8	2.5	4.9

23: Côte-des-Neiges & Entrée/sortie CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.5	0.0	0.4	0.9
Delay / Veh (s)	1.2	1.0	13.2	1.9

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	All
Total Delay (hr)	4.0	1.8	5.7
Delay / Veh (s)	6.7	13.9	7.9

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.9	1.7	3.5
Delay / Veh (s)	14.6	5.1	7.8

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	1.5	2.1	3.7
Delay / Veh (s)	9.4	4.9	6.2

Total Network Performance

Total Delay (hr)	51.5
Delay / Veh (s)	39.5

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↗	↕	↗	↗	↗
Volume (vph)	11	64	57	278	475	1064	11	1206	80
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0	27.0	36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40	0.30	0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.09	0.16	0.41	1.09	0.45	0.02	1.10	0.15
Control Delay	22.9	17.4	24.5	21.4	98.9	14.7	16.0	77.4	16.2
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.9	17.4	24.5	21.4	98.9	14.7	16.0	77.4	16.2
LOS	C	B	C	C	F	B	B	E	B
Approach Delay		18,2		67,1		14,7			
Approach LOS		B		E		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green	
Natural Cycle: 120	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,10	
Intersection Signal Delay: 52,4	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 93,8%	ICU Level of Service F
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

↔ ø3	⊗ ø4	↕ ø5	↕ ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

Timings

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &

Lane Group	SET	ø2
Lane Configurations	↑	
Volume (vph)	281	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phases	4	
Minimum Initial (s)	30.0	18.0
Minimum Split (s)	66.0	20.0
Total Split (s)	66.0	24.0
Total Split (%)	73.3%	27%
Yellow Time (s)	5.0	2.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	62.0	
Actuated g/C Ratio	0.69	
v/c Ratio	0.24	
Control Delay	5.8	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	5.8	
LOS	A	
Approach Delay	5,8	
Approach LOS	A	

Intersection Summary	
Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 75 (83%), Referenced to phase 4:SET, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,24	
Intersection Signal Delay: 5,8	Intersection LOS: A
Intersection Capacity Utilization 28,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &



Timings
12: Cedar & des Pins



Lane Group	EBR	WBL	WBT
Lane Configurations	↗	↖	↖
Volume (vph)	170	728	748
Turn Type	custom		custom
Protected Phases	4	2	2
Permitted Phases	4	2	2
Detector Phases	4	2	2
Minimum Initial (s)	8.0	10.0	10.0
Minimum Split (s)	13.0	15.0	15.0
Total Split (s)	22.0	48.0	48.0
Total Split (%)	31.4%	68.6%	68.6%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0	1.0	1.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	44.0	44.0
Actuated g/C Ratio	0.26	0.63	0.63
v/c Ratio	0.46	0.75	0.69
Control Delay	26.2	14.7	12.6
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	26.2	14.7	12.6
LOS	C	B	B
Approach Delay			13,6
Approach LOS			B

Intersection Summary

Cycle Length: 70	
Actuated Cycle Length: 70	
Offset: 49 (70%), Referenced to phase 2:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 55	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,75	
Intersection Signal Delay: 14,9	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 57,5%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 12: Cedar & des Pins



Timings

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges

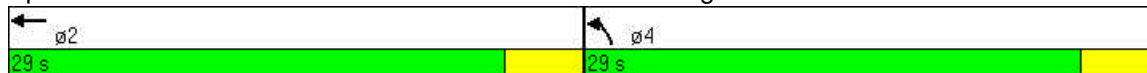


Lane Group	WBT	NBL
Lane Configurations	↑↑	↑
Volume (vph)	653	7
Turn Type		
Protected Phases	2	4
Permitted Phases		
Detector Phases	2	4
Minimum Initial (s)	5.0	5.0
Minimum Split (s)	29.0	29.0
Total Split (s)	29.0	29.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43
v/c Ratio	0.47	0.01
Control Delay	13.0	9.6
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	13.0	9.6
LOS	B	A
Approach Delay	13,0	9,6
Approach LOS	B	A

Intersection Summary

Cycle Length: 58	
Actuated Cycle Length: 58	
Offset: 27 (47%), Referenced to phase 2:WBT, Start of Green	
Natural Cycle: 60	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,47	
Intersection Signal Delay: 13,0	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 28,9%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges



Timings

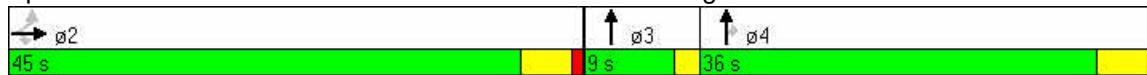
18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges

	→	↑		
Lane Group	EBT	NBT	ø3	ø4
Lane Configurations	↕↕↕	↕↕		
Volume (vph)	0	893		
Turn Type				
Protected Phases	2	3 4	3	4
Permitted Phases				
Detector Phases	2	3 4		
Minimum Initial (s)	15.0		7.0	15.0
Minimum Split (s)	45.0		9.0	36.0
Total Split (s)	45.0	45.0	9.0	36.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	10%	40%
Yellow Time (s)	4.0		2.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0		0.0	1.0
Lead/Lag			Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?			Yes	Yes
Recall Mode	Max		Max	Max
Act Effct Green (s)	41.0	41.0		
Actuated g/C Ratio	0.46	0.46		
v/c Ratio	0.24	0.69		
Control Delay	15.4	22.3		
Queue Delay	0.0	0.0		
Total Delay	15.4	22.3		
LOS	B	C		
Approach Delay	15,4	22,3		
Approach LOS	B	C		

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 70 (78%), Referenced to phase 3:NBT, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,69	
Intersection Signal Delay: 20,2	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 47,6%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges



Timings

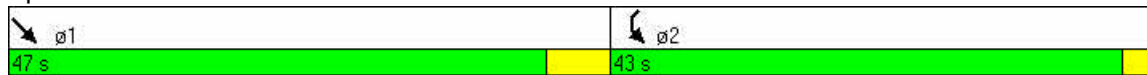
26: Docteur-Penfield & Demi-tour

Lane Group	SET	SWL
Lane Configurations	↑↑↑	↑↑
Volume (vph)	1402	637
Turn Type		
Protected Phases	1	2
Permitted Phases		
Detector Phases	1	2
Minimum Initial (s)	42.0	38.0
Minimum Split (s)	47.0	43.0
Total Split (s)	47.0	43.0
Total Split (%)	52.2%	47.8%
Yellow Time (s)	5.0	3.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	43.0	39.0
Actuated g/C Ratio	0.48	0.43
v/c Ratio	0.63	0.53
Control Delay	9.3	21.8
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	9.3	21.8
LOS	A	C
Approach Delay	9,3	21,8
Approach LOS	A	C

Intersection Summary

Cycle Length: 90
 Actuated Cycle Length: 90
 Offset: 1 (1%), Referenced to phase 1:SET, Start of Green
 Natural Cycle: 90
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 0,63
 Intersection Signal Delay: 13,6
 Intersection LOS: B
 Intersection Capacity Utilization 93,3%
 ICU Level of Service F
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 26: Docteur-Penfield & Demi-tour



Timings

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour



Lane Group	WBL	WBT	ø2
Lane Configurations			
Volume (vph)	637	1286	
Turn Type	custom		
Protected Phases	1	1	2
Permitted Phases	1	1	
Detector Phases	1	1	
Minimum Initial (s)	62.0	62.0	19.0
Minimum Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (%)	74.4%	74.4%	26%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	C-Max	C-Max	None
Act Effct Green (s)	79.2	79.2	
Actuated g/C Ratio	0.88	0.88	
v/c Ratio	0.55	0.55	
Control Delay	6.8	5.6	
Queue Delay	80.9	0.5	
Total Delay	87.8	6.1	
LOS	F	A	
Approach Delay		32,4	
Approach LOS		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 47 (52%), Referenced to phase 1:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Actuated-Coordinated	
Maximum v/c Ratio: 0,55	
Intersection Signal Delay: 32,4	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 50,5%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 27: Côte-des-Neiges & Demi-tour

ø1	ø2
67 s	23 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.7	0.1	1.0
Delay / Veh (s)	5.4	8.8	1.7	5.4

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.0	0.4	0.4	2.0	1.6	4.6	0.0	0.2	16.6	1.1	26.9
Delay / Veh (s)	22.3	19.1	27.4	25.8	11.8	15.1	6.8	14.9	43.9	47.9	27.6

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.5	0.5
Delay / Veh (s)	6.4	6.4

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	0.7	1.3	3.8	2.1	11.5	3.0	2.5

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.1	2.5	2.8	6.3
Delay / Veh (s)	20.2	12.4	13.0	13.6

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.4
Delay / Veh (s)	2.9	1.1	1.6

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.5	0.0	2.5
Delay / Veh (s)	13.3	7.8	13.2

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.2	0.0	1.2
Delay / Veh (s)	2.8	1.2	2.8

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	2.1	12.0	14.1
Delay / Veh (s)	15.1	41.5	33.0

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	0.6	4.8	5.4
Delay / Veh (s)	3.3	11.4	8.9

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	6.9	0.1	29.9	36.9
Delay / Veh (s)	11.7	6.0	3070.9	59.8

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	All
Total Delay (hr)	4.6	1.8	6.4
Delay / Veh (s)	11.5	8.8	10.6

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	6.2	7.7	13.9
Delay / Veh (s)	30.4	19.5	23.2

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.2	0.7	0.9
Delay / Veh (s)	3.0	2.2	2.3

Total Network Performance

Total Delay (hr)	123.6
Delay / Veh (s)	92.5

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↗	↕	↗	↗	↗
Volume (vph)	11	64	58	281	481	1064	11	1387	92
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0	27.0	36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40	0.30	0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.09	0.16	0.41	1.10	0.45	0.02	1.10	0.15
Control Delay	22.9	17.4	24.6	21.5	103.8	14.7	16.0	77.3	16.2
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.9	17.4	24.6	21.5	103.8	14.7	16.0	77.3	16.2
LOS	C	B	C	C	F	B	B	E	B
Approach Delay		18,2		70,0		14,7			
Approach LOS		B		E		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90
 Actuated Cycle Length: 90
 Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green
 Natural Cycle: 130
 Control Type: Pretimed
 Maximum v/c Ratio: 1,10
 Intersection Signal Delay: 53,1
 Intersection LOS: D
 Intersection Capacity Utilization 94,1%
 ICU Level of Service F
 Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

↔ ø3	⊗ ø4	↕ ø5	↕ ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

Timings

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &

Lane Group	SET	ø2
Lane Configurations	↑	
Volume (vph)	281	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phases	4	
Minimum Initial (s)	30.0	18.0
Minimum Split (s)	66.0	20.0
Total Split (s)	66.0	24.0
Total Split (%)	73.3%	27%
Yellow Time (s)	5.0	2.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	62.0	
Actuated g/C Ratio	0.69	
v/c Ratio	0.24	
Control Delay	5.8	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	5.8	
LOS	A	
Approach Delay	5,8	
Approach LOS	A	

Intersection Summary	
Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 75 (83%), Referenced to phase 4:SET, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,24	
Intersection Signal Delay: 5,8	Intersection LOS: A
Intersection Capacity Utilization 28,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &



Timings
12: Cedar & des Pins



Lane Group	EBR	WBL	WBT
Lane Configurations	↗	↖	↖
Volume (vph)	177	728	749
Turn Type	custom		custom
Protected Phases	4	2	2
Permitted Phases	4	2	2
Detector Phases	4	2	2
Minimum Initial (s)	8.0	10.0	10.0
Minimum Split (s)	13.0	15.0	15.0
Total Split (s)	22.0	48.0	48.0
Total Split (%)	31.4%	68.6%	68.6%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0	1.0	1.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	44.0	44.0
Actuated g/C Ratio	0.26	0.63	0.63
v/c Ratio	0.47	0.75	0.70
Control Delay	26.6	14.7	12.6
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	26.6	14.7	12.6
LOS	C	B	B
Approach Delay			13,6
Approach LOS			B

Intersection Summary

Cycle Length: 70	
Actuated Cycle Length: 70	
Offset: 49 (70%), Referenced to phase 2:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 55	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,75	
Intersection Signal Delay: 15,0	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 58,0%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 12: Cedar & des Pins



Timings

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges

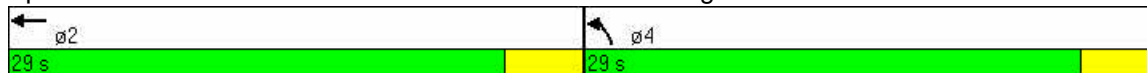


Lane Group	WBT	NBL
Lane Configurations	↑↑	↑
Volume (vph)	660	7
Turn Type		
Protected Phases	2	4
Permitted Phases		
Detector Phases	2	4
Minimum Initial (s)	5.0	5.0
Minimum Split (s)	29.0	29.0
Total Split (s)	29.0	29.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43
v/c Ratio	0.47	0.01
Control Delay	13.0	9.6
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	13.0	9.6
LOS	B	A
Approach Delay	13,0	9,6
Approach LOS	B	A

Intersection Summary

Cycle Length: 58	
Actuated Cycle Length: 58	
Offset: 27 (47%), Referenced to phase 2:WBT, Start of Green	
Natural Cycle: 60	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,47	
Intersection Signal Delay: 13,0	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 29,1%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges



Timings

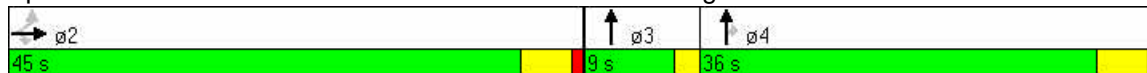
18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges

	→	↑		
Lane Group	EBT	NBT	ø3	ø4
Lane Configurations	↕↕↕	↕↕		
Volume (vph)	0	1032		
Turn Type				
Protected Phases	2	3 4	3	4
Permitted Phases				
Detector Phases	2	3 4		
Minimum Initial (s)	15.0		7.0	15.0
Minimum Split (s)	45.0		9.0	36.0
Total Split (s)	45.0	45.0	9.0	36.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	10%	40%
Yellow Time (s)	4.0		2.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0		0.0	1.0
Lead/Lag			Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?			Yes	Yes
Recall Mode	Max		Max	Max
Act Effct Green (s)	41.0	41.0		
Actuated g/C Ratio	0.46	0.46		
v/c Ratio	0.24	0.70		
Control Delay	15.4	22.4		
Queue Delay	0.0	0.0		
Total Delay	15.4	22.4		
LOS	B	C		
Approach Delay	15,4	22,4		
Approach LOS	B	C		

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 70 (78%), Referenced to phase 3:NBT, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,70	
Intersection Signal Delay: 20,2	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 47,7%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges



Timings

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour



Lane Group	WBL	WBT	ø2
Lane Configurations			
Volume (vph)	737	1488	
Turn Type	custom		
Protected Phases	1	1	2
Permitted Phases	1	1	
Detector Phases	1	1	
Minimum Initial (s)	62.0	62.0	19.0
Minimum Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (%)	74.4%	74.4%	26%
Yellow Time (s)	3.0	3.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	C-Max	C-Max	None
Act Effct Green (s)	79.2	79.2	
Actuated g/C Ratio	0.88	0.88	
v/c Ratio	0.55	0.55	
Control Delay	6.9	5.6	
Queue Delay	84.2	0.5	
Total Delay	91.1	6.1	
LOS	F	A	
Approach Delay		33,5	
Approach LOS		C	

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 47 (52%), Referenced to phase 1:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Actuated-Coordinated	
Maximum v/c Ratio: 0,55	
Intersection Signal Delay: 33,5	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 50,5%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 27: Côte-des-Neiges & Demi-tour

ø1	ø2
67 s	23 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.1	0.9
Delay / Veh (s)	4.7	8.3	1.6	4.9

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	0.4	0.5	1.7	1.2	4.3	0.0	0.3	17.2	1.4	27.1
Delay / Veh (s)	27.5	17.5	29.6	20.9	8.7	14.2	6.5	15.8	47.0	48.0	27.6

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.4	0.4
Delay / Veh (s)	4.9	4.9

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.3	0.2	0.9
Delay / Veh (s)	0.7	0.8	2.6	2.1	13.7	8.2	3.1

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.4	2.9	2.8	7.1
Delay / Veh (s)	24.2	13.6	13.1	14.6

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.4
Delay / Veh (s)	2.8	1.2	1.6

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.3	0.0	2.3
Delay / Veh (s)	12.1	0.6	12.0

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.2	0.0	1.2
Delay / Veh (s)	2.9	1.0	2.9

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	2.1	10.8	12.9
Delay / Veh (s)	16.2	38.0	31.2

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	0.6	4.9	5.5
Delay / Veh (s)	3.0	12.1	9.2

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	7.0	0.2	28.5	35.7
Delay / Veh (s)	11.9	9.9	3544.0	58.6

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	SWT	All
Total Delay (hr)	4.4	1.8	0.0	6.3
Delay / Veh (s)	11.2	9.3	0.5	10.6

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	6.3	9.0	15.3
Delay / Veh (s)	32.0	22.8	25.8

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.2	0.7	0.9
Delay / Veh (s)	3.2	2.1	2.3

Total Network Performance

Total Delay (hr)	122.7
Delay / Veh (s)	92.4

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↗	↕	↗	↗	↗
Volume (vph)	11	64	55	266	455	1064	11	1431	92
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0	27.0	36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40	0.30	0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.09	0.15	0.39	1.04	0.45	0.02	1.13	0.15
Control Delay	22.9	17.4	24.5	21.1	85.7	14.7	16.0	91.1	16.1
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.9	17.4	24.5	21.1	85.7	14.7	16.0	91.1	16.1
LOS	C	B	C	C	F	B	B	F	B
Approach Delay		18,2		59,2		14,7			
Approach LOS		B		E		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green, Master Intersection	
Natural Cycle: 120	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,13	
Intersection Signal Delay: 56,5	Intersection LOS: E
Intersection Capacity Utilization 94,1%	ICU Level of Service F
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

↔ ø3	⊗ ø4	↕ ø5	↕ ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

Timings

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &

Lane Group	SET	ø2
Lane Configurations	↑	
Volume (vph)	281	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phases	4	
Minimum Initial (s)	30.0	18.0
Minimum Split (s)	66.0	20.0
Total Split (s)	66.0	24.0
Total Split (%)	73.3%	27%
Yellow Time (s)	5.0	2.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	62.0	
Actuated g/C Ratio	0.69	
v/c Ratio	0.24	
Control Delay	5.8	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	5.8	
LOS	A	
Approach Delay	5,8	
Approach LOS	A	

Intersection Summary	
Cycle Length:	90
Actuated Cycle Length:	90
Offset:	75 (83%), Referenced to phase 4:SET, Start of Green
Natural Cycle:	90
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0,24
Intersection Signal Delay:	5,8
Intersection LOS:	A
Intersection Capacity Utilization	28,3%
ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)	15

Splits and Phases: 5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &



Timings
12: Cedar & des Pins



Lane Group	EBR	WBL	WBT
Lane Configurations	↗	↖	↕
Volume (vph)	138	753	745
Turn Type	custom		custom
Protected Phases	4	2	2
Permitted Phases	4	2	2
Detector Phases	4	2	2
Minimum Initial (s)	8.0	10.0	10.0
Minimum Split (s)	13.0	15.0	15.0
Total Split (s)	22.0	48.0	48.0
Total Split (%)	31.4%	68.6%	68.6%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0	1.0	1.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	44.0	44.0
Actuated g/C Ratio	0.26	0.63	0.63
v/c Ratio	0.37	0.77	0.69
Control Delay	24.6	15.8	12.5
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	24.6	15.8	12.5
LOS	C	B	B
Approach Delay			14,2
Approach LOS			B

Intersection Summary

Cycle Length: 70	
Actuated Cycle Length: 70	
Offset: 49 (70%), Referenced to phase 2:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 60	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,77	
Intersection Signal Delay: 15,1	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 56,9%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 12: Cedar & des Pins



Timings

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges

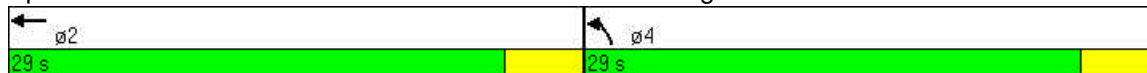


Lane Group	WBT	NBL
Lane Configurations	↑↑	↑
Volume (vph)	705	7
Turn Type		
Protected Phases	2	4
Permitted Phases		
Detector Phases	2	4
Minimum Initial (s)	5.0	5.0
Minimum Split (s)	29.0	29.0
Total Split (s)	29.0	29.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43
v/c Ratio	0.50	0.01
Control Delay	13.4	9.6
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	13.4	9.6
LOS	B	A
Approach Delay	13,4	9,6
Approach LOS	B	A

Intersection Summary

Cycle Length: 58	
Actuated Cycle Length: 58	
Offset: 27 (47%), Referenced to phase 2:WBT, Start of Green	
Natural Cycle: 60	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,50	
Intersection Signal Delay: 13,4	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 30,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges



Timings

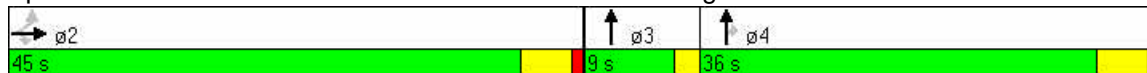
18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges

	→	↑		
Lane Group	EBT	NBT	ø3	ø4
Lane Configurations	↕↕↕	↕↕		
Volume (vph)	0	1017		
Turn Type				
Protected Phases	2	3 4	3	4
Permitted Phases				
Detector Phases	2	3 4		
Minimum Initial (s)	15.0		7.0	15.0
Minimum Split (s)	45.0		9.0	36.0
Total Split (s)	45.0	45.0	9.0	36.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	10%	40%
Yellow Time (s)	4.0		2.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0		0.0	1.0
Lead/Lag			Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?			Yes	Yes
Recall Mode	Max		Max	Max
Act Effct Green (s)	41.0	41.0		
Actuated g/C Ratio	0.46	0.46		
v/c Ratio	0.24	0.69		
Control Delay	15.4	22.1		
Queue Delay	0.0	0.0		
Total Delay	15.4	22.1		
LOS	B	C		
Approach Delay	15,4	22,1		
Approach LOS	B	C		

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 70 (78%), Referenced to phase 3:NBT, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,69	
Intersection Signal Delay: 20,0	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 47,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges



Timings

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour



Lane Group	WBL	WBT	ø2
Lane Configurations			
Volume (vph)	754	1523	
Turn Type	custom		
Protected Phases	1	1	2
Permitted Phases	1	1	
Detector Phases	1	1	
Minimum Initial (s)	62.0	62.0	19.0
Minimum Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (%)	74.4%	74.4%	26%
Yellow Time (s)	5.0	5.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	C-Max	C-Max	None
Act Effct Green (s)	79.2	79.2	
Actuated g/C Ratio	0.88	0.88	
v/c Ratio	0.56	0.56	
Control Delay	7.0	5.6	
Queue Delay	95.9	0.6	
Total Delay	102.8	6.2	
LOS	F	A	
Approach Delay		37,3	
Approach LOS		D	

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 47 (52%), Referenced to phase 1:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Actuated-Coordinated	
Maximum v/c Ratio: 0,56	
Intersection Signal Delay: 37,3	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 50,5%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 27: Côte-des-Neiges & Demi-tour

ø1	ø2
67 s	23 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.1	0.9
Delay / Veh (s)	5.0	8.3	1.5	4.9

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	0.3	0.5	2.0	1.3	3.5	0.0	0.2	14.8	1.0	23.9
Delay / Veh (s)	35.3	18.7	28.6	27.1	10.0	12.5	5.6	11.9	39.7	40.5	25.3

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.5	0.5
Delay / Veh (s)	6.0	6.0

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.6
Delay / Veh (s)	0.5	0.0	1.4	1.9	8.7	3.0	2.1

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.0	2.4	2.5	5.9
Delay / Veh (s)	26.0	12.0	12.1	13.2

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.3
Delay / Veh (s)	2.6	0.9	1.4

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.6	0.0	2.6
Delay / Veh (s)	13.8	12.7	13.7

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.8	0.0	0.8
Delay / Veh (s)	2.2	0.4	2.2

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.9	5.8	7.7
Delay / Veh (s)	15.7	21.5	19.7

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	2.0	1.8	3.7
Delay / Veh (s)	10.2	4.6	6.5

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	4.5	0.1	38.3	42.8
Delay / Veh (s)	7.8	5.8	1913.4	71.0

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	SWT	All
Total Delay (hr)	4.1	1.9	0.0	6.0
Delay / Veh (s)	10.8	9.8	3.0	10.4

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	5.8	7.1	12.9
Delay / Veh (s)	29.2	17.8	21.6

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.2	0.6	0.8
Delay / Veh (s)	2.1	2.0	2.0

30: des Pins & Entrée/sortie Pins Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.1	0.4
Delay / Veh (s)	1.6	0.7	3.8	1.9

Total Network Performance

Total Delay (hr)	115.5
Delay / Veh (s)	89.2

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↗	↕	↗	↗	↗
Volume (vph)	11	64	56	271	464	1064	11	1479	92
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0	27.0	36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40	0.30	0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.09	0.15	0.40	1.06	0.45	0.02	1.17	0.15
Control Delay	22.9	17.4	24.5	21.3	91.1	14.7	16.0	107.2	16.0
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.9	17.4	24.5	21.3	91.1	14.7	16.0	107.2	16.0
LOS	C	B	C	C	F	B	B	F	B
Approach Delay		18,2		62,4		14,7			
Approach LOS		B		E		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green, Master Intersection	
Natural Cycle: 150	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,17	
Intersection Signal Delay: 64,5	Intersection LOS: E
Intersection Capacity Utilization 96,3%	ICU Level of Service F
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

↔ ø3	⊗ ø4	↕ ø5	↕ ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

Timings

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &

Lane Group	SET	ø2
Lane Configurations	↑	
Volume (vph)	281	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phases	4	
Minimum Initial (s)	30.0	18.0
Minimum Split (s)	66.0	20.0
Total Split (s)	66.0	24.0
Total Split (%)	73.3%	27%
Yellow Time (s)	5.0	2.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	62.0	
Actuated g/C Ratio	0.69	
v/c Ratio	0.24	
Control Delay	5.8	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	5.8	
LOS	A	
Approach Delay	5,8	
Approach LOS	A	

Intersection Summary	
Cycle Length:	90
Actuated Cycle Length:	90
Offset:	75 (83%), Referenced to phase 4:SET, Start of Green
Natural Cycle:	90
Control Type:	Pretimed
Maximum v/c Ratio:	0,24
Intersection Signal Delay:	5,8
Intersection LOS:	A
Intersection Capacity Utilization	28,3%
ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)	15

Splits and Phases: 5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &



Timings
12: Cedar & des Pins



Lane Group	EBR	WBL	WBT
Lane Configurations	↗	↖	↕
Volume (vph)	144	753	745
Turn Type	custom		custom
Protected Phases	4	2	2
Permitted Phases	4	2	2
Detector Phases	4	2	2
Minimum Initial (s)	8.0	10.0	10.0
Minimum Split (s)	13.0	15.0	15.0
Total Split (s)	22.0	48.0	48.0
Total Split (%)	31.4%	68.6%	68.6%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0	1.0	1.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	44.0	44.0
Actuated g/C Ratio	0.26	0.63	0.63
v/c Ratio	0.39	0.77	0.69
Control Delay	24.9	15.8	12.5
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	24.9	15.8	12.5
LOS	C	B	B
Approach Delay			14,2
Approach LOS			B

Intersection Summary

Cycle Length: 70	
Actuated Cycle Length: 70	
Offset: 49 (70%), Referenced to phase 2:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 55	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,77	
Intersection Signal Delay: 15,1	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 57,3%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 12: Cedar & des Pins



Timings

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges



Lane Group	WBT	NBL
Lane Configurations	↑↑	↑
Volume (vph)	739	7
Turn Type		
Protected Phases	2	4
Permitted Phases		
Detector Phases	2	4
Minimum Initial (s)	5.0	5.0
Minimum Split (s)	29.0	29.0
Total Split (s)	29.0	29.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43
v/c Ratio	0.53	0.01
Control Delay	13.7	9.6
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	13.7	9.6
LOS	B	A
Approach Delay	13,7	9,6
Approach LOS	B	A

Intersection Summary

Cycle Length: 58

Actuated Cycle Length: 58

Offset: 27 (47%), Referenced to phase 2:WBT, Start of Green

Natural Cycle: 60

Control Type: Pretimed

Maximum v/c Ratio: 0,53

Intersection Signal Delay: 13,7

Intersection LOS: B

Intersection Capacity Utilization 31,3%

ICU Level of Service A

Analysis Period (min) 15

Splits and Phases: 14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges

← ø2	← ø4
29 s	29 s

Timings

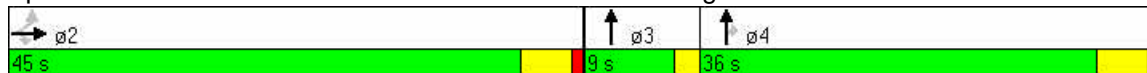
18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges

	→	↑		
Lane Group	EBT	NBT	ø3	ø4
Lane Configurations	↕↕↕	↕↕		
Volume (vph)	0	1017		
Turn Type				
Protected Phases	2	3 4	3	4
Permitted Phases				
Detector Phases	2	3 4		
Minimum Initial (s)	15.0		7.0	15.0
Minimum Split (s)	45.0		9.0	36.0
Total Split (s)	45.0	45.0	9.0	36.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	10%	40%
Yellow Time (s)	4.0		2.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0		0.0	1.0
Lead/Lag			Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?			Yes	Yes
Recall Mode	Max		Max	Max
Act Effct Green (s)	41.0	41.0		
Actuated g/C Ratio	0.46	0.46		
v/c Ratio	0.24	0.69		
Control Delay	15.4	22.1		
Queue Delay	0.0	0.0		
Total Delay	15.4	22.1		
LOS	B	C		
Approach Delay	15,4	22,1		
Approach LOS	B	C		

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 70 (78%), Referenced to phase 3:NBT, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,69	
Intersection Signal Delay: 20,0	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 47,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges



Timings

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour



Lane Group	WBL	WBT	ø2
Lane Configurations			
Volume (vph)	779	1571	
Turn Type	custom		
Protected Phases	1	1	2
Permitted Phases	1	1	
Detector Phases	1	1	
Minimum Initial (s)	62.0	62.0	19.0
Minimum Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (%)	74.4%	74.4%	26%
Yellow Time (s)	5.0	5.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	C-Max	C-Max	None
Act Effct Green (s)	79.2	79.2	
Actuated g/C Ratio	0.88	0.88	
v/c Ratio	0.58	0.58	
Control Delay	7.2	5.8	
Queue Delay	112.9	0.7	
Total Delay	120.2	6.5	
LOS	F	A	
Approach Delay		43,1	
Approach LOS		D	

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 47 (52%), Referenced to phase 1:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Actuated-Coordinated	
Maximum v/c Ratio: 0,58	
Intersection Signal Delay: 43,1	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 50,5%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 27: Côte-des-Neiges & Demi-tour

ø1	ø2
67 s	23 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.5	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	4.1	8.4	1.7	4.6

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	0.3	0.4	1.9	1.0	3.7	0.0	0.2	12.3	0.9	20.8
Delay / Veh (s)	16.5	18.1	29.9	24.7	8.1	12.8	5.7	11.0	33.9	37.7	22.3

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.4	0.4
Delay / Veh (s)	5.9	5.9

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.6
Delay / Veh (s)	0.4	0.1	3.0	1.9	10.5	3.3	2.2

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.7	2.5	2.4	5.5
Delay / Veh (s)	19.6	12.6	11.7	12.8

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.4
Delay / Veh (s)	2.7	1.0	1.5

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	4.1	0.0	4.1
Delay / Veh (s)	21.9	6.1	21.7

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.9	0.0	0.9
Delay / Veh (s)	2.2	1.1	2.2

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.7	6.9	8.6
Delay / Veh (s)	14.2	25.1	21.8

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	2.5	1.7	4.2
Delay / Veh (s)	13.0	4.5	7.3

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	5.4	0.1	51.4	56.9
Delay / Veh (s)	9.5	4.8	2372.1	94.0

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	SWT	All
Total Delay (hr)	3.8	2.0	0.0	5.8
Delay / Veh (s)	10.4	9.9	2.8	10.0

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	7.1	7.4	14.5
Delay / Veh (s)	33.4	19.4	24.4

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.3	0.5	0.7
Delay / Veh (s)	4.5	1.5	2.0

30: des Pins & Entrée/sortie Pins Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.1	0.4
Delay / Veh (s)	1.9	1.1	3.5	2.1

Total Network Performance

Total Delay (hr)	129.7
Delay / Veh (s)	101.0

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↗	↖	↗	↗	↕	↗	↗	↗
Volume (vph)	11	64	61	298	508	1064	11	1428	92
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0	27.0	36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40	0.30	0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.09	0.17	0.43	1.16	0.45	0.02	1.13	0.15
Control Delay	22.9	17.4	24.7	21.9	125.2	14.7	16.0	90.2	16.1
Queue Delay	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.9	17.4	24.7	21.9	125.2	14.7	16.0	90.2	16.1
LOS	C	B	C	C	F	B	B	F	B
Approach Delay		18,2		82,7		14,7			
Approach LOS		B		F		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green, Master Intersection	
Natural Cycle: 140	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,16	
Intersection Signal Delay: 61,9	Intersection LOS: E
Intersection Capacity Utilization 97,2%	ICU Level of Service F
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

↔ ø3	⊗ ø4	↕ ø5	↕ ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

Timings

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &

Lane Group	SET	ø2
Lane Configurations	↑	
Volume (vph)	281	
Turn Type		
Protected Phases	4	2
Permitted Phases		
Detector Phases	4	
Minimum Initial (s)	30.0	18.0
Minimum Split (s)	66.0	20.0
Total Split (s)	66.0	24.0
Total Split (%)	73.3%	27%
Yellow Time (s)	5.0	2.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	62.0	
Actuated g/C Ratio	0.69	
v/c Ratio	0.24	
Control Delay	5.8	
Queue Delay	0.0	
Total Delay	5.8	
LOS	A	
Approach Delay	5,8	
Approach LOS	A	

Intersection Summary	
Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 75 (83%), Referenced to phase 4:SET, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,24	
Intersection Signal Delay: 5,8	Intersection LOS: A
Intersection Capacity Utilization 28,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 5: Bretelle Côte-des-Neiges sud &



Timings
12: Cedar & des Pins



Lane Group	EBR	WBL	WBT
Lane Configurations	↗	↖	↕
Volume (vph)	144	753	745
Turn Type	custom		custom
Protected Phases	4	2	2
Permitted Phases	4	2	2
Detector Phases	4	2	2
Minimum Initial (s)	8.0	10.0	10.0
Minimum Split (s)	13.0	15.0	15.0
Total Split (s)	22.0	48.0	48.0
Total Split (%)	31.4%	68.6%	68.6%
Yellow Time (s)	4.0	4.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0	1.0	1.0
Lead/Lag			
Lead-Lag Optimize?			
Recall Mode	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	18.0	44.0	44.0
Actuated g/C Ratio	0.26	0.63	0.63
v/c Ratio	0.39	0.77	0.69
Control Delay	24.9	15.8	12.5
Queue Delay	0.0	0.0	0.0
Total Delay	24.9	15.8	12.5
LOS	C	B	B
Approach Delay			14,2
Approach LOS			B

Intersection Summary

Cycle Length: 70	
Actuated Cycle Length: 70	
Offset: 49 (70%), Referenced to phase 2:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 55	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,77	
Intersection Signal Delay: 15,1	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 57,3%	ICU Level of Service B
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 12: Cedar & des Pins



Timings

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges



Lane Group	WBT	NBL
Lane Configurations	↑↑	↑
Volume (vph)	817	7
Turn Type		
Protected Phases	2	4
Permitted Phases		
Detector Phases	2	4
Minimum Initial (s)	5.0	5.0
Minimum Split (s)	29.0	29.0
Total Split (s)	29.0	29.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%
Yellow Time (s)	4.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0
Lead/Lag		
Lead-Lag Optimize?		
Recall Mode	Max	Max
Act Effct Green (s)	25.0	25.0
Actuated g/C Ratio	0.43	0.43
v/c Ratio	0.58	0.01
Control Delay	14.4	9.6
Queue Delay	0.0	0.0
Total Delay	14.4	9.6
LOS	B	A
Approach Delay	14,4	9,6
Approach LOS	B	A

Intersection Summary

Cycle Length: 58	
Actuated Cycle Length: 58	
Offset: 27 (47%), Referenced to phase 2:WBT, Start of Green	
Natural Cycle: 60	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,58	
Intersection Signal Delay: 14,4	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 33,4%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges

← ø2	← ø4
29 s	29 s

Timings

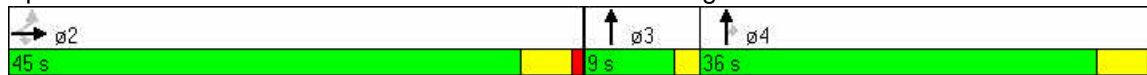
18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges

	→	↑		
Lane Group	EBT	NBT	ø3	ø4
Lane Configurations	↕↕↕	↕↕		
Volume (vph)	0	1017		
Turn Type				
Protected Phases	2	3 4	3	4
Permitted Phases				
Detector Phases	2	3 4		
Minimum Initial (s)	15.0		7.0	15.0
Minimum Split (s)	45.0		9.0	36.0
Total Split (s)	45.0	45.0	9.0	36.0
Total Split (%)	50.0%	50.0%	10%	40%
Yellow Time (s)	4.0		2.0	4.0
All-Red Time (s)	1.0		0.0	1.0
Lead/Lag			Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?			Yes	Yes
Recall Mode	Max		Max	Max
Act Effct Green (s)	41.0	41.0		
Actuated g/C Ratio	0.46	0.46		
v/c Ratio	0.24	0.69		
Control Delay	15.4	22.1		
Queue Delay	0.0	0.0		
Total Delay	15.4	22.1		
LOS	B	C		
Approach Delay	15,4	22,1		
Approach LOS	B	C		

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 70 (78%), Referenced to phase 3:NBT, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,69	
Intersection Signal Delay: 20,0	Intersection LOS: C
Intersection Capacity Utilization 47,3%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges



Timings

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour



Lane Group	WBL	WBT	ø2
Lane Configurations			
Volume (vph)	754	1520	
Turn Type	custom		
Protected Phases	1	1	2
Permitted Phases	1	1	
Detector Phases	1	1	
Minimum Initial (s)	62.0	62.0	19.0
Minimum Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (s)	67.0	67.0	23.0
Total Split (%)	74.4%	74.4%	26%
Yellow Time (s)	5.0	5.0	4.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lead	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	C-Max	C-Max	None
Act Effct Green (s)	79.2	79.2	
Actuated g/C Ratio	0.88	0.88	
v/c Ratio	0.56	0.56	
Control Delay	7.0	5.6	
Queue Delay	95.2	0.6	
Total Delay	102.2	6.2	
LOS	F	A	
Approach Delay		37,1	
Approach LOS		D	

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 47 (52%), Referenced to phase 1:WBTL, Start of Green	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Actuated-Coordinated	
Maximum v/c Ratio: 0,56	
Intersection Signal Delay: 37,1	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 50,5%	ICU Level of Service A
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 27: Côte-des-Neiges & Demi-tour

ø1	ø2
67 s	23 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.7	0.1	0.9
Delay / Veh (s)	6.2	8.3	1.5	4.9

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	0.4	0.5	2.5	2.4	4.3	0.0	0.2	15.8	0.8	26.9
Delay / Veh (s)	37.5	21.0	31.8	28.2	16.6	14.0	6.3	13.3	40.1	40.4	26.7

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.6	0.6
Delay / Veh (s)	6.7	6.7

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.7
Delay / Veh (s)	0.5	0.4	4.1	2.1	10.6	3.9	2.5

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.7	2.3	2.4	5.4
Delay / Veh (s)	19.0	11.7	11.5	12.2

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.3
Delay / Veh (s)	2.6	0.8	1.3

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	11.8	0.1	11.9
Delay / Veh (s)	52.7	28.7	52.5

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.0	0.0	1.0
Delay / Veh (s)	2.3	1.1	2.3

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	2.0	7.6	9.6
Delay / Veh (s)	15.6	27.0	23.4

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	5.0	3.6	8.6
Delay / Veh (s)	22.4	8.7	13.6

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	All
Total Delay (hr)	10.4	0.1	10.5
Delay / Veh (s)	16.6	11.8	16.5

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	SWT	All
Total Delay (hr)	4.3	2.0	0.0	6.3
Delay / Veh (s)	10.7	9.6	2.7	10.2

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	7.2	9.3	16.4
Delay / Veh (s)	32.8	22.5	26.1

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.4	0.5	0.9
Delay / Veh (s)	4.9	1.6	2.3

30: des Pins & Entrée/sortie Pins Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.7	0.0	1.3	2.1
Delay / Veh (s)	4.5	0.8	22.7	9.1

Total Network Performance

Total Delay (hr)	108.0
Delay / Veh (s)	78.7

***RETRAIT DE LA BRETELLE DE VIRAGE À DROITE
À L'INTERSECTION CÔTE-DES-NEIGES / CEDAR***

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↑		↕	↗	↑↑↑	↗	↗↗↗	↗
Volume (vph)	11	347	45	55	200	1532	3	940	234
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0		36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40		0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.51		0.22	0.25	0.65	0.00	0.58	0.39
Control Delay	22.8	23.3		18.5	25.8	17.5	15.7	11.0	14.8
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.8	23.3		18.5	25.8	17.8	15.7	11.0	14.8
LOS	C	C		B	C	B	B	B	B
Approach Delay		23,3		21,0		17,8			
Approach LOS		C		C		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green, Master Intersection	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,65	
Intersection Signal Delay: 16,5	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 71,9%	ICU Level of Service C
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

03	04	05	06
9 s	31 s	9 s	41 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.5	0.7	0.0	1.2
Delay / Veh (s)	4.7	4.5	2.2	4.4

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	2.0	0.6	0.4	1.1	6.6	0.0	0.0	1.9	1.0	13.8
Delay / Veh (s)	20.6	19.5	39.0	24.3	18.5	15.5	7.0	1.4	7.1	15.2	14.2

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	1.1	1.1
Delay / Veh (s)	6.8	6.8

8: Cedar & Entrée/sortie Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	2.2	1.6	5.1	1.8	15.5	3.9	2.4

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	8.5	1.2	0.7	10.4
Delay / Veh (s)	15.1	69.8	9.4	7.2	29.8

13: des Pins & Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.4	0.5	1.0
Delay / Veh (s)	4.0	3.7	3.8

14: des Pins & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	1.8	0.1	1.9
Delay / Veh (s)	13.4	7.9	13.1

15: Côte-des-Neiges & Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.7	0.0	0.7
Delay / Veh (s)	2.1	1.0	2.1

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.3	5.6	6.9
Delay / Veh (s)	12.1	23.4	19.9

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	1.7	0.8	2.5
Delay / Veh (s)	11.6	2.5	5.3

23: Côte-des-Neiges & Entrée/sortie CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.5	0.0	0.2	0.8
Delay / Veh (s)	1.2	0.9	10.4	1.5

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	All
Total Delay (hr)	4.2	1.9	6.1
Delay / Veh (s)	7.0	14.9	8.4

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	2.2	1.7	3.8
Delay / Veh (s)	16.9	4.9	8.2

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	1.7	1.9	3.6
Delay / Veh (s)	11.0	4.2	5.9

29: Cedar & Performance by movement

Movement	EBT	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	1.0	1.2
Delay / Veh (s)	0.9	10.4	4.3

Total Network Performance

Total Delay (hr)	58.1
Delay / Veh (s)	43.8

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↑		↕	↗	↑↑↑	↗	↗↗	↗
Volume (vph)	11	64	57	278	475	1064	11	1206	80
Turn Type	custom		custom		custom	custom	custom		custom
Protected Phases		3		3		5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	4	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	26.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	31.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.0
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	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0		36.0	27.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40		0.40	0.30	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.05	0.09		0.53	0.60	0.45	0.02	1.10	0.15
Control Delay	23.5	17.4		22.7	33.7	14.7	16.0	77.4	16.2
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	23.5	17.4		22.7	33.7	14.7	16.0	77.4	16.2
LOS	C	B		C	C	B	B	E	B
Approach Delay		18,3		25,9		14,7			
Approach LOS		B		C		B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green	
Natural Cycle: 100	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,10	
Intersection Signal Delay: 42,7	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 86,0%	ICU Level of Service E
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

03	04	05	06
9 s	31 s	9 s	41 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.1	0.9
Delay / Veh (s)	5.4	8.3	1.6	5.3

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.2	0.4	0.5	1.3	2.9	4.1	0.0	0.2	13.7	0.9	24.3
Delay / Veh (s)	87.3	17.4	35.1	21.7	27.6	13.8	5.7	12.2	36.8	38.0	26.4

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.5	0.5
Delay / Veh (s)	6.3	6.3

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	9.4	16.1	9.1	34.7
Delay / Veh (s)	0.9	0.6	81.9	49.7	2001.8	1481.4	139.1

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.9	14.6	19.1	34.6
Delay / Veh (s)	20.3	75.4	95.8	79.3

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.4
Delay / Veh (s)	2.8	1.2	1.6

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.2	0.0	2.3
Delay / Veh (s)	13.0	9.9	12.9

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.2	0.0	1.2
Delay / Veh (s)	3.0	1.5	3.0

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.9	10.3	12.2
Delay / Veh (s)	15.4	37.0	30.4

21: Cedar & Bretelle CDN Performance by movement

Movement	EBT	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	35.0	35.0
Delay / Veh (s)	0.7	183.6	148.6

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	0.5	4.3	4.8
Delay / Veh (s)	2.9	10.9	8.5

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	5.2	0.1	25.0	30.2
Delay / Veh (s)	9.2	4.1	1167.1	50.6

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	All
Total Delay (hr)	4.4	1.8	6.2
Delay / Veh (s)	11.2	9.2	10.6

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	5.6	7.8	13.4
Delay / Veh (s)	29.2	19.8	22.9

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

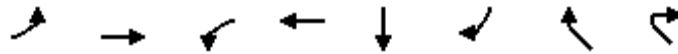
Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.2	0.7	0.9
Delay / Veh (s)	3.0	2.1	2.3

Total Network Performance

Total Delay (hr)	214.5
Delay / Veh (s)	169.6

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations	↖	↑		↕	↑↑↑	↗	↗↗↗	↗
Volume (vph)	11	347	45	55	1532	3	940	234
Turn Type	custom		custom		custom	custom		custom
Protected Phases		3		3	5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	2.0	5.0	2.0	5.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0		36.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40		0.40	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.04	0.51		0.31	0.65	0.00	0.58	0.39
Control Delay	22.9	23.3		19.5	17.5	15.7	11.0	14.8
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Total Delay	22.9	23.3		19.5	17.8	15.7	11.0	14.8
LOS	C	C		B	B	B	B	B
Approach Delay		23,3		19,5	17,8			
Approach LOS		C		B	B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green, Master Intersection	
Natural Cycle: 90	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 0,65	
Intersection Signal Delay: 16,4	Intersection LOS: B
Intersection Capacity Utilization 67,1%	ICU Level of Service C
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

03	04	05	06
9 s	31 s	9 s	41 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.4	1.0	0.0	1.4
Delay / Veh (s)	4.5	5.9	1.8	5.1

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	1.6	0.6	0.4	0.0	7.4	0.0	0.0	1.7	0.9	12.7
Delay / Veh (s)	24.4	17.3	39.2	18.9	0.1	16.9	6.8	1.7	6.6	14.7	13.3

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	1.2	1.2
Delay / Veh (s)	7.4	7.4

8: Cedar & Entrée/sortie Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	2.2	2.1	5.3	1.9	8.3	4.7	2.5

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	5.3	1.5	0.8	7.6
Delay / Veh (s)	1.2	46.3	10.8	7.9	21.4

13: des Pins & Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.4	0.6	1.1
Delay / Veh (s)	4.3	4.0	4.1

14: des Pins & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.2	0.1	2.3
Delay / Veh (s)	14.9	10.0	14.7

15: Côte-des-Neiges & Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.7	0.0	0.7
Delay / Veh (s)	2.2	1.1	2.1

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.0	5.3	6.3
Delay / Veh (s)	11.7	23.4	20.1

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	1.5	0.8	2.3
Delay / Veh (s)	9.6	2.6	5.0

23: Côte-des-Neiges & Entrée/sortie CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.5	0.0	0.3	0.8
Delay / Veh (s)	1.2	1.0	11.6	1.7

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	All
Total Delay (hr)	4.7	2.1	6.7
Delay / Veh (s)	7.6	17.0	9.1

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.8	1.8	3.6
Delay / Veh (s)	14.8	5.7	8.2

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	2.0	2.1	4.1
Delay / Veh (s)	12.4	4.6	6.6

29: Cedar & Performance by movement

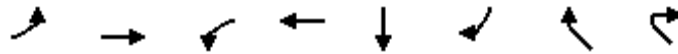
Movement	EBT	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.5	0.6
Delay / Veh (s)	0.9	5.5	2.6

Total Network Performance

Total Delay (hr)	54.8
Delay / Veh (s)	41.5

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations								
Volume (vph)	11	64	57	278	1064	11	1206	80
Turn Type	custom		custom		custom	custom		custom
Protected Phases		3		3	5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	2.0	5.0	2.0	5.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0		36.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40		0.40	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.08	0.09		0.74	0.45	0.02	1.10	0.15
Control Delay	24.7	17.4		27.5	14.7	16.0	77.4	16.2
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	24.7	17.4		27.5	14.7	16.0	77.4	16.2
LOS	C	B		C	B	B	E	B
Approach Delay		18,5		27,5	14,7			
Approach LOS		B		C	B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 0 (0%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green	
Natural Cycle: 100	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,10	
Intersection Signal Delay: 43,1	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 83,2%	ICU Level of Service E
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

ø3	ø4	ø5	ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.2	0.9
Delay / Veh (s)	5.7	8.2	2.0	5.1

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	0.4	0.2	1.6	0.9	4.0	0.0	0.2	16.5	1.1	24.9
Delay / Veh (s)	27.0	19.4	17.8	20.1	7.9	13.3	1.9	14.2	43.8	49.5	26.3

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.5	0.5
Delay / Veh (s)	6.9	6.9

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.1	0.7
Delay / Veh (s)	0.9	0.4	3.1	2.0	11.5	4.7	2.7

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.9	2.9	2.2	6.0
Delay / Veh (s)	19.8	13.8	11.3	13.4

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.5
Delay / Veh (s)	3.0	1.3	1.8

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.3	0.0	2.3
Delay / Veh (s)	12.5	7.2	12.5

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	1.7	0.0	1.7
Delay / Veh (s)	4.1	1.4	4.1

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	2.4	20.2	22.6
Delay / Veh (s)	17.0	72.8	53.8

21: Cedar & Bretelle CDN Performance by movement

Movement	EBT	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	2.9	3.0
Delay / Veh (s)	0.7	13.7	11.6

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	0.7	8.3	9.0
Delay / Veh (s)	3.9	19.9	15.0

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	9.6	0.2	43.9	53.7
Delay / Veh (s)	16.2	13.9	4374.0	88.7

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	All
Total Delay (hr)	4.3	1.8	6.1
Delay / Veh (s)	10.9	9.6	10.4

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	7.4	14.3	21.8
Delay / Veh (s)	39.0	35.6	36.7

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

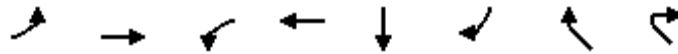
Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.2	0.7	0.9
Delay / Veh (s)	2.6	2.1	2.2

Total Network Performance

Total Delay (hr)	160.4
Delay / Veh (s)	123.3

Timings

4: Cedar & Côte-des-Neiges



Lane Group	EBL	EBT	WBL	WBT	SBT	SBR	NWR	NWR2
Lane Configurations								
Volume (vph)	11	64	61	298	1064	11	1428	92
Turn Type	custom		custom		custom	custom		custom
Protected Phases		3		3	5		5	
Permitted Phases	4	3 4	4	3 4	5 6	6	5 6	6
Detector Phases	4	3	4	3	5	6	5	6
Minimum Initial (s)	26.0	7.0	26.0	7.0	4.0	20.0	4.0	20.0
Minimum Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (s)	31.0	9.0	31.0	9.0	9.0	41.0	9.0	41.0
Total Split (%)	34.4%	10.0%	34.4%	10.0%	10.0%	45.6%	10.0%	45.6%
Yellow Time (s)	5.0	2.0	5.0	2.0	2.0	5.0	2.0	5.0
All-Red Time (s)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lead/Lag	Lag	Lead	Lag	Lead	Lead	Lag	Lead	Lag
Lead-Lag Optimize?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Recall Mode	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
Act Effct Green (s)	27.0	36.0		36.0	46.0	37.0	46.0	37.0
Actuated g/C Ratio	0.30	0.40		0.40	0.51	0.41	0.51	0.41
v/c Ratio	0.10	0.09		0.78	0.45	0.02	1.13	0.15
Control Delay	25.5	17.4		29.0	14.7	16.0	88.3	14.3
Queue Delay	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total Delay	25.5	17.4		29.0	14.7	16.0	88.3	14.3
LOS	C	B		C	B	B	F	B
Approach Delay		18,6		29,0	14,7			
Approach LOS		B		C	B			

Intersection Summary

Cycle Length: 90	
Actuated Cycle Length: 90	
Offset: 40 (44%), Referenced to phase 5:SBT, Start of Green	
Natural Cycle: 110	
Control Type: Pretimed	
Maximum v/c Ratio: 1,13	
Intersection Signal Delay: 48,0	Intersection LOS: D
Intersection Capacity Utilization 86,3%	ICU Level of Service E
Analysis Period (min) 15	

Splits and Phases: 4: Cedar & Côte-des-Neiges

ø3	ø4	ø5	ø6
9 s	31 s	9 s	41 s

3: Cedar & Bretelle Côte-des-Neiges sud Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.7	0.2	1.0
Delay / Veh (s)	5.0	8.9	2.0	5.4

4: Cedar & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	NWT	NWR	NWR2	All
Total Delay (hr)	0.1	0.4	0.3	4.7	3.1	3.9	0.0	0.3	17.3	1.2	31.3
Delay / Veh (s)	37.4	19.6	15.3	57.4	23.0	13.0	1.8	19.6	47.7	48.8	32.5

5: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Performance by movement

Movement	SET	All
Total Delay (hr)	0.4	0.4
Delay / Veh (s)	5.5	5.5

8: Cedar & stationnement Cedar Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.0	0.6
Delay / Veh (s)	0.7	0.2	3.2	1.9	11.7	3.5	2.2

12: Cedar & des Pins Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.0	3.0	2.7	6.6
Delay / Veh (s)	22.6	14.5	13.0	14.6

13: des Pins & McGregor Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.2	0.2	0.4
Delay / Veh (s)	2.7	1.0	1.5

14: des Pins & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	2.1	0.0	2.1
Delay / Veh (s)	9.4	7.5	9.4

15: Côte-des-Neiges & bretelle Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	2.3	0.0	2.3
Delay / Veh (s)	6.4	0.9	6.3

18: Docteur-Penfield & Côte-des-Neiges Performance by movement

Movement	EBL	NBT	All
Total Delay (hr)	11.7	86.9	98.6
Delay / Veh (s)	86.4	371.4	266.8

20: Cedar & Bretelle CDN Performance by movement

Movement	EBT	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	2.6	2.6
Delay / Veh (s)	0.8	10.9	9.3

22: Côte-des-Neiges & des Pins Performance by movement

Movement	WBT	NWL	All
Total Delay (hr)	1.0	10.6	11.7
Delay / Veh (s)	4.5	29.3	19.7

23: Côte-des-Neiges & stationnement CDN Performance by movement

Movement	WBT	WBR	All
Total Delay (hr)	10.0	0.1	10.1
Delay / Veh (s)	17.2	10.2	17.1

26: Docteur-Penfield & Demi-tour Performance by movement

Movement	SET	SWL	SWT	All
Total Delay (hr)	4.6	1.8	0.0	6.4
Delay / Veh (s)	11.6	9.5	0.3	10.8

27: Côte-des-Neiges & Demi-tour Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	6.9	11.9	18.8
Delay / Veh (s)	35.8	30.6	32.3

28: Bretelle Côte-des-Neiges sud & Docteur-Penfield Performance by movement

Movement	EBR	SET	All
Total Delay (hr)	0.4	0.5	0.9
Delay / Veh (s)	5.0	1.7	2.4

30: des Pins & Entrée/sortie Pins Performance by movement

Movement	WBT	WBR	SBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.3	0.6
Delay / Veh (s)	1.8	0.9	4.9	2.5

Total Network Performance

Total Delay (hr)	198.7
Delay / Veh (s)	151.1