



Centre universitaire de santé McGill
McGill University Health Centre

**MISE À JOUR DE
L'ÉTUDE D'IMPACT SUR LES
DÉPLACEMENTS**

CUSM – SITE DE LA MONTAGNE



Partenaire de génie

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


Projet no : M00926D
Novembre 2010



ÉQUIPE DE RÉALISATION DU PROJET

Suzanne Demeules, ing., D.E.S.S.
Directrice de projet

Marc-André Tousignant, ing.
Audrey Véronneau, ing. jr
Denis Montpetit, dess.
Nancy Talbot, tech.

Préparé par : 
Audrey Véronneau, ing. jr
Chargé de projet
No membre OIQ : 500 4134

Date : 05 nov. 2010

Vérfié par : 
Marc-André Tousignant, ing.
Chargé de projet
No membre OIQ : 119 801

Date : 05 nov. 2010

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS ANTÉRIEURES		
IDENTIFICATION	DATE	DESCRIPTION DE L'ÉMISSION ET/OU DE RÉVISION
E01	2010-09-30	Version préliminaire pour commentaires
E02	2010-10-29	Version finale pour commentaires
E03	2010-11-05	Dépôt final



TABLE DES MATIÈRES

	Page
1. INTRODUCTION.....	1
2. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE	4
2.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE	4
2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	4
2.3 OFFRE DE TRANSPORT	7
2.3.1 Aménagements routiers	7
2.3.2 Service de transport collectif	11
2.3.3 Transport actif.....	16
2.3.4 Camionnage	20
2.4 CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION.....	22
2.4.1 Débits de circulation	22
2.4.2 Observations terrain	23
2.4.3 Niveaux de service véhiculaire	23
2.5 STATIONNEMENT.....	27
2.5.1 Offre actuelle en stationnement.....	27
2.5.2 Demande actuelle en stationnement	31
3. ORIENTATIONS ET EXIGENCES POUR LA ZONE D'ÉTUDE	33
3.1 PLAN DE TRANSPORT	33
3.2 PLAN D'URBANISME	33
3.3 ARRONDISSEMENT NATUREL ET HISTORIQUE DU MONT-ROYAL.....	34
3.4 CHARTE DU PIÉTON	34
4. CONCEPT DE DESSERTE PROPOSÉ	36
4.1 ACCÈS SUR L'AVENUE CEDAR	38
4.1.1 Accès Ouest de l'avenue Cedar	38
4.1.2 Accès Est de l'avenue Cedar	38
4.2 ACCÈS CHEMIN DE LA CÔTE-DES-NEIGES.....	40
4.2.1 Visibilité	40
4.3 ACCÈS SUR L'AVENUE DES PINS	40
4.4 AMÉNAGEMENT DES ACCÈS PIÉTONS	42



4.5	AMÉNAGEMENT POUR LES VÉLOS	42
4.6	STATIONNEMENT SUR LE SITE	42
5.	DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET	44
5.1	DÉPLACEMENTS DES PERSONNES – SITUATION ACTUELLE	44
5.1.1	Usagers du CUSM – Site de la Montagne.....	44
5.1.2	Répartitions modales considérées	44
5.1.3	Génération des déplacements horaires.....	45
5.2	DÉPLACEMENTS DES PERSONNES – SITUATION FUTURE	46
5.3	DÉPLACEMENTS DES PERSONNES – DIFFÉRENTIEL	47
5.3.1	Distribution et affectation des déplacements véhiculaires	48
5.4	STATIONNEMENT.....	49
6.	SITUATION FUTURE	50
6.1	IMPACTS SUR LE TRANSPORT EN COMMUN	50
6.2	IMPACTS SUR LE TRANSPORT ACTIF	50
6.3	IMPACTS SUR LA CIRCULATION ROUTIÈRE.....	51
6.3.1	Sans mesure de mitigation	51
6.3.2	Avec mesures de mitigation	51
6.4	IMPACTS SUR LE STATIONNEMENT	57
6.5	FERMETURE DE LA BRETELLE CEDAR.....	57
7.	STRATÉGIE PROPOSÉE POUR LA GESTION DES DÉPLACEMENTS	59
7.1	STRATÉGIE GÉNÉRALE	59
7.2	INTERVENTIONS PARTICULIÈRES PROPOSÉES	60
7.2.1	Service de transport en commun.....	60
7.2.2	La marche.....	63
7.2.3	Le vélo	63
7.2.4	Circulation automobile	64
8.	CONCLUSION	65



TABLEAUX

Tableau 2.1 :	Résumé du service sur les circuits de la STM.....	12
Tableau 2.2 :	Gestion des piétons aux intersections.....	16
Tableau 2.3 :	Offre actuelle en stationnement hors rue du CUSM – Site de la Montagne.....	27
Tableau 2.4 :	Profil d'accumulation aux stationnements du CUSM.....	31
Tableau 4.1 :	Observations terrain de l'accès sur l'avenue des Pins.....	41
Tableau 4.2 :	Nombre de cases de stationnement offertes.....	43
Tableau 5.1 :	Usagers journaliers du CUSM – Site de la Montagne.....	44
Tableau 5.2 :	Usagers quotidiens et leur répartition modale.....	45
Tableau 5.3 :	Déplacements générés à l'heure de pointe du matin – Situation actuelle.....	46
Tableau 5.4 :	Déplacements générés à l'heure de pointe de l'après-midi – Situation actuelle.....	46
Tableau 5.5 :	Usagers journaliers du CUSM – Site de la Montagne dans la situation future.....	46
Tableau 5.6 :	Déplacements générés à l'heure de pointe du matin – situation future.....	47
Tableau 5.7 :	Déplacements générés à l'heure de pointe de l'après-midi – situation future.....	47
Tableau 5.8 :	Déplacements supplémentaires aux heures de pointe.....	48
Tableau 5.9 :	Gains, pertes et proportions des débits aux accès.....	48
Tableau 5.10 :	Demande en stationnement – Situation future.....	49
Tableau 5.11 :	Offre/demande en stationnement – Situation future.....	49
Tableau 6.1 :	Mesures de mitigation proposées sur le réseau routier.....	52
Tableau 7.1 :	Résumé des stratégies d'intervention en transport collectif.....	60
Tableau 8.1 :	Nombre de déplacements supplémentaires aux heures de pointe.....	67

FIGURES

Figure 1.1 :	Plan d'implantation.....	2
Figure 2.1 :	Secteur à l'étude.....	5
Figure 2.2 :	Description générale du secteur à l'étude.....	6
Figure 2.3 :	Hierarchie du réseau routier du secteur à l'étude.....	7
Figure 2.4 :	Configuration du réseau routier actuel.....	10
Figure 2.5 :	Desserte de transport en commun.....	13
Figure 2.6 :	Emplacement des lignes et des arrêts d'autobus à proximité du Site de la Montagne.....	15
Figure 2.7 :	Aménagements relatifs au transport actif.....	19
Figure 2.8 :	Réseau de camionnage du secteur.....	21
Figure 2.9 :	Conditions actuelles de circulation – Heure de pointe du matin.....	25
Figure 2.10 :	Conditions actuelles de circulation – Heure de pointe de l'après-midi.....	26
Figure 2.11 :	Réglementation du stationnement sur rue.....	29
Figure 2.12 :	Offre en stationnement sur rue.....	30
Figure 4.1 :	Plan d'implantation descriptif du projet.....	37
Figure 4.2 :	Géométrie proposée à l'accès Est sur l'avenue Cedar.....	39
Figure 6.1 :	Mesures de mitigation proposées.....	54
Figure 6.2 :	Conditions de circulation anticipées avec mesures de mitigation, heure de pointe du matin.....	55
Figure 6.3 :	Conditions de circulation anticipées avec mesures de mitigation, heure de pointe de l'après-midi.....	56
Figure 6.4 :	Conditions de circulation anticipées – fermeture de la bretelle Cedar.....	58
Figure 7.1 :	Interventions proposées, service de transport en commun.....	62



ANNEXES

- ANNEXE A CIRCUITS D'AUTOBUS DE LA STM
- ANNEXE B COMPTAGES OBTENUS DE LA VILLE DE MONTRÉAL ET DÉBITS UTILISÉS
- ANNEXE C PROGRAMMATION DES FEUX DE CIRCULATION
- ANNEXE D DÉFINITION DES NIVEAUX DE SERVICE
- ANNEXE E RÉSULTATS DÉTAILLÉS DES SIMULATIONS POUR LA SITUATION ACTUELLE
- ANNEXE F EXTRAITS DES NORMES DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC CONCERNANT L'INSTALLATION DES PANNEAUX D'ARRÊT ET LA VISIBILITÉ
- ANNEXE G RÉSULTATS DÉTAILLÉS DES SIMULATIONS POUR LA SITUATION FUTURE SANS MESURE DE MITIGATION
- ANNEXE H RÉSULTATS DÉTAILLÉS DES SIMULATIONS POUR LA SITUATION FUTURE AVEC MESURES DE MITIGATION



1. INTRODUCTION

Description du projet

Dans le cadre du projet de modernisation des installations du Site de la Montagne, le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) est à réviser son plan d'ensemble lequel intégrera le projet du 1750 Cedar. Le projet révisé sera présenté à la Ville et sera soumis à un processus de consultations publiques. À cet égard, il s'avère nécessaire de fournir une mise à jour des études appropriées répondant aux exigences de la Ville de Montréal, tout particulièrement en matière de déplacements et de stationnement.

Notons que le projet ne prévoit aucune augmentation du nombre de lits. L'option d'aménagement faisant l'objet de la présente étude fait suite à la construction d'un plateau technique et à un réaménagement des ailes D et E. La figure 1.1 présente le plan d'implantation proposé.

Ce projet nécessite une étude d'impact sur les déplacements répondant aux exigences actuelles de la Ville de Montréal. Des études de circulation, de stationnement et de circulation piétonne ont été réalisées antérieurement sur la base d'une option d'aménagement différente.

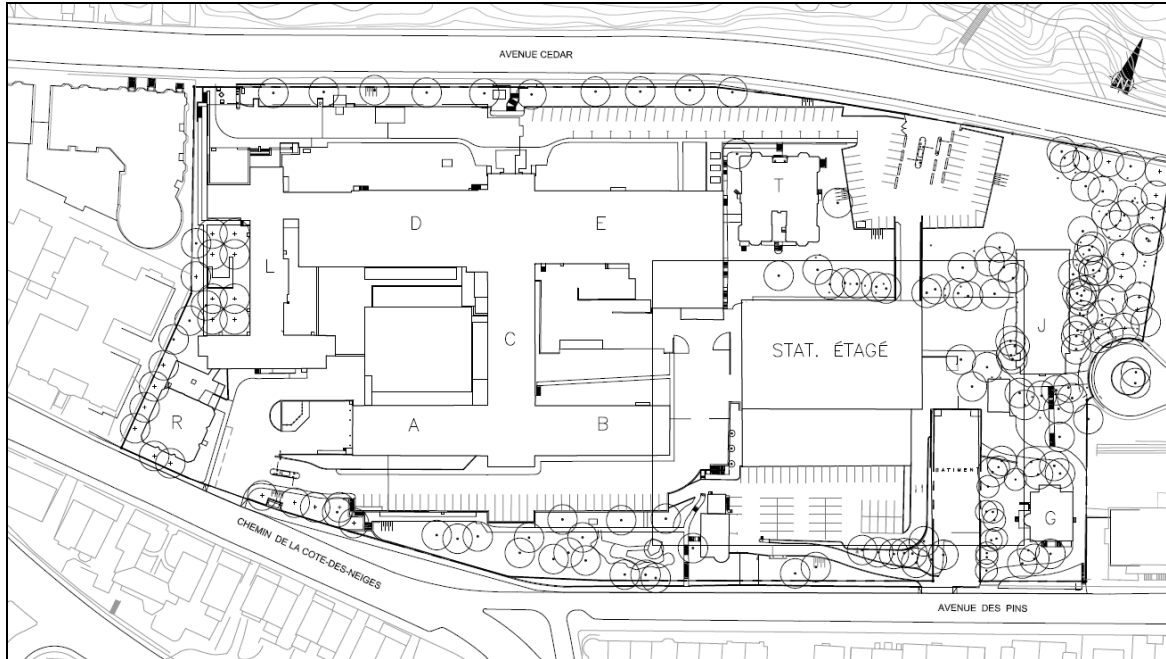
Le mandat de CIMA+

Le CUSM a mandaté CIMA+ afin de réaliser une mise à jour de l'étude d'impact sur les déplacements de circulation réalisée en date du 15 janvier 2008 répondant également aux exigences actuelles de la Ville de Montréal en matière d'analyse des impacts sur les déplacements. La mise à jour de l'étude comprend spécifiquement les activités suivantes:

- assurer la collecte des intrants nécessaires à l'analyse;
- procéder à la synthèse de la situation actuelle;
- générer les nouveaux déplacements (pour chaque mode de transport);
- affecter les déplacements selon l'option d'aménagement proposée;
- valider certains éléments du concept de desserte;
- faire la synthèse des besoins en stationnement;
- analyser la situation future avec et sans mesures de mitigation;
- proposer une stratégie de gestion des déplacements.



FIGURE 1.1 : PLAN D'IMPLANTATION



La méthodologie

La démarche suivie pour la réalisation de cette étude d'impact sur les déplacements comporte les étapes suivantes :

- Collecte de données auprès du CUSM (études précédentes) et synthèse;
- Validation des données par des visites terrain (réglementation de stationnement, utilisation du sol, programmation des feux de circulation);
- Mise à jour des analyses de la situation actuelle aux heures de pointe du matin et de l'après-midi;
- Génération des déplacements qui consiste à estimer le nombre de déplacements de chaque mode de transport produits par le projet durant les heures de pointe du trafic sur les rues adjacentes;
- L'affectation des nouveaux déplacements générés sur les réseaux routiers et de transport en commun;
- Validation du concept de desserte : fonctionnalité des accès, aspect sécurité, éléments géométriques;
- Synthèse des besoins en stationnement actuel et futur, tant sur rue que hors rue;



- Calcul des capacités et des niveaux de service¹ aux carrefours limitrophes, AVANT et APRÈS l'implantation du projet, à l'aide du logiciel SimTraffic²;
- Proposition de mesures d'atténuation pour minimiser les impacts du projet et obtenir une qualité de circulation équivalente à la situation actuelle;
- Élaboration d'une stratégie de gestion des déplacements mettant l'accent sur les modes alternatifs à l'automobile en solo.

Les sources

Les études suivantes font partie des sources les plus souvent citées dans ce document :

- Étude sectorielle en stationnement, CUSM - Site de la Montagne, Rapport final, Roche Ltée, septembre 2006;
- Étude d'achalandage des stationnements des hôpitaux qui formeront le futur centre hospitalier du CUSM, Rapport final, Roche-Deluc, mars 2001;
- Étude sectorielle en circulation piétonne, Centre universitaire de santé McGill, Rapport préliminaire, Daniel Arbour & Associés, juin 2006;
- Le Site de la Montagne – Addendum au rapport synthèse, Centre universitaire de santé McGill, Daniel Arbour & Associées, août 2006.

1. Le niveau de service qualifie la condition de circulation à l'intersection. Le niveau de service « A » exprime une excellente fluidité du trafic tandis que le niveau de service « F » définit une mauvaise circulation (intersection saturée). Les niveaux intermédiaires entre « A » et « F » définissent des conditions variables entre ces deux extrêmes (voir annexe D).

2. TRAFFICWARE CORPORATION. *SimTraffic 6 – Traffic Simulation Software*, build 614, 1993-2005.



2. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

2.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le CUSM – Site de la Montagne est situé dans le centre-ville sur le flanc Sud du Mont-Royal. La zone d'étude est par conséquent fortement en pente et les axes routiers du secteur présentent d'importants dénivelés. La figure 2.1 illustre la zone d'étude.

Le site est bordé en façade par deux importants axes routiers, soit le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue des Pins. L'avenue Cedar couvre la desserte du site en arrière lot.

2.2 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude présente divers usages dont des usages institutionnels et résidentiels ainsi que des parcs. Plusieurs institutions sont situées à proximité du CUSM – Site de la Montagne, soit l'Hôpital Shriners pour enfants, l'Académie Michel Provost, le couvent du Sacré-Cœur et le Collège de Montréal. Il est aussi à noter la présence du campus principal de l'Université Concordia à environ 700 m de l'hôpital sur la rue Sherbrooke. L'usage résidentiel, quant à lui, constitue l'essentiel de l'occupation du flanc Sud du Mont-Royal. La densité de construction n'est pas uniforme; des maisons unifamiliales, des duplex, des triplex ainsi que des immeubles à appartements se côtoient à l'intérieur et autour de la zone d'étude. Au Nord de l'avenue Cedar se trouve le parc du Mont-Royal jouant à la fois le rôle d'équipement récréotouristique et de centre de préservation de la nature. Plusieurs accès à ce parc se situent sur l'avenue Cedar, directement au Nord du secteur à l'étude.

La figure 2.2 présente le milieu environnant du site à l'étude et localise les principales institutions voisines, de même que les stationnements et les accès véhiculaires et piétonniers du site actuel.




MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

**DESCRIPTION GÉNÉRALE
DU SECTEUR À L'ÉTUDE**

Figure 2.2

LÉGENDE

-  Entrée véhiculaire
-  Entrée principale
-  Traverse piétonne en section courante
-  Institutionnel
-  Aire de stationnement

CIMA
M00926D
Novembre 2010



2.3 OFFRE DE TRANSPORT

2.3.1 Aménagements routiers

Selon la hiérarchie du réseau routier de la Ville de Montréal, le chemin de la Côte-des-Neiges est une artère principale, l'avenue des Pins et l'avenue Docteur-Penfield sont des artères secondaires et l'avenue Cedar est une collectrice. La figure 2.3 illustre le réseau hiérarchisé du secteur.

FIGURE 2.3 : HIÉRARCHIE DU RÉSEAU ROUTIER DU SECTEUR À L'ÉTUDE





La figure 2.4 présente la configuration du réseau routier du secteur à l'étude. Le chemin de la Côte-des-Neiges est à sens unique vers le Nord, l'avenue des Pins est à sens unique vers l'Ouest, l'avenue Docteur-Penfield est à sens unique vers l'Est tandis que l'avenue Cedar est à double sens.

Il est à noter que le CUSM – Site de la Montagne est situé sur le flanc du Mont-Royal et que des pentes importantes sont présentes sur les différents axes routiers bordant le projet. Le chemin de la Côte-des-Neiges, en particulier, a une forte dénivelée du Sud vers le Nord. À cause de ces pentes, le tracé du chemin de la Côte-des-Neiges n'est pas rectiligne; ainsi, les intersections avec les avenues du Docteur-Penfield, des Pins et Cedar ne se font pas à 90 degrés. À l'Est de la zone d'influence du projet, l'intersection entre les avenues des Pins et Cedar est aussi marquée par une forte dénivellation particulièrement aux approches Nord et Est.

À l'ensemble des intersections étudiées, tous les mouvements sont permis sauf à l'intersection du chemin de la Côte-des-Neiges et de l'avenue Cedar où le virage à gauche sur le chemin de la Côte-des-Neiges est interdit.



Les photos suivantes présentent les intersections principales du secteur d'étude.



Intersection Côte-des-Neiges / Cedar



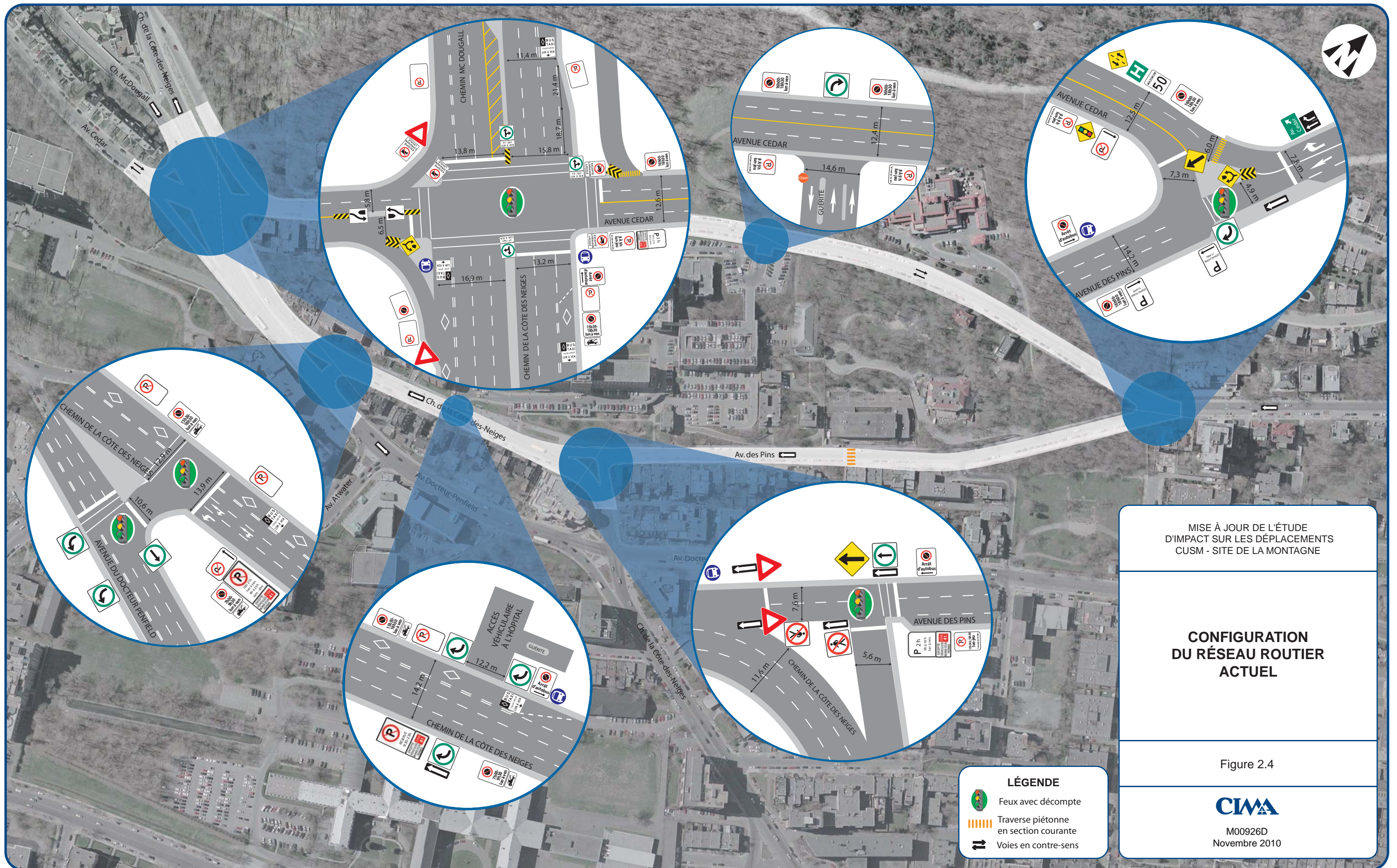
Intersection Cedar / des Pins



Intersection des Pins / Côte-des-Neiges



Intersection accès hôpital / Côte-des-Neiges



MISE À JOUR DE L'ÉTUDE
D'IMPACT SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

CONFIGURATION DU RÉSEAU ROUTIER ACTUEL

Figure 2.4

LÉGENDE

- Feux avec décompte
- Traverse piétonne en section courante
- Voies en contre-sens

CIMA
M00926D
Novembre 2010



2.3.2 Service de transport collectif

Offre de services

Le territoire où est implanté le CUSM – Site de la Montagne est desservi par le réseau de la Société de transport de Montréal (STM). Plusieurs circuits d'autobus sillonnent le secteur à l'étude (66, 144, 165, 166, 535). La station de métro Guy-Concordia de la ligne 1 (verte du métro de Montréal) se trouve à environ 700 m de l'entrée du site sur le chemin de la Côte-des-Neiges et une dénivelée de 50 m sépare l'accès à la station de métro à l'entrée de l'hôpital. La figure 2.5 illustre l'ensemble de la desserte en transport en commun du secteur à l'étude.

Il est à noter que la ligne 144 circule sur l'avenue des Pins en direction Ouest et sur l'avenue Docteur-Penfield en direction Est. Dans le secteur à l'étude, la situation est semblable pour les lignes 66, 165, 166 et 535 qui empruntent le chemin de la Côte-des-Neiges vers le Nord et l'avenue Docteur-Penfield vers le Sud. De plus, durant les périodes de pointe, une voie réservée est offerte sur le chemin de la Côte-des-Neiges (voie de droite) en direction Sud le matin (5 h 30 à 9 h 30) et en direction Nord l'après-midi (15 h 30 à 18 h 30).

Selon les représentants du CUSM – Site de la Montagne, plusieurs usagers de l'hôpital ne sont pas satisfaits de la desserte actuelle³. L'absence de lien direct entre le Site de la Montagne et les gares et terminus situés plus au Sud (gares centrale et Lucien-L'Allier) complexifie les déplacements en transport en commun des usagers provenant des couronnes Nord et Sud de la région métropolitaine.

De plus, beaucoup d'employés du centre hospitalier ont un horaire qui s'accorde mal à celui du transport en commun, car ils doivent se présenter avant 7 h. Bien que la fréquence des autobus sur le chemin de la Côte-des-Neiges soit élevée lors des heures de pointe, le nombre de passages offerts avant 7 h est réduit avec seulement quatre passages entre 5 h 30 et 7 h. Après 7 h, le service à haute fréquence de la ligne 535 entre en service dans le secteur de l'hôpital en direction Nord. La situation est similaire en direction Sud avec cinq passages avant 7 h.

Le tableau 2.1 présente un résumé du service des différentes lignes d'autobus. Les circuits sont présentés à l'annexe A.

3. Centre universitaire de santé McGill. (2007). Mémoire, Réinventer Montréal, Plan de transport 2007. Mémoire présenté en audiences publiques. Montréal : Centre universitaire de santé McGill.

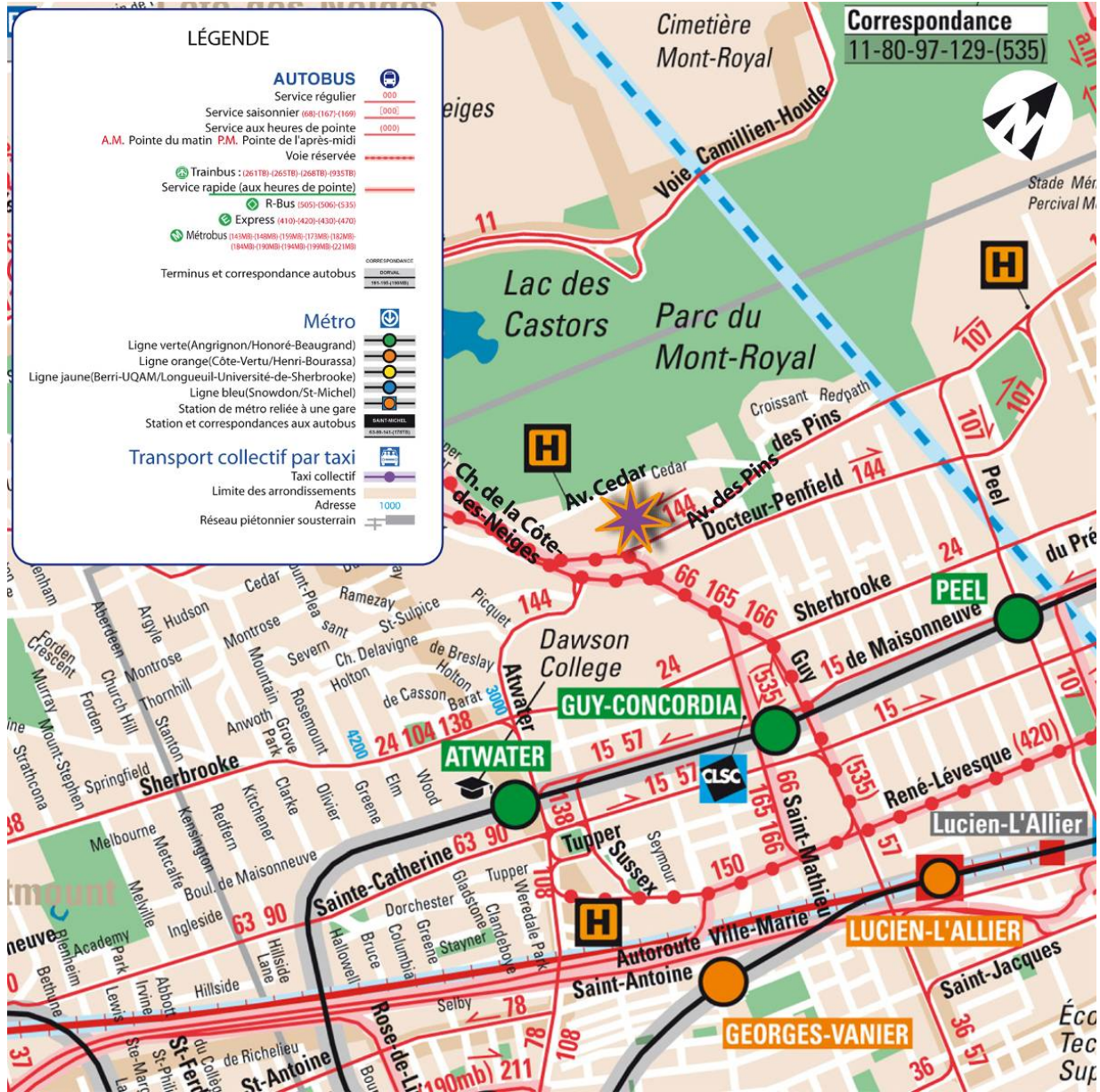


TABLEAU 2.1 : RÉSUMÉ DU SERVICE SUR LES CIRCUITS DE LA STM

AXE	NUMÉRO DE LA LIGNE	PÉRIODE DE PASSAGE	INTERVALLE DE SERVICE	MÉTRO RELIÉ
Chemin de la Côte-des-Neiges	66	Toute la journée	30 minutes	Guy-Concordia
	165	Hors pointe	10 minutes ou moins	Guy-Concordia, Côte-des-Neiges
	166	Toute la journée	30 minutes	Guy-Concordia, Snowdon
	535	En pointe	6 minutes ou moins	Guy-Concordia, Côte-des-Neiges
Avenue des Pins / avenue Docteur-Penfield	144	Toute la journée	15 à 20 minutes en pointe, 30 minutes hors pointe	Atwater, Sherbrooke



FIGURE 2.5 : DESSERTE DE TRANSPORT EN COMMUN



Source : Société de transport de Montréal



Accessibilité du service

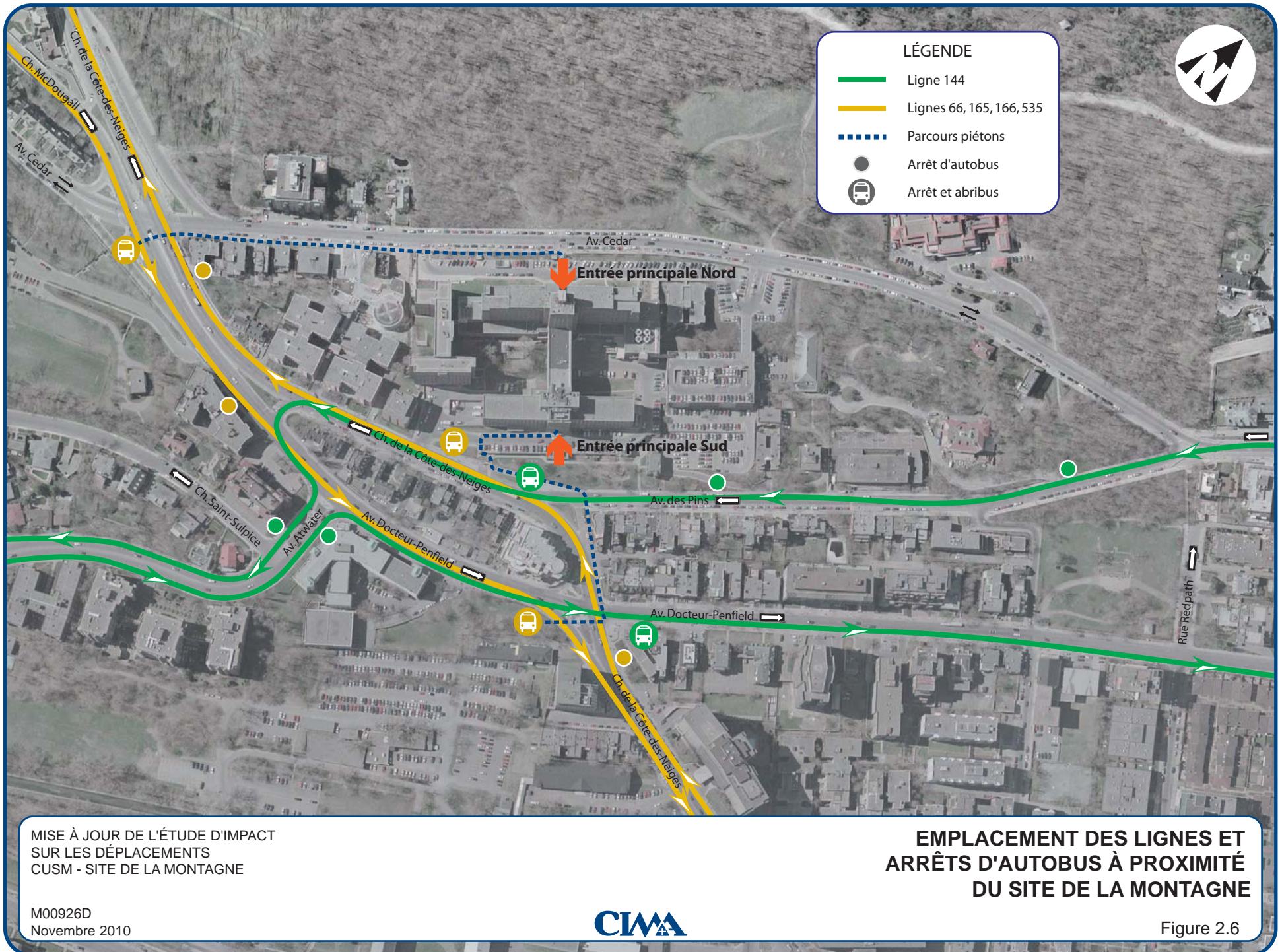
Sur le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue des Pins, en direction Nord et Ouest, les arrêts d'autobus sont situés à proximité des accès au Site de la Montagne. Une distance de plus de 100 m sépare les arrêts d'autobus de l'entrée principale Sud de l'hôpital. En direction Sud et Est, les distances entre l'entrée et les arrêts d'autobus sont significativement plus élevées, soit environ 250 m, puisqu'ils sont situés sur l'avenue Docteur-Penfield.

Partant de l'entrée principale Nord de l'hôpital sur l'avenue Cedar, les usagers doivent parcourir une distance de plus de 300 m avant de rejoindre l'arrêt d'autobus situé sur le chemin de la Côte-des-Neiges.


La figure 2.6 indique l'emplacement des arrêts d'autobus à proximité du site et localise les portes d'entrée à l'Hôpital général.

Poste d'attente des taxis

Un poste d'attente pour taxis est situé sur l'avenue Cedar, près de l'entrée du débarcadère de l'hôpital.



LÉGENDE

- Ligne 144
- Lignes 66, 165, 166, 535
- - - - Parcours piétons
- Arrêt d'autobus
-  Arrêt et abribus

MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

**EMPLACEMENT DES LIGNES ET
ARRÊTS D'AUTOBUS À PROXIMITÉ
DU SITE DE LA MONTAGNE**

M00926D
Novembre 2010



Figure 2.6



2.3.3 Transport actif

Trottoir

En bordure du Site de la Montagne, les rues présentent toutes des trottoirs de chaque côté de la chaussée. Sur certains segments, particulièrement à proximité des accès de l'hôpital, les trottoirs ont une largeur de 2,5 à 4 m (la norme minimale étant de 1,7 m).

Intersections

Le tableau suivant présente le mode de gestion des traversées des piétons aux intersections.

TABLEAU 2.2 : GESTION DES PIÉTONS AUX INTERSECTIONS

INTERSECTION	FEUX POUR PIÉTONS	OBSERVATIONS
Cedar / des Pins	Oui, avec décompte	La phase pour piétons de 21 secondes est toujours appelée et se déroule lors d'un tout rouge (arrêt simultané de tous les véhicules).
Des Pins / Côte-des-Neiges	Oui, avec décompte	La phase pour piétons est toujours appelée et se déroule lors du feu vert en direction Nord.
Côte-des-Neiges / Docteur-Penfield	Oui, avec décompte	La phase pour piétons est toujours appelée et se déroule en même temps que les feux rouges des approches correspondantes aux traversées.
Côte-des-Neiges / demi-tour vers l'avenue Docteur-Penfield	Oui, avec décompte	La phase pour piétons est sur appel et se déroule lors du feu rouge de la direction Nord. L'attente pour le feu rouge est longue et plusieurs piétons traversent sans attendre leur phase. À l'inverse, plusieurs automobilistes, qui sont habitués à ce que ce feu soit vert, brûlent leur feu rouge pendant la phase pour piétons.
Côte-des-Neiges / Cedar	Oui, avec décompte	La phase pour piétons est toujours appelée et se déroule en même temps que les feux rouges des approches correspondantes aux traversées.



Traverses pour piétons en section courante

Deux passages pour piétons permettent la traversée des avenues des Pins et Cedar en section courante (voir figure 2.7). En plus de la signalisation habituelle pour ce genre de passage pour piétons, un panneau lumineux avec des feux clignotants jaunes (voir photo) est suspendu au dessus de la route. Malgré cette signalisation supplémentaire, peu d'automobilistes respectent la priorité accordée aux piétons selon les observations faites lors des comptages de l'étude⁶ de la circulation piétonne de 2006.



Panneau lumineux de signalisation de passage pour piétons

La section du chemin de la Côte-des-Neiges entre les avenues des Pins et Cedar présente une section de plus de 200 m sans passage signalisé pour piétons. Ceci amène les piétons à traverser de manière hasardeuse, cette artère à forts débits pour rejoindre l'entrée du centre ambulatoire située sur le chemin de la Côte-des-Neiges.

Axes piétonniers

Les comptages de piétons montrent que le chemin de la Côte-des-Neiges est l'axe piétonnier le plus important du secteur. L'importance de la desserte en transport en commun sur cet axe routier amène une circulation piétonne importante. La présence d'une école secondaire, l'Académie Michel-Provost, sur l'avenue des Pins amène aussi un nombre élevé de piétons. D'ailleurs, le trottoir Sud de l'avenue des Pins présente une largeur de 4 m y favorisant ainsi les déplacements piétonniers.^{4 5}

4. Étude sectorielle en circulation, CUSM Site de la Montagne, Rapport final, Roche Ltée, septembre 2006

5. Étude sectorielle en circulation piétonne, Centre universitaire de santé McGill, Rapport préliminaire, Daniel Arbour & Associés, juin 2006.



Inversement, il est à noter que le trottoir en bordure Est du chemin de la Côte-des-Neiges est étroit compte tenu de l'importance de cet axe, avec 1,5 m de largeur, en deçà de la dimension de 1,7 m préconisée par la Ville de Montréal.

Accès au parc du Mont-Royal

Les résidents du secteur traversent le Site de la Montagne pour se rendre aux accès du parc Mont-Royal se trouvant sur l'avenue Cedar. Les trajets empruntés ne sont pas officiels et la majorité des déplacements traversant le site cheminent par le stationnement de l'hôpital.⁶

Réseau cyclable

Il n'y a pas de piste cyclable immédiatement en bordure du Site de la Montagne. Le plus important axe cyclable dans le secteur de l'hôpital est la piste en bordure du boulevard de Maisonneuve qui traverse la Ville de la gare Montréal-Ouest jusqu'à la rue Berri à l'Est. D'ailleurs, cet axe cyclable est fonctionnel été comme hiver.

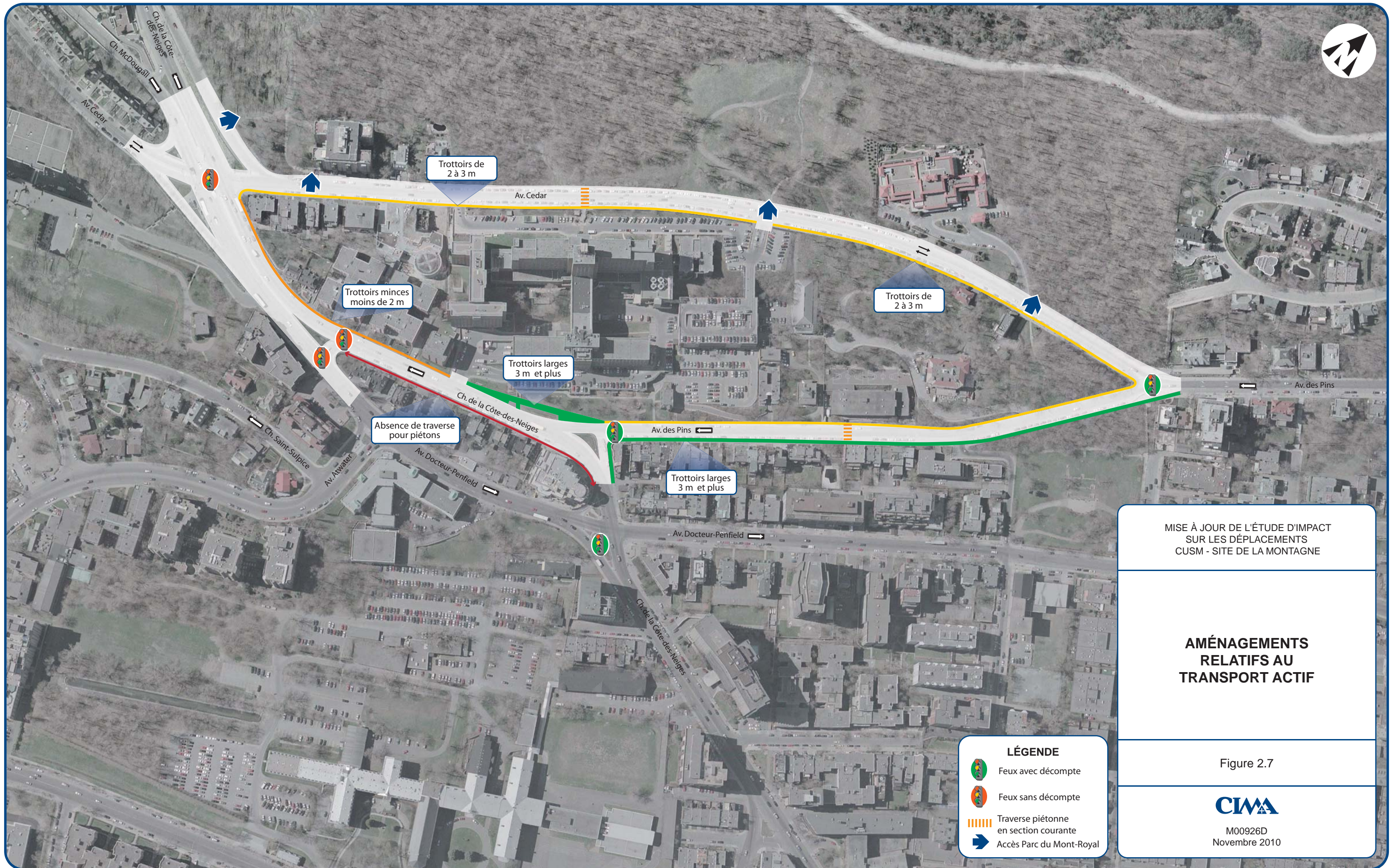
Aucun développement du réseau cyclable n'est prévu dans le secteur immédiat du campus de la Montagne. Les pentes importantes présentes dans la zone à l'étude ne favorisent pas l'utilisation de ce mode de transport pour des fins de déplacements.

Selon les observations terrains, l'offre en espaces de stationnement pour les vélos ne semble pas suffire à la demande. En effet, plusieurs vélos sont cadenassés sur les parcomètres autour du site.



La figure 2.7 présente les aménagements relatifs au transport actif dans la zone d'étude.

6. Étude sectorielle en circulation piétonne, Centre universitaire de santé McGill, Rapport préliminaire, Daniel Arbour & Associés, juin 2006.



MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

AMÉNAGEMENTS RELATIFS AU TRANSPORT ACTIF

Figure 2.7

CIMA
M00926D
Novembre 2010



2.3.4 Camionnage

En matière de camionnage, le réseau routier de la Ville de Montréal est soumis à une réglementation stricte à trois niveaux :

- 1- Permis en tout temps;
- 2- Permis de jour mais interdit de 19 h et 7 h;
- 3- Interdit sauf pour la livraison locale.

La figure 2.8 présente le réseau de camionnage du secteur. Le camionnage est permis en tout temps sur les tronçons étudiés des axes Côte-des-Neiges, des Pins et Docteur-Penfield. L'avenue Cedar est interdite au camionnage, sauf pour y effectuer une livraison locale.



2.4 CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION

Afin d'établir un portrait de la situation actuelle, des comptages de circulation réalisés par la société d'ingénierie Roche Ltée. ont été utilisés, soient ceux réalisés le mercredi 11 janvier 2006 en période du matin (6 h à 9 h) et en période de l'après-midi (15 h 30 à 18 h 30). Les comptages ont été réalisés aux intersections de Cedar/des Pins, Côte-de-Neiges/Cedar, Côte-des-Neiges/des Pins ainsi qu'aux accès vers les stationnements sur l'avenue Cedar et sur le chemin de la Côte-des-Neiges.

En ce qui concerne, l'intersection du chemin de la Côte-des-Neiges et de l'avenue Docteur-Penfield, les comptages ont été obtenus de la Direction des transports de la Ville de Montréal par la société Roche en 2006. De plus, les comptages de la Ville ont été utilisés pour déterminer les débits piétons et les proportions de véhicules lourds sur le réseau routier. Les comptages et les débits utilisés sont présentés à l'annexe B et la programmation des feux reçue de la Ville de Montréal peuvent être consultés à l'annexe C.

L'heure de pointe commune à l'ensemble des intersections a été établie entre 8 h et 9 h le matin et entre 17 h et 18 h l'après-midi.

2.4.1 Débits de circulation

L'axe principal de circulation du secteur est le chemin de la Côte-des-Neiges qui est une artère importante pour la circulation de transit à Montréal. Les mouvements de circulation se comportent de façon pendulaire. En période de pointe du matin, la circulation est plus importante vers le Sud et la situation inverse se produit lors de la pointe de l'après-midi.

L'avenue des Pins est aussi un axe de transit important, particulièrement lors de la pointe de l'après-midi, car il s'agit d'un chemin de sortie dans la partie Ouest du centre-ville. L'avenue Cedar joue aussi ce rôle d'axe de sortie du centre-ville en pointe de l'après-midi. Cependant, celle-ci est beaucoup moins utilisée en pointe du matin comparativement à l'avenue des Pins.

Le demi-tour entre le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue Docteur-Penfield est fortement utilisé en pointe de l'après-midi. Ce mouvement permet de rejoindre, à partir de l'Est, l'avenue Atwater qui est aussi un axe de transit important.



2.4.2 Observations terrain

Les observations terrain ont permis de noter la présence de files d'attente sur le réseau à l'étude. Il y a création de files d'attente sur le chemin de la Côte-des-Neiges, mais la durée des temps de vert des feux de circulation permet d'accommoder les importants débits. Cependant, ces files d'attente ont pour effet de nuire à la sortie des véhicules quittant l'hôpital et ceux provenant de l'avenue des Pins.

Les observations terrains ont permis de remarquer que les feux de circulation à l'intersection des avenues Cedar et des Pins ne présentaient pas de déclencheur pour appeler la phase pour piétons. Ainsi, après observation du cycle du feu de circulation, il a été déterminé que la phase pour piétons revient à tous les cycles et n'est pas sur appel.

2.4.3 Niveaux de service véhiculaire

Les conditions actuelles de circulation aux intersections sont présentées à la figure 2.9 pour l'heure de pointe du matin et à la figure 2.10 pour l'heure de pointe de l'après-midi. Les simulations ont été réalisées avec le logiciel SimTraffic. La définition des niveaux de service est disponible à l'annexe D, tandis que les résultats des simulations de la situation actuelle sont présentés à l'annexe E.

Heure de pointe du matin

En heure de pointe du matin, les conditions de circulation sont généralement bonnes dans le secteur, mais certaines approches présentent des conditions plus difficiles. L'approche Ouest de l'avenue Cedar présente un niveau de service F avec un délai moyen par véhicule supérieur à 80 secondes. Cette situation est due à l'importance de la circulation piétonne qui traverse la bretelle de virage à droite, ce qui amène une phase piétonne particulièrement longue. Il est à noter que les comptages de piétons datent de 2004, soit avant le déménagement du Collège Marianopolis.

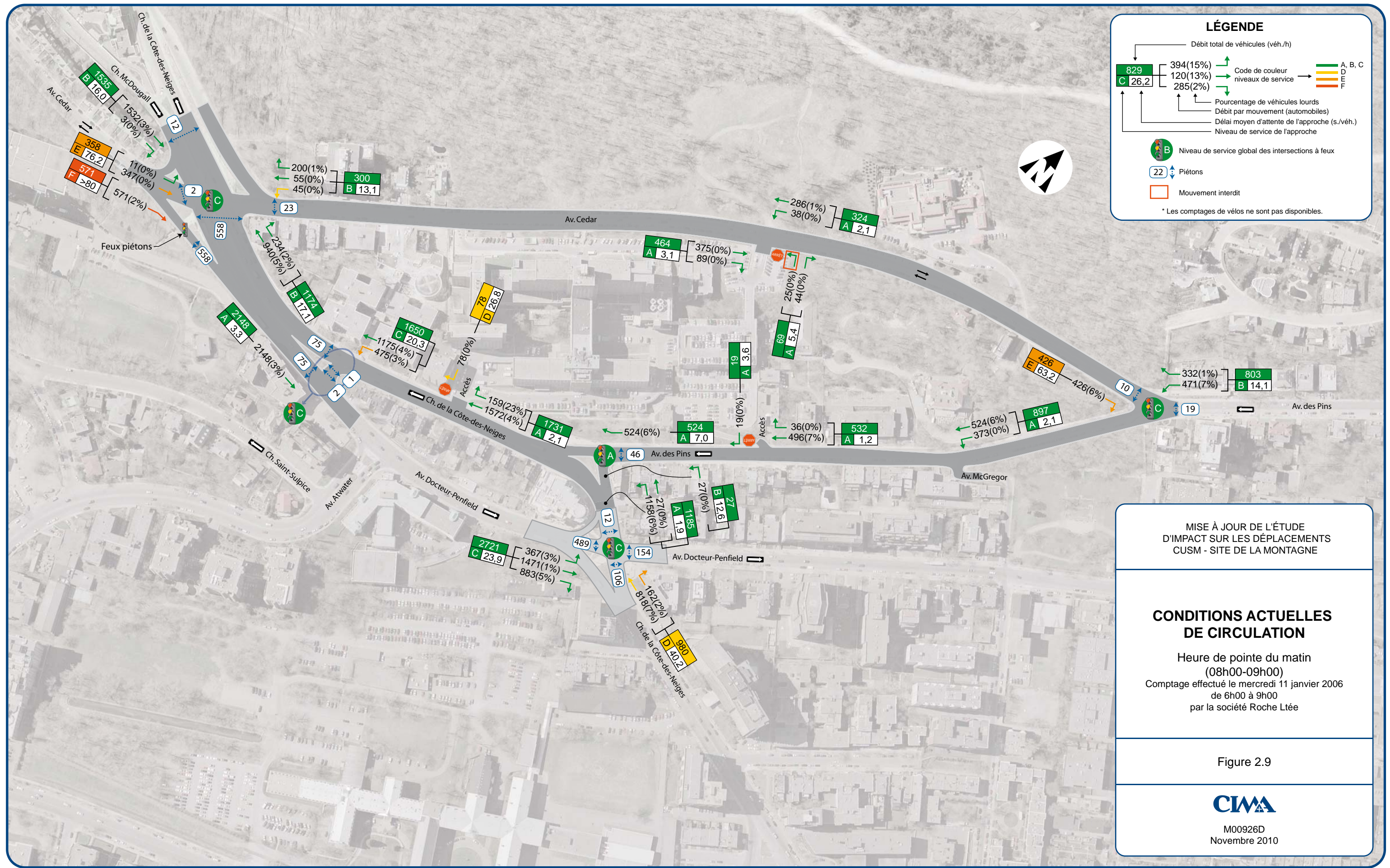
Le mouvement de tout droit, de cette approche, s'en trouve aussi affecté par les files d'attente du virage à droite. L'approche Nord de l'intersection des avenues Cedar et des Pins présente un niveau de service E avec un délai moyen par véhicule de 63,2 secondes. La phase piétonne en tout rouge explique l'importance de ces délais. Sur le reste du réseau les conditions varient de D à A avec des délais moyens par véhicules de 40 secondes et moins, soit des conditions acceptables à excellentes en période de pointe.



Heure de pointe de l'après-midi

En heure de pointe de l'après-midi, les conditions de circulation sont généralement meilleures que lors de la pointe du matin. En effet, seules deux approches présentent des niveaux de services moins bons que C. Premièrement, l'approche Nord de l'intersection des avenues des Pins et Cedar présente un niveau de service D avec un délai moyen par véhicule de 35,6 secondes.

Ces conditions sont cependant meilleures que celles observées le matin. Deuxièmement, le mouvement de sortie de l'accès sur le chemin de la Côte-des-Neiges présente les conditions de circulation les plus difficiles du secteur avec un niveau de service F et un délai moyen par véhicule de plus de 80 secondes. L'importance de la circulation sur le chemin de la Côte-des-Neiges et la présence de la voie réservée pour autobus expliquent cette situation.



LÉGENDE

- Débit total de véhicules (véh./h)
- Code de couleur niveaux de service → A, B, C, D, E, F
- Pourcentage de véhicules lourds
- Débit par mouvement (automobiles)
- Délai moyen d'attente de l'approche (s./véh.)
- Niveau de service de l'approche
- Niveau de service global des intersections à feux
- ⏸ Piétons
- ⊞ Mouvement interdit

* Les comptages de vélos ne sont pas disponibles.

MISE À JOUR DE L'ÉTUDE
D'IMPACT SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

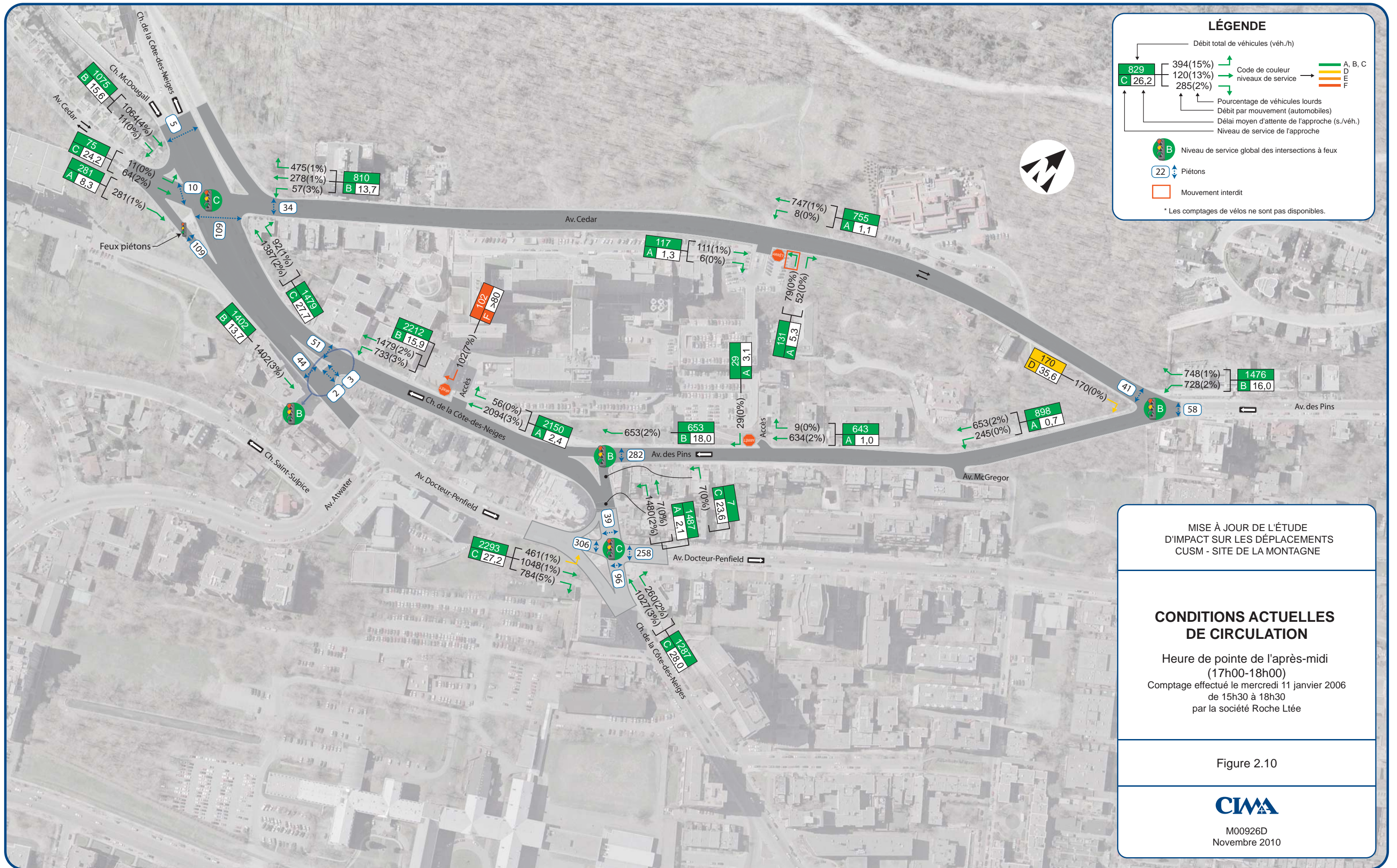
**CONDITIONS ACTUELLES
DE CIRCULATION**

Heure de pointe du matin
(08h00-09h00)
Comptage effectué le mercredi 11 janvier 2006
de 6h00 à 9h00
par la société Roche Ltée

Figure 2.9

CIMA

M00926D
Novembre 2010





2.5 STATIONNEMENT

Cette section caractérise la situation actuelle en matière de stationnement pour le Site de la Montagne et ce, tant pour le stationnement hors rue que sur rue.

2.5.1 Offre actuelle en stationnement

Stationnement hors rue

Actuellement, l'Hôpital général de Montréal gère quatre aires de stationnement de surface et un stationnement étagé. Ces aires de stationnement sont accessibles à l'ensemble des catégories d'usagers (employés, patients, visiteurs, etc.). Par ailleurs, l'Hôpital loue des espaces de stationnement au Collège de Montréal et au Grand Séminaire. La figure 2.2 présentée précédemment localise les aires de stationnement hors rue utilisées par l'Hôpital général de Montréal.

Selon l'étude⁷ de 2009 sur le stationnement, l'offre actuelle des stationnements hors rue s'élève à 1 139 espaces de stationnement telle que résumée au tableau 2.3.

TABLEAU 2.3 : OFFRE ACTUELLE EN STATIONNEMENT HORS RUE DU CUSM – SITE DE LA MONTAGNE

TYPE	LOCALISATION	NB DE CASES MARQUÉES
Sur site	Face avenue Cedar	69
	Face avenue des Pins	80
	Entrée Cedar	40
	Durnford	96
	Tennis Nord	16
	Tennis Sud	8
	Structure multi étagée	499
	Total sur site	808
Loué hors site	Collège de Montréal	303
	Grand Séminaire (Seaforth)	28
	Total loué	331
	Total	1 139

7. M01262A - Étude de faisabilité et optimisation des stationnements, CUSM Site de la Montagne, CIMA+, 2009.



Stationnement sur rue

Afin de caractériser l'offre en stationnement sur rue, un relevé spécifique a été réalisé le 12 décembre 2007 par CIMA+. Ainsi, les éléments suivants ont fait l'objet du relevé :

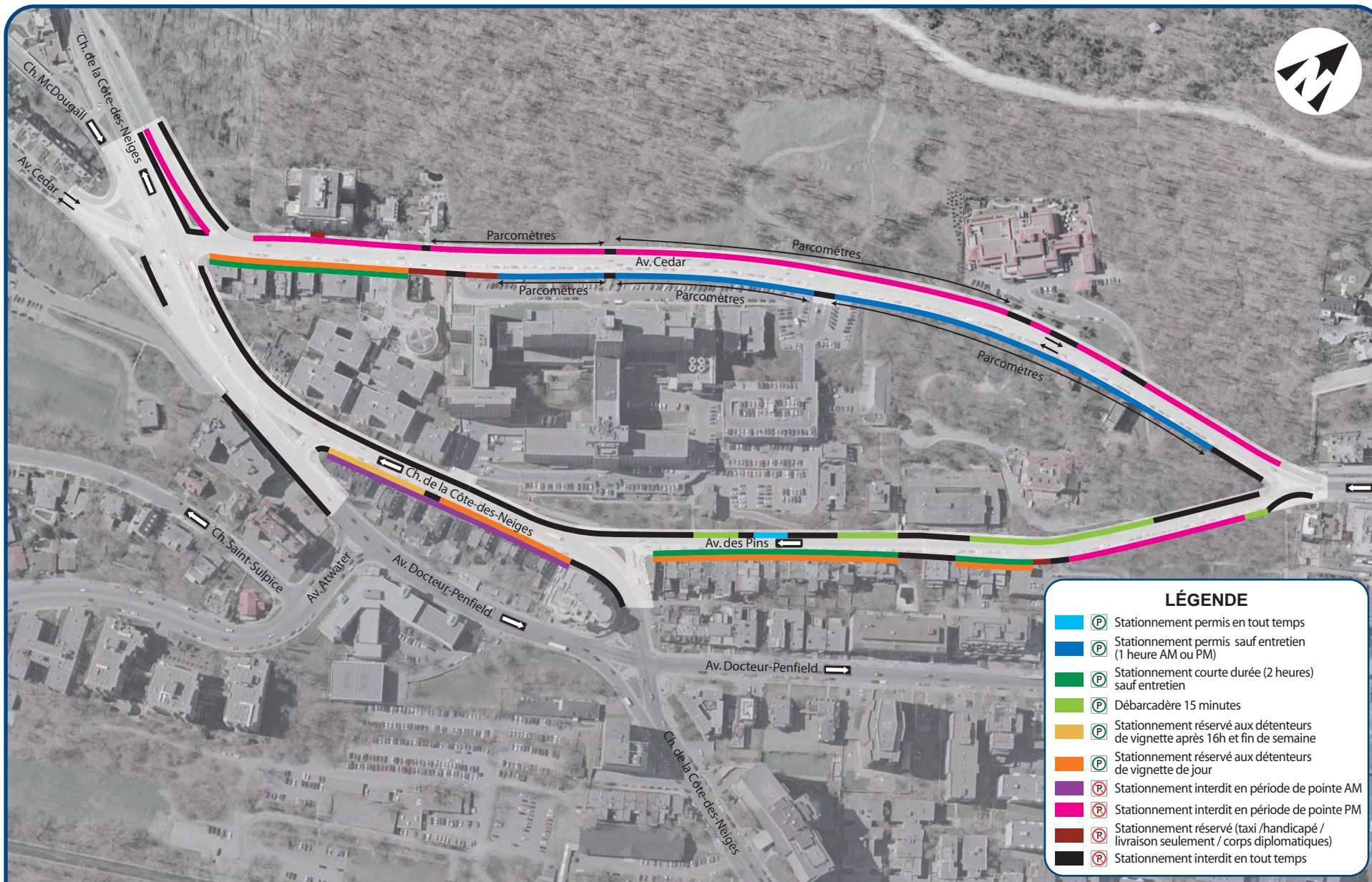
- Réglementation de stationnement sur rue (panneaux);
- Offre en stationnement par tronçon.

La figure 2.12 illustre la réglementation sur rue. Principalement, l'offre en stationnement sur rue disponible durant le jour pour les usagers de l'hôpital est située sur les tronçons suivants :

- Avenue Cedar, côté Nord : permis durant le jour mais interdit en période de pointe de l'après-midi;
- Avenue Cedar, côté Sud (devant l'hôpital jusqu'à l'avenue Redpath) : stationnement géré par des parcomètres – permis le jour sauf durant les périodes d'entretien;
- Avenue des Pins, côté Sud (tronçon Ouest) : stationnement de courte durée (deux heures) permis durant le jour sauf pendant les périodes d'entretien le soir;
- Avenue des Pins, côté Sud (tronçon Est) : stationnement permis durant le jour mais interdit durant la période de pointe du soir;
- Chemin de la Côte-des-Neiges, côté Sud : un peu moins de la moitié du tronçon est accessible au stationnement durant le jour sauf durant la période de pointe du matin;
- Avenue des Pins, côté Nord : la majeure partie du tronçon Ouest est non accessible pour le stationnement à cause de la voie réservée. Quant au tronçon Est, celui-ci est principalement réservé à des fins de débarcadère.

La figure 2.13 résume le relevé effectué le 12 décembre 2007 et montre, par tronçon, l'offre totale du stationnement sur rue.

Ainsi, les rues adjacentes à l'Hôpital général de Montréal offrent 125 cases de stationnement gérées par parcomètres et 100 cases de stationnement non tarifées pour un total de 225 cases de stationnement.



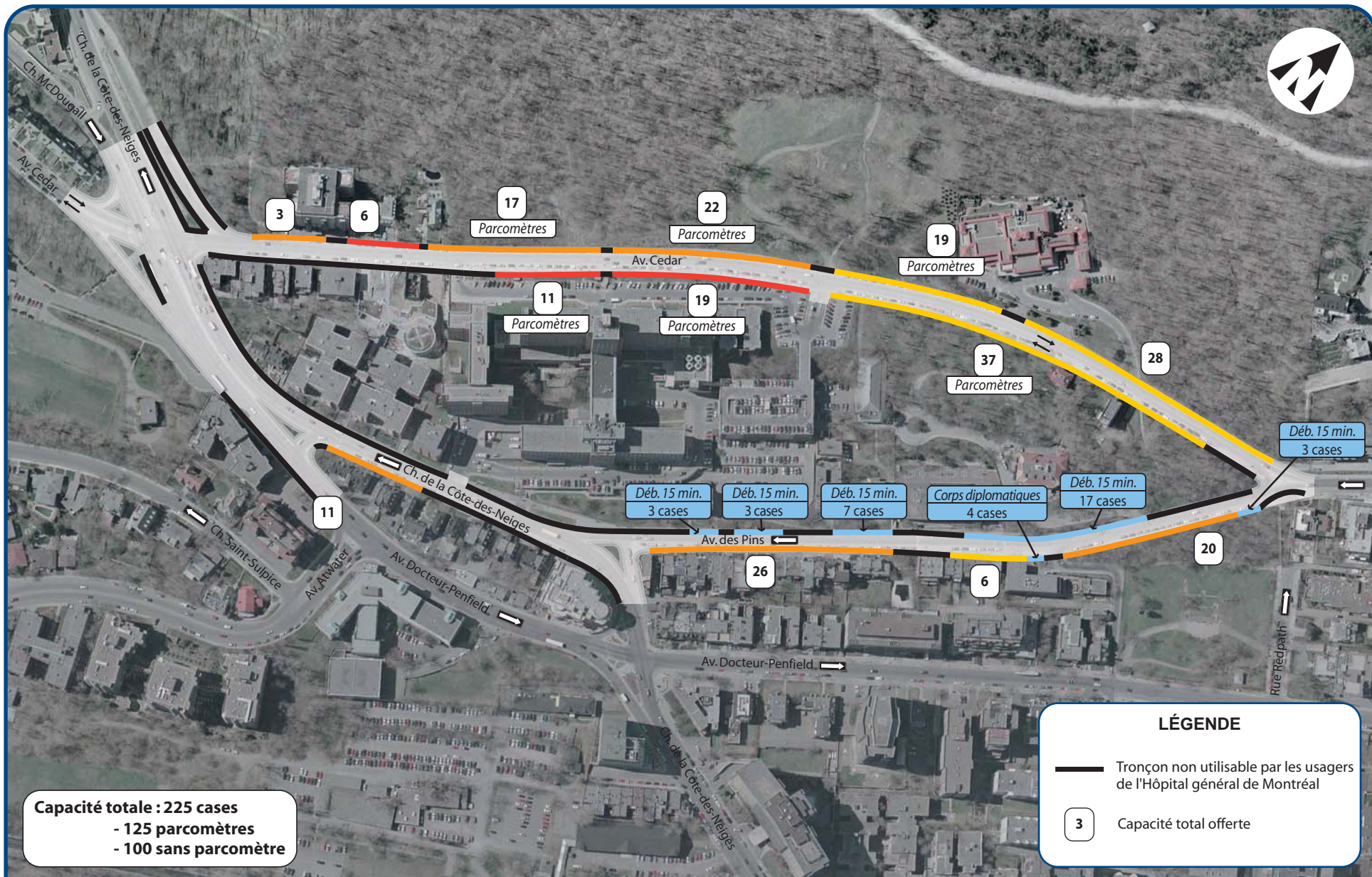
MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

M00926D
Novembre 2010

RÉGLEMENTATION DU STATIONNEMENT SUR RUE



Figure 2.11



MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
 SUR LES DÉPLACEMENTS
 CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

M00926D
 Novembre 2010





2.5.2 Demande actuelle en stationnement

Demande en stationnement hors rue

Suite à une rencontre avec les responsables du stationnement du CUSM, les données d'achalandages en stationnement (entrées et sorties) ont pu être comptabilisées pour une journée moyenne de semaine, soit le mardi 3 février 2009. Le tableau 2.4 présente le profil d'accumulation aux stationnements selon les heures de la journée.

TABLEAU 2.4 : PROFIL D'ACCUMULATION AUX STATIONNEMENTS DU CUSM

HEURE	VISITEURS	EMPLOYÉS	EMPLOYÉS HORS-SITE (LOUÉ)	ACTUELLE
				TOTALE
06:00	86	163	105	354
07:00	173	386	248	807
08:00	251	522	336	1109
09:00	352	555	357	1264
10:00	366	560	360	1286
11:00	323	556	357	1236
12:00	305	548	352	1205
13:00	310	547	352	1209
14:00	226	557	358	1141
15:00	149	490	315	954
16:00	105	329	212	646
17:00	63	214	138	415
18:00	68	161	104	333
19:00	50	146	94	290
20:00	26	118	76	220

Source : M01262A - Étude de faisabilité et optimisation des stationnements, CUSM Site de la Montagne, CIMA+, 2009.

La capacité en stationnement atteint son maximum dès 10 h où la présence maximale des patients et des visiteurs coïncide. Cette pointe correspond à une demande de 1 286 espaces de stationnement ce qui dépasse les 1 139 espaces disponibles.



Demande en stationnement sur rue

À partir de l'analyse de la réglementation en stationnement, il est estimé qu'environ une centaine d'utilisateurs se destinant à l'hôpital se stationnent sur rue.

Demande actuelle totale en stationnement

Ainsi, la demande combinée hors rue et sur rue, lors de la pointe d'accumulation d'un jour typique, est de l'ordre de **1 386 espaces**, soient les 1 286 véhicules présents hors rue et une évaluation de 100 véhicules sur rue.



3. ORIENTATIONS ET EXIGENCES POUR LA ZONE D'ÉTUDE

Comme pour les autres projets situés sur le territoire de la Ville de Montréal, le projet du CUSM doit respecter les exigences du Plan de transport et du Plan d'urbanisme. De plus, de par son emplacement sur le mont Royal, des normes particulières doivent être suivies afin de bien intégrer le projet au tissu urbain et naturel environnant.

3.1 PLAN DE TRANSPORT

Déposé en 2007, le Plan de transport de la Ville de Montréal dicte les grandes orientations que prend maintenant la Ville au niveau du développement des infrastructures de transport sur son territoire. Ce faisant, la Ville prend position en faveur d'un développement accru des réseaux de transports collectifs et actifs (marche, vélo). Ainsi, la Ville veut assurer que tous les grands projets prévoient des plans de gestion des déplacements dans lesquels l'offre et la demande en transport sont analysées en fonction de l'existence d'autres modes de transport que l'auto en solo. Par conséquent, **les promoteurs doivent démontrer que leurs projets incluent des mesures concrètes permettant de favoriser l'utilisation du transport en commun et des transports actifs tout en limitant l'utilisation de l'auto en solo.**

De ces faits, la présente étude d'impact sur les déplacements s'intègre à la nouvelle vision du Plan de transport de la Ville.

3.2 PLAN D'URBANISME

Adopté en 2004 par le conseil municipal de la Ville de Montréal, le Plan d'urbanisme dresse les orientations d'aménagement et du développement du territoire, en plus de présenter les paramètres réglementaires de l'affectation du sol et de sa densité d'occupation. La réglementation d'urbanisme relevant des arrondissements, ceux-ci ont adopté des réglementations conformes aux orientations et aux paramètres du Plan. Ainsi, le projet de modernisation du CUSM – Site de la Montagne doit respecter les exigences de l'arrondissement Ville-Marie en matière d'urbanisme. Cette réglementation dicte entre autres, les normes en matière d'affectation du territoire, de densité de développement, de limites maximales et minimales de hauteurs et de protection du patrimoine bâti.⁸

⁸

Ville de Montréal. *Plan d'urbanisme – Télécharger le Plan d'urbanisme*. Page consultée le 11 décembre 2007, tiré de http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=2761,3096665&_dad=portal&_schema=PORTAL.



Dans le cadre du présent projet, ces éléments sont traités par la firme urbanisme Daniel Arbour et Associés et le consortium d'architectes Lemay / Jodoin Lamarre Pratte / André Ibghy / Menkès Shooner Dagenais Letourneux.

3.3 ARRONDISSEMENT NATUREL ET HISTORIQUE DU MONT-ROYAL

En attribuant le statut d'arrondissement naturel et historique au secteur du Mont-Royal, où se situe le campus de la Montagne du CUSM, le gouvernement du Québec impose une réglementation stricte au niveau de la modification du patrimoine bâti et de la division du territoire. Cette réglementation relève du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec.

« L'attribution du statut d'arrondissement historique et naturel entraîne des obligations pour les citoyens et les citoyennes. Ainsi, on doit obtenir une autorisation de la ministre avant de construire ou de démolir un immeuble, en totalité ou en partie, d'effectuer toute réparation ou modification relative à l'apparence extérieure d'un immeuble, de modifier l'aménagement ou la vocation d'un immeuble ou d'un terrain. En outre, on ne peut diviser, subdiviser ou morceler un terrain ou encore installer, modifier, remplacer ou détruire une affiche, une enseigne ou un panneau-réclame sans en avoir eu la permission au préalable. »

Les autorisations obtenues du Ministère pour effectuer ces interventions s'ajoutent à celles requises en vertu de la réglementation municipale en vigueur et ne remplacent aucune autre obligation du propriétaire.⁹ »

Le CUSM réalise l'ensemble des études exigées pour obtenir les autorisations appropriées.

3.4 CHARTE DU PIÉTON

Découlant du Plan de transport de la Ville de Montréal, la Charte du piéton définit plus en détails les orientations, les objectifs et la mise en œuvre des projets de la Ville relatifs aux déplacements piétonniers. Les grands objectifs de la charte sont :

- offrir des conditions optimales de déplacement en termes de temps, de confort et de sécurité;
- soutenir l'économie montréalaise;
- intégrer harmonieusement les réseaux de transport à l'espace urbain et contribuer à sa structuration;

9. Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec. *Arrondissement naturel et historique du Mont-Royal, informations générales*. Page consultée le 11 décembre 2007, tiré de <http://www.mcc.gouv.qc.ca/index.php?id=2044>.



- améliorer la qualité de vie des citoyens, notamment dans les domaines de la santé et de la sécurité;
- améliorer la qualité de l'environnement;
- gérer de façon responsable, efficace et équitable.

Le projet présenté tient compte de tous ces éléments.



4. CONCEPT DE DESSERTE PROPOSÉ

Cette section décrit l'option d'aménagement retenue au niveau de ses connections avec le réseau routier adjacent.

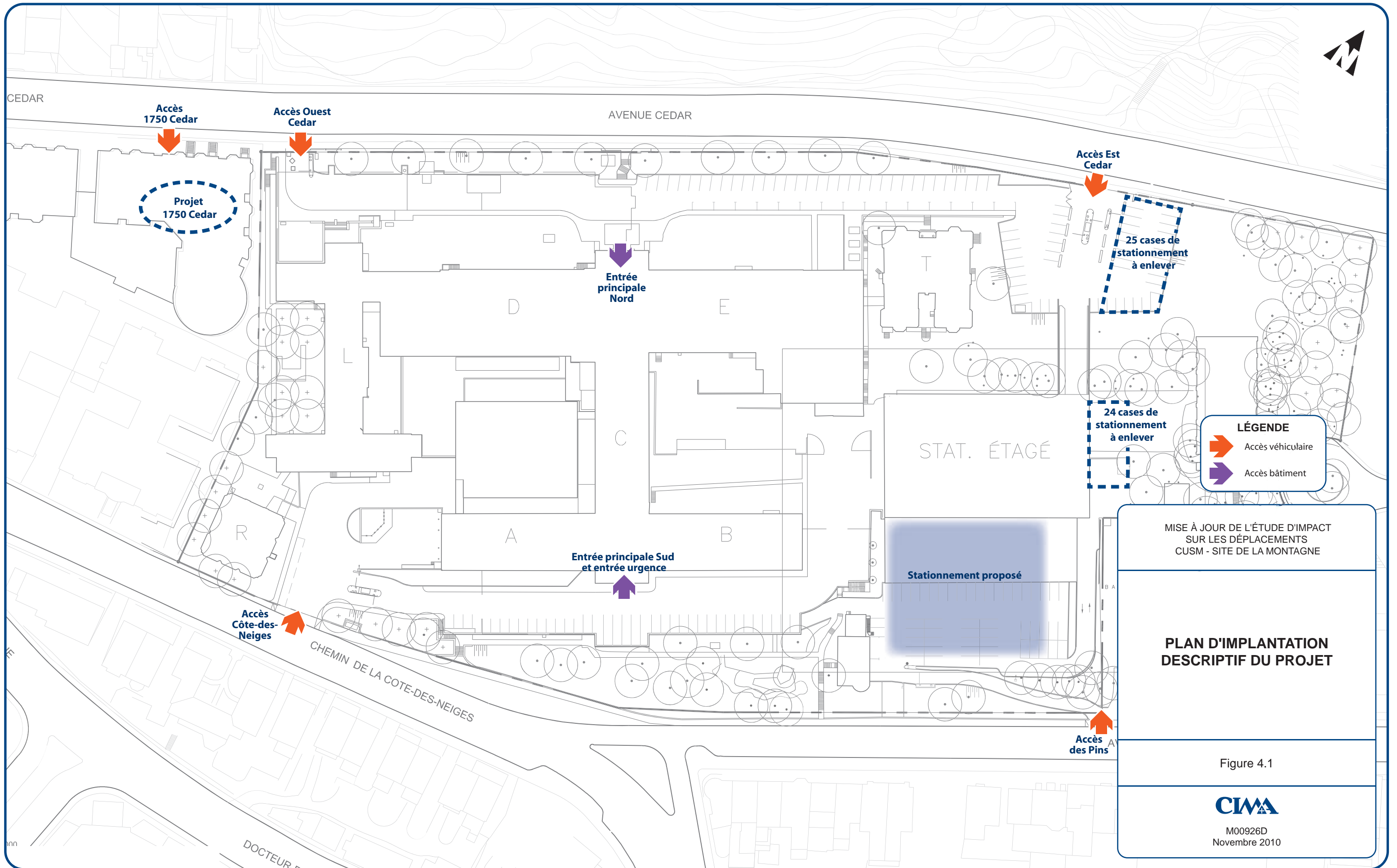
Le projet de modernisation du Site de la Montagne est développé par le consortium d'architectes Lemay / Jodoin Lamarre Pratte / André Ibghy / Menkès Shooner Dagenais Letourneux architectes ainsi que par la firme d'urbanisme Daniel Arbour et Associés. Le concept consiste à construire un plateau technique dans la cour Ouest, soit l'aile M, et à réaménager les ailes D et E du niveau 10 au niveau 19. La figure 4.1 illustre le plan d'implantation du projet.

Malgré l'importance des travaux, aucune augmentation du nombre de lits n'est prévue. Toutefois, avec la modernisation des espaces et de l'équipement ainsi qu'en considérant le projet du 1750 Cedar, un immeuble à bureaux de médecins, une prévision à la hausse du nombre d'usagers de l'hôpital a été estimée à 10 % pour toutes les catégories d'usagers.

Dans le concept proposé, le site comprend cinq accès, les quatre accès véhiculaires actuels ainsi qu'un accès pour le stationnement du 1750 Cedar. Trois accès sont situés sur l'avenue Cedar, un autre sur l'avenue des Pins et un dernier sur le chemin de la Côte-des-Neiges.

Un stationnement étagé est envisagé afin de mieux répondre aux besoins actuels et aussi de pouvoir desservir les déplacements additionnels générés par le projet de modernisation du Site de la Montagne. Notons qu'actuellement 808 cases de stationnement sont marquées sur le site et qu'une limite de 987 cases est autorisée en vertu du règlement adopté selon l'article 89 de la ville de Montréal, ce qui laisse la possibilité de construire 179 nouvelles cases. L'endroit le plus propice pour l'ajout d'un stationnement est au niveau du stationnement Durnford existant. Les points suivants doivent être pris en considération :

- Valider avec la Ville la distance à conserver entre le futur stationnement et la propriété voisine;
- Considérer le chemin piétonnier entre des Pins et Cedar;
- Avoir une interface avec le projet de géothermie.



MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

**PLAN D'IMPLANTATION
DESCRIPTIF DU PROJET**

Figure 4.1



4.1 ACCÈS SUR L'AVENUE CEDAR

L'entrée du stationnement étagé extérieur demeure sur l'avenue Cedar et par l'entrée sur le chemin de la Côte-des-Neiges, comme actuellement.

4.1.1 Accès Ouest de l'avenue Cedar

Un accès est prévu sur l'avenue Cedar immédiatement à l'Ouest du site pour desservir le projet du 1750 Cedar comprenant 89 cases de stationnement.

4.1.2 Accès Est de l'avenue Cedar

Actuellement, l'accès Est de l'avenue Cedar présente une problématique de visibilité à la sortie. Les usagers effectuent donc des manœuvres à risque pour le quitter.

Pour offrir des manœuvres de sortie sécuritaires à l'accès Est de l'avenue Cedar, les automobilistes doivent avoir une visibilité de 120 m sur la rue sur laquelle ils tentent de s'insérer. De cette façon, l'insertion du véhicule se fait de manière sécuritaire sans entraver la circulation.

L'accès sur l'avenue Cedar ne respecte pas cette distance de visibilité. La visibilité est de 95 m vers la droite et de seulement 30 m vers la gauche. La présence des véhicules stationnés en bordure de la chaussée, les pentes et la courbe sont les causes de la faible visibilité.

Alors, pour sortir de l'accès, les automobilistes doivent avancer leur véhicule jusqu'à la limite des véhicules stationnés afin d'avoir une visibilité minimale. Beaucoup d'automobilistes prennent des risques et causent des conflits sur l'avenue Cedar, et ce tant en virage à droite qu'en virage à gauche (effectué illégalement).

Par ailleurs, il a été observé que plusieurs usagers ne respectent pas la signalisation en place, soit l'interdiction de virage à gauche. Selon les relevés, il y a plus d'usagers qui effectuent un virage à gauche qu'un virage à droite (en heure de pointe du soir).

Ainsi, pour offrir une meilleure gestion de l'accès, **il est proposé d'installer des arrêts à toutes les approches**. Cette mesure respecte les six critères de mise en place de panneaux d'arrêt du ministère des Transports, sauf celui relatif aux débits.

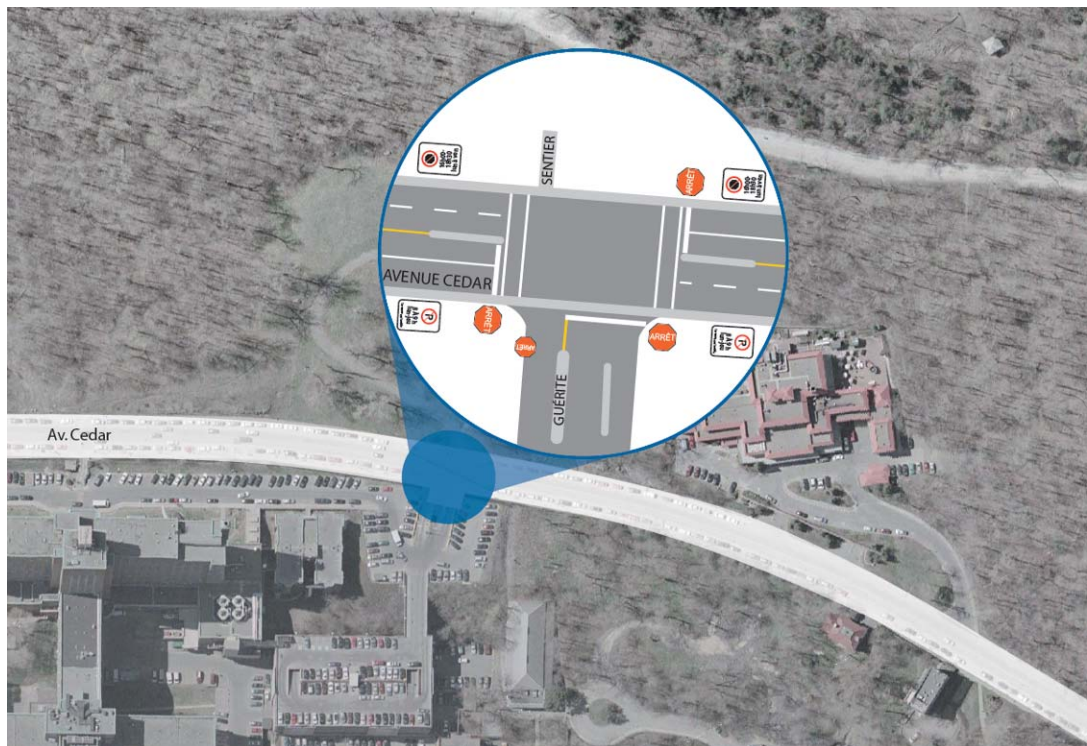


Bien que les débits soient sous le seuil recommandé, cette solution permet d'amenuiser les problèmes de visibilité et permet aussi de répondre à la demande pour le virage à gauche. L'installation d'arrêts permet aussi de mieux gérer les traverses pour piétons menant au parc du Mont-Royal situé du côté Nord. De plus, selon les normes, sur un axe à quatre voies comme l'avenue Cedar, l'implantation des mails centraux est exigée. **À cet égard, il est également proposé d'installer aux approches Est et Ouest deux mails centraux.**

Les extraits des normes du ministère des Transports du Québec relatifs à l'installation de panneaux d'arrêt et aux distances de visibilité sont présentés à l'annexe F.

La figure 4.2 illustre la géométrie proposée à l'accès Est sur l'avenue Cedar.

FIGURE 4.2 : GÉOMÉTRIE PROPOSÉE À L'ACCÈS EST SUR L'AVENUE CEDAR





4.2 ACCÈS CHEMIN DE LA CÔTE-DES-NEIGES

L'accès sur le chemin de la Côte-des-Neiges dessert les services de la livraison, de l'urgence et du stationnement étagé. Bien que cet accès dessert une mixité d'usages, il demeure géré adéquatement dû à l'organisation spatiale des usages ainsi que du faible nombre d'ambulances (20 par jour) et de camions (50 par jour).

4.2.1 Visibilité




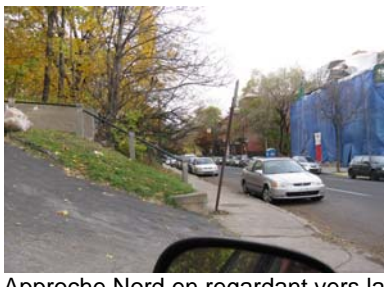
Lors des relevés terrain, les distances de visibilité ont été mesurées par CIMA+. En ce qui a trait à l'insertion en virage à droite, les distances de visibilité mesurées sont de 125 m sur l'avenue des Pins et de 135 m sur le chemin de la Côte-des-Neiges. Ceci est légèrement en deçà des 155 m prévus dans la norme. C'est pourquoi les automobilistes qui s'intègrent actuellement à la circulation du chemin de la Côte-des-Neiges vivent un certain inconfort et créent un ralentissement de celle-ci lors de manœuvres risquées. Toutefois, puisque les distances de visibilité d'arrêt des véhicules sur le chemin de la Côte-des-Neiges et sur l'avenue des Pins sont respectées (plus de 100 m par rapport aux 80 m exigés), les automobilistes pourront s'arrêter si un incident survient à l'accès.

4.3 ACCÈS SUR L'AVENUE DES PINS

L'accès de l'axe des Pins dessert le stationnement Durnford comme actuellement et donnera également accès au futur stationnement étagé. Des observations terrain ont été effectuées le jeudi 28 octobre 2010. Ces relevés ont permis de caractériser l'accès actuel, particulièrement la géométrie, la signalisation et le marquage. Le tableau 4.1 présente les observations terrain.



TABLEAU 4.1 : OBSERVATIONS TERRAIN DE L'ACCÈS SUR L'AVENUE DES PINS

OBSERVATIONS TERRAIN	
<p>1. Absence de panneau d'arrêt</p> <p>Absence de panneau d'arrêt en sortie ainsi que la ligne d'arrêt qui doit obligatoirement accompagner le panneau.</p> <p>Cette situation pourrait surprendre le conducteur et occasionner un conflit véhiculaire ou véhicule/piéton.</p>	 <p style="text-align: center;">Approche Nord – Accès</p>
<p>2. Risque de conflit entre un véhicule et un piéton au quadrant Nord-Ouest de l'intersection</p> <p>Plusieurs éléments peuvent expliquer le risque de conflit, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intersection à angle, ce qui a pour effet que le champ de vision du conducteur est orienté principalement vers l'approche Est de l'avenue des Pins; • Largeur de 3,4 m à l'accès qui restreint la circulation à double sens; • Présence d'un sens unique vers l'Ouest pour l'avenue des Pins, ce qui n'oblige pas le conducteur à regarder vers la droite pour effectuer une manœuvre d'insertion; • Nécessité pour le conducteur d'empiéter dans l'axe de continuité du trottoir afin de maximiser sa visibilité d'insertion. • La présence de stationnement sur rue au quadrant Nord-Est de l'intersection qui réduit la distance de visibilité pour un conducteur qui désire effectuer une manœuvre d'insertion (virage à droite). <p>La combinaison de ces différents facteurs augmente le risque de conflit véhicule/piéton; à noter que cette exposition peut être accentuée si l'on considère la pente verticale de l'approche Nord de l'accès qui augmente la distance de freinage des véhicules.</p>	 <p style="text-align: center;">Approche Nord – Accès</p>  <p style="text-align: center;">Approche Nord – Accès</p>  <p style="text-align: center;">Approche Nord en regardant vers la gauche – Accès</p>



Selon les observations, la visibilité et la fluidité à l'accès existant sur l'avenue des Pins présentent certaines faiblesses qui peuvent être améliorées par :

- Ajout de signalisation (panneau d'arrêt et marquage)
- Entretien de la végétation et interdiction le stationnement sur rue à l'Est de l'accès (un espace de stationnement à enlever)
- Analyse de faisabilité de réaménagement de l'accès pour permettre une circulation à double sens.

Toutefois, mentionnons que l'accès existant n'est utilisé que par les employés, ce qui réduit de beaucoup les risques de conflits sur la rampe en raison des horaires similaires (entrée massive le matin et sortie massive en fin d'après-midi). De plus, l'accès ne présente aucun problème d'accident connu. Ces considérations sont à prendre en compte dans les discussions concernant l'usage qui sera attribué au futur stationnement et les mesures qui seront proposées pour améliorer la visibilité et la fluidité de l'accès.

4.4 AMÉNAGEMENT DES ACCÈS PIÉTONS

La modernisation du Site de la Montagne conserve les principaux accès piétonnier actuel. Toutefois, axe piétonnier sera aménagé, pour offrir un lien Nord Sud entre les avenues des Pins et Cedar à l'extrémité Est du site. De plus, pour la traverse piétonne en section courante sur l'avenue Cedar, des avancés de trottoir sont proposés pour réduire la distance de traverse. Les avancés de trottoir réduit également la largeur de la chaussée ce qui incite les conducteurs à ralentir et à porter une attention particulière à la traverse.

4.5 AMÉNAGEMENT POUR LES VÉLOS

Avec la réalisation du projet, l'offre de places pour vélos devra être de 125 places pour être conforme à la réglementation. Les nouveaux espaces seront implantés à proximité des entrées principales du bâtiment.

4.6 STATIONNEMENT SUR LE SITE

Le concept prévoit un nombre de 987 espaces de stationnement sur le site et 331 espaces avec les stationnements loués hors site. Mentionnons que des cases de stationnement seront enlevées afin de reverdir ces espaces soit, 25 cases à l'entrée Cedar ainsi que 16 et 8 cases au stationnement tennis Nord et Sud respectivement. Le tableau 4.2 présente le nombre de cases de stationnement offertes avant et après le redéploiement du Site de la Montagne.



TABLEAU 4.2 : NOMBRE DE CASES DE STATIONNEMENT OFFERTES

TYPE	LOCALISATION	ACTUELLEMENT	PROPOSITION
		CASES DE STATIONNEMENT MARQUÉES	CASES DE STATIONNEMENT MARQUÉES
Sur site	Face avenue Cedar	69	69
	Face avenue des Pins	80	80
	Entrée Cedar	40	15
	Durnford	96	0
	Durnford étagé	n/a	324
	Tennis Nord	16	0
	Tennis Sud	8	0
	Structure multi étagée	499	499
	Total sur site	808	987
Loué hors site	Collège de Montréal	28	28
	Grand Séminaire (Seaforth)	303	303
	<i>Total loué</i>	331	331
	TOTAL	1 139	1 318

Le différentiel est de 179 cases ajoutées pour un total de 987 cases de stationnement sur le site. Ceci respecte le nombre de cases autorisées en vertu du règlement adopté selon l'article 89 de la ville de Montréal.

L'offre future en stationnement est donc de 1 318 cases.



5. DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

5.1 DÉPLACEMENTS DES PERSONNES – SITUATION ACTUELLE

5.1.1 Usagers du CUSM – Site de la Montagne

L'Hôpital général de Montréal est une importante institution de soins de santé et un grand employeur au centre-ville de Montréal. Près de 5 000 personnes par jour fréquentent le site dont la moitié est des employés. Le tableau 5.1 présente le nombre d'usagers par catégorie lors d'une journée régulière de semaine.

TABLEAU 5.1 : USAGERS JOURNALIERS DU CUSM – SITE DE LA MONTAGNE

CATÉGORIE D'USAGERS	NOMBRE D'USAGERS
Employés	2 508
Médecins	229
Patients internes	313
Patients externes avec accompagnateurs	610
Patients externes sans accompagnateur	427
Visiteur	884
TOTAL	4 971

Source : Étude sectorielle en stationnement, CUSM Site de la Montagne, Rapport final, Roche Ltée, septembre 2006

5.1.2 Répartitions modales considérées

Le choix modal des 5 000 usagers actuels a été estimé afin d'évaluer le nombre de déplacements faits en autos et en transport en commun sur une journée complète (24 h). Il est à noter que la mention transport en commun inclut aussi les modes actifs (marche et vélo). Typiquement, la marche peut représenter entre 3 et 5 % des déplacements faits à destination d'un hôpital, alors que le taux d'utilisation du vélo peut varier entre 0 et 2 % selon les saisons et les installations à la disposition des usagers.



TABLEAU 5.2 : USAGERS QUOTIDIENS ET LEUR RÉPARTITION MODALE

	NOMBRE PRÉSENTS SUR UNE PÉRIODE DE 24 HEURES	PART MODALE AUTO %	PART MODALE TRANSPORT EN COMMUN %	AUTO DÉPL./JOUR	TRANSPORT EN COMMUN DÉPL./JOUR
Employés	2 508	45	55	1 129	1 379
Médecins	229	100	0	229	0
Patients internes	313	70	30	219	94
Patients externes avec accompagnateurs	610	70	30	427	183
Patients externes sans accompagnateur	427	70	30	299	128
Visiteurs	884	70	30	619	265
TOTAL	4 971	59 %	41 %	2 922	2 049

Source : Étude sectorielle en stationnement, CUSM Site de la Montagne, Rapport final, Roche Ltée, septembre 2006

Donc, 59 % des déplacements se font en automobile alors que 41 % s'effectuent en transport en commun, toute clientèle confondue. Les employés sont ceux qui utilisent le plus le transport en commun, avec un taux d'utilisation de 55 %. Les mêmes répartitions modales seront considérées dans la situation future.

5.1.3 Génération des déplacements horaires

Les profils d'entrée et de sortie des usagers de la voiture ont été appliqués aux usagers du transport en commun. Les tableaux suivants présentent la génération des déplacements aux heures de pointe. Comme les usagers en transport en commun se destinent tous au site, mais que les usagers de l'automobile se répartissent dans les stationnements du site, hors site et sur rue, les tableaux comportent trois lignes. Ces distinctions seront importantes dans l'analyse de la situation future, à la section suivante.



TABLEAU 5.3 : DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS À L'HEURE DE POINTE DU MATIN – SITUATION ACTUELLE

LOCALISATION	AUTO (VÉH./H)			TRANSPORT EN COMMUN (PERS./H)		
	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL
SITE	323	166	489	318	163	481
HORS SITE*	91	47	138	-	-	-
SUR RUE	38	19	57	-	-	-
TOTAL	452	232	684	318	163	481

*Stationnements loués au Collège de Montréal et au Grand Séminaire

TABLEAU 5.4 : DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS À L'HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI – SITUATION ACTUELLE

LOCALISATION	AUTO (VÉH./H)			TRANSPORT EN COMMUN (PERS./H)		
	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL
SITE	79	263	342	78	257	335
HORS SITE*	23	74	97	-	-	-
SUR RUE	9	31	40	-	-	-
TOTAL	111	368	479	78	257	335

*Stationnements loués au Collège de Montréal et au Grand Séminaire

5.2 DÉPLACEMENTS DES PERSONNES – SITUATION FUTURE

Le projet de modernisation aura comme impact d'augmenter l'achalandage de 10% pour toutes les clientèles. Le tableau 5.5 présente donc le nombre d'utilisateurs attendu dans la situation future.

TABLEAU 5.5 : USAGERS JOURNALIERS DU CUSM – SITE DE LA MONTAGNE DANS LA SITUATION FUTURE

CATÉGORIE D'USAGERS	SITUATION ACTUELLE	SITUATION FUTURE
Employés	2 508	2 759
Médecins	229	252
Patients internes	313	344
Patients externes avec accompagnateurs	610	671
Patients externes sans accompagnateur	427	470
Visiteur	884	972
TOTAL	4 971	5 468



Donc, avec la hausse de 10 %, près de 5 500 personnes par jour sont attendues au site à la fin des travaux.

Les répartitions modales et les taux de déplacement des usagers sont les mêmes que ceux présentés dans la situation actuelle.

Les tableaux suivants présentent la génération des déplacements aux heures de pointe.

TABLEAU 5.6 : DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS À L'HEURE DE POINTE DU MATIN – SITUATION FUTURE

LOCALISATION	AUTO (VÉH./H)			TRANSPORT EN COMMUN (PERS./H)		
	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL
SITE	355	183	538	350	179	529
HORS SITE	100	52	152			
SUR RUE	42	21	63	-	-	-
TOTAL	497	256	753	350	179	529

TABLEAU 5.7 : DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS À L'HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI – SITUATION FUTURE

LOCALISATION	AUTO (VÉH./H)			TRANSPORT EN COMMUN (PERS./H)		
	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL	ENTRÉE	SORTIE	TOTAL
SITE	87	289	376	86	283	369
HORS SITE*	25	81	106	-	-	-
SUR RUE	10	34	44	-	-	-
TOTAL	122	404	526	86	283	369

5.3 DÉPLACEMENTS DES PERSONNES – DIFFÉRENTIEL

Afin d'évaluer la situation future aux accès du site, il faut considérer la différence entre les situations futures et actuelles, présentée au tableau 5.8.



TABLEAU 5.8 : DÉPLACEMENTS SUPPLÉMENTAIRES AUX HEURES DE POINTE

HEURE DE POINTE	AUTO (VÉH./H)			TRANSPORT EN COMMUN (PERS./H)			TOTAL
	ENTRÉE	SORTIE	SOUS-TOTAL	ENTRÉE	SORTIE	SOUS-TOTAL	
MATIN	32	17	49	32	16	48	97
APRÈS-MIDI	8	26	34	8	26	34	68

Ces déplacements sont ajoutés sur les réseaux routiers et de transport en commun pour représenter la situation future.

5.3.1 Distribution et affectation des déplacements véhiculaires

L'affectation des nouveaux débits sur le réseau est basée sur la distribution actuelle des débits sur le réseau routier adjacent au site. Les grands corridors de transit ont été pris en considération pour ajuster les hypothèses d'affectation.

La proportion des débits aux accès est modifiée une fois le projet complété étant donné le changement du nombre de places de stationnement accessibles par accès. Notons qu'il a été estimé que plus du deux tiers du stationnement pour le 1750 Cedar, soit 66 cases, sont occupées par des médecins dont leur stationnement est présentement situé sur le site. Ces déplacements sont donc réaffectés au nouvel accès 1750 Cedar et soustraient des autres accès actuels proportionnellement aux débits générés.

Le tableau 5.9 présente les gains et pertes de débits par accès ainsi que la proportion des débits qui leur est associée.

TABLEAU 5.9 : GAINS, PERTES ET PROPORTIONS DES DÉBITS AUX ACCÈS

ACCÈS	TOTAL ANTICIPÉ AUX ACCÈS (MATIN)	GAINS/PERTES (VÉH./H)	PROPORTION (%)
Côte-des-Neiges	218	- 19	40
Cedar	172	- 24	32
Des Pins	107	52	20
1750 Cedar	41	41	8



5.4 STATIONNEMENT

La demande en espaces de stationnement suit la croissance de 10% de façon directement proportionnelle. Le tableau suivant rappelle la demande actuelle totale en stationnement sur le site (incluant les stationnements loués) et présente la demande future pour l'heure de pointe du matin, de l'après-midi et celle où les stationnements sont à capacité maximale, soit entre 10 h 00 et 11h 00.

TABLEAU 5.10 : DEMANDE EN STATIONNEMENT – SITUATION FUTURE

HEURE	DEMANDE ACTUELLE	ACCUMULATION FUTURE			DEMANDE FUTURE	DIFFÉRENTIEL
	Total	VISITEURS	EMPLOYÉS	EMPLOYÉS HORS-SITE (LOUÉ)	Totale	
08:00	1 109	276	574	369	1 219	110
10:00	1 286	402	616	396	1 414	128
17:00	415	69	235	151	456	41

Suite aux modifications de l'aménagement des stationnements, l'offre future en stationnement est de 1 318 cases. Ceci mène donc à un déficit de 96 places de stationnement dans la situation future, puisque la demande totale s'élève à 1 414 cases de stationnement, tel que résumé au tableau 5.11.

TABLEAU 5.11 : OFFRE/DEMANDE EN STATIONNEMENT – SITUATION FUTURE

EMPLACEMENT	OFFRE	DEMANDE	ADÉQUATION
Sur site et hors site (loué)	1 318	1 414	- 96



6. SITUATION FUTURE

6.1 IMPACTS SUR LE TRANSPORT EN COMMUN

Les résultats de génération du transport en commun présentés précédemment incluent les déplacements faits en transport actif. Ces types de déplacements, dont il sera question dans la section 6.2, comptent pour environ 5% de tous les déplacements générés par l'hôpital et ils sont déduits des résultats du transport en commun.

L'impact sur le réseau de transport en commun est faible, car seulement 25 nouveaux déplacements en entrée et 12 nouveaux déplacements en sortie se font en transport en commun à l'heure de pointe du matin et la situation est semblable en après-midi avec six nouveaux déplacements en entrée et 20 nouveaux déplacements en sortie. Ces nouveaux déplacements répartis sur les deux directions et sur les quatre lignes d'autobus desservant le secteur n'affectent pas de manière significative les niveaux de service à bord des autobus.

6.2 IMPACTS SUR LE TRANSPORT ACTIF

Le transport actif comprend les déplacements dont le seul mode de transport est le vélo ou la marche. Dans le cas d'un hôpital, les déplacements faits en vélo représentent entre 0 et 2% de l'ensemble des déplacements. Pour la marche, la proportion est de l'ordre de 3 à 5%. Compte tenu de la situation de l'hôpital au centre-ville et des fortes pentes du secteur, il est estimé à 1% la part modale du vélo et à 4% la part modale de la marche.

Ainsi, pour la marche et le vélo, sept nouveaux déplacements en entrée et quatre en sortie se font en pointe du matin ainsi que deux en entrée et six en sortie en pointe de l'après-midi. Avec ces faibles augmentations, les impacts sur les déplacements piétons et vélos sont négligeables.



6.3 IMPACTS SUR LA CIRCULATION ROUTIÈRE

6.3.1 Sans mesure de mitigation

Afin d'évaluer les impacts du projet sur le réseau routier adjacent, les débits générés ont été affectés sur le réseau dans sa configuration actuelle. De cette façon, il est possible de comparer les résultats des analyses avec ceux obtenus pour la situation actuelle. Afin de représenter la situation lorsqu'aucune mesure de mitigation ni aucune stratégie de gestion des déplacements n'est en place, les 100 véhicules qui ne peuvent se trouver une place de stationnement sur le site sont affectés sur l'avenue Cedar se cherchant un espace sur rue. Les résultats des simulations de la situation future sans mesure de mitigation sont présentés à l'annexe G.

Heure de pointe du matin

Les faibles débits additionnels générés par le projet n'affectent pas de manière significative les conditions de circulation comme actuellement. Seules deux approches présentent des conditions de circulation plus difficiles lors de l'heure de pointe du matin. À l'approche Nord de l'intersection des avenues Cedar et des Pins, le niveau de service passe de E à F avec un délai moyen par véhicule de plus de deux minutes soit 135,2 secondes pour cette approche. L'approche Ouest de l'intersection du chemin de la Côte-des-Neiges avec l'avenue Cedar reste très difficile avec un niveau de service F et un délai moyen par véhicule de plus de 80 secondes.

Heure de pointe de l'après-midi

En heure de pointe de l'après-midi, les bonnes conditions observées actuellement sont conservées sur l'ensemble du réseau à l'étude. Les deux mêmes approches plus difficiles présentent toujours les mêmes niveaux de service avec des délais moyens par véhicules légèrement plus élevés. Il s'agit de l'approche Nord de l'intersection des avenues Cedar et des Pins avec une niveau de service D et un délai de 37,4 secondes ainsi que le mouvement de sortie à l'accès du site sur le chemin de la Côte-des-Neiges qui présente un niveau de service F avec un délai moyen par véhicule de plus 80 secondes.

6.3.2 Avec mesures de mitigation

Puisque les conditions de circulation anticipées ne sont pas critiques, peu de mesures de mitigation doivent être mises en place. Le tableau 6.1 présente les diverses mesures de mitigation proposées à apporter sur le réseau routier.



TABLEAU 6.1 : MESURES DE MITIGATION PROPOSÉES SUR LE RÉSEAU ROUTIER

INTERSECTIONS VISÉES	MESURES	IMPACTS
Cedar / des Pins	Modification du minutage des feux de circulation	Permet de réduire le temps d'attente à l'approche Nord de l'intersection augmentant ainsi les niveaux de service.
Cedar / Accès Est	Ajout d'arrêts sur Cedar et implantation de mails centraux	Amenuiser les problèmes de visibilité. Permet de répondre à la demande de virage à gauche. Permet de mieux gérer la traverse des piétons.

Il s'avère difficile de mettre en place des mesures pour diminuer le délai important des véhicules qui quittent le site par l'accès sur le chemin de la Côte-des-Neiges, et ce autant en pointe du matin qu'en pointe de l'après-midi. L'installation de feux de circulation n'est pas recommandée à cause de la proximité d'une autre intersection gérée par des feux (moins de 100 m de l'intersection chemin de la Côte-des-Neiges et demi-tour avenue Docteur-Penfield). De plus, à cause de l'importance des débits sur le chemin de la Côte-des-Neiges, la durée du cycle requise et le temps de vert accordé aux véhicules quittant l'hôpital ne permettent pas de diminuer nécessairement le temps d'attente moyen par véhicule.

La figure 6.1 localise et décrit les mesures de mitigations proposées et les figures 6.2 et 6.3 présentent les conditions de circulation avec les mesures de mitigation pour les heures de pointe du matin et de l'après-midi. Les résultats des simulations de la situation future avec mesures de mitigation sont présentés à l'annexe H.

Il est à noter que le nombre de piétons traversant vers l'accès du Collège Marianopolis a été revu à la baisse pour refléter l'effet du déménagement de l'institution.

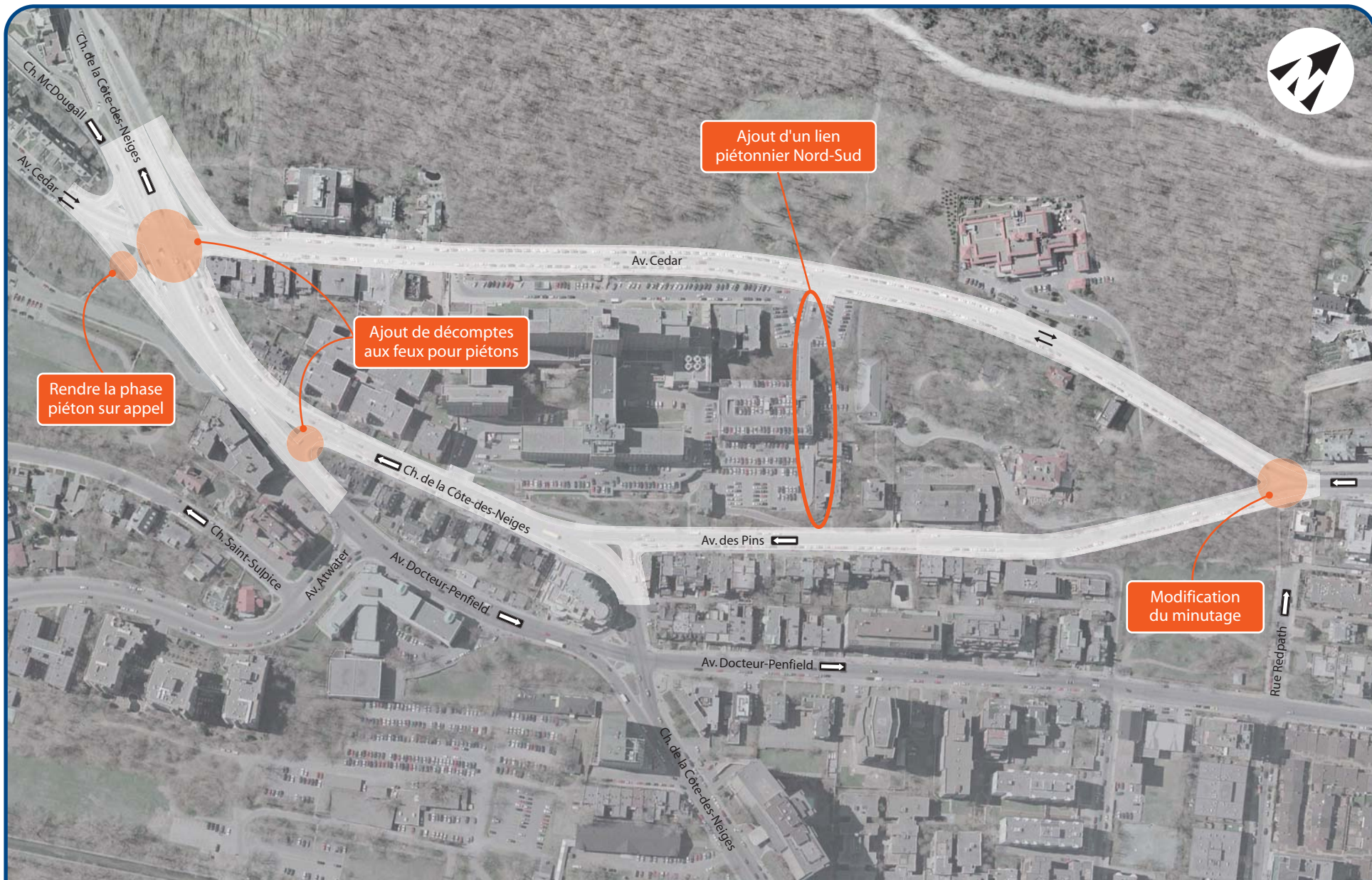


Heure de pointe du matin

En heure de pointe du matin, l'ensemble du réseau à l'étude présente de bonnes conditions de circulation (niveaux de service de A à C) et les conditions de circulation aux endroits problématiques sont améliorées. La mise sur appel du feu pour piétons à l'approche Ouest de l'intersection du chemin de la Côte-des-Neiges et de l'avenue Cedar ramène le niveau de service de virage à droite à E avec un délai moyen par véhicule de 76,5 secondes ce qui est deux fois moindre qu'actuellement. Il en va de même pour l'approche Nord de l'intersection des avenues Cedar et des Pins où l'ajustement du minutage du feu de circulation permet de diminuer le délai par véhicule à 35,8 pour un niveau de service D.

Heure de pointe de l'après-midi

En heure de pointe de l'après-midi, le réseau présente les mêmes conditions de circulation que la situation actuelle. Les niveaux de service varient de A à C pour l'ensemble des intersections. L'approche Nord de l'intersection des avenues Cedar et des Pins présente un meilleur niveau de service qu'à l'actuel passant de D à C avec un délai moyen par véhicule de 34,0 secondes. Notons que le mouvement de sortie de l'accès du site sur le chemin de la Côte-des-Neiges présente toujours un niveau de service F avec un délai moyen par véhicule de plus de 80 secondes.



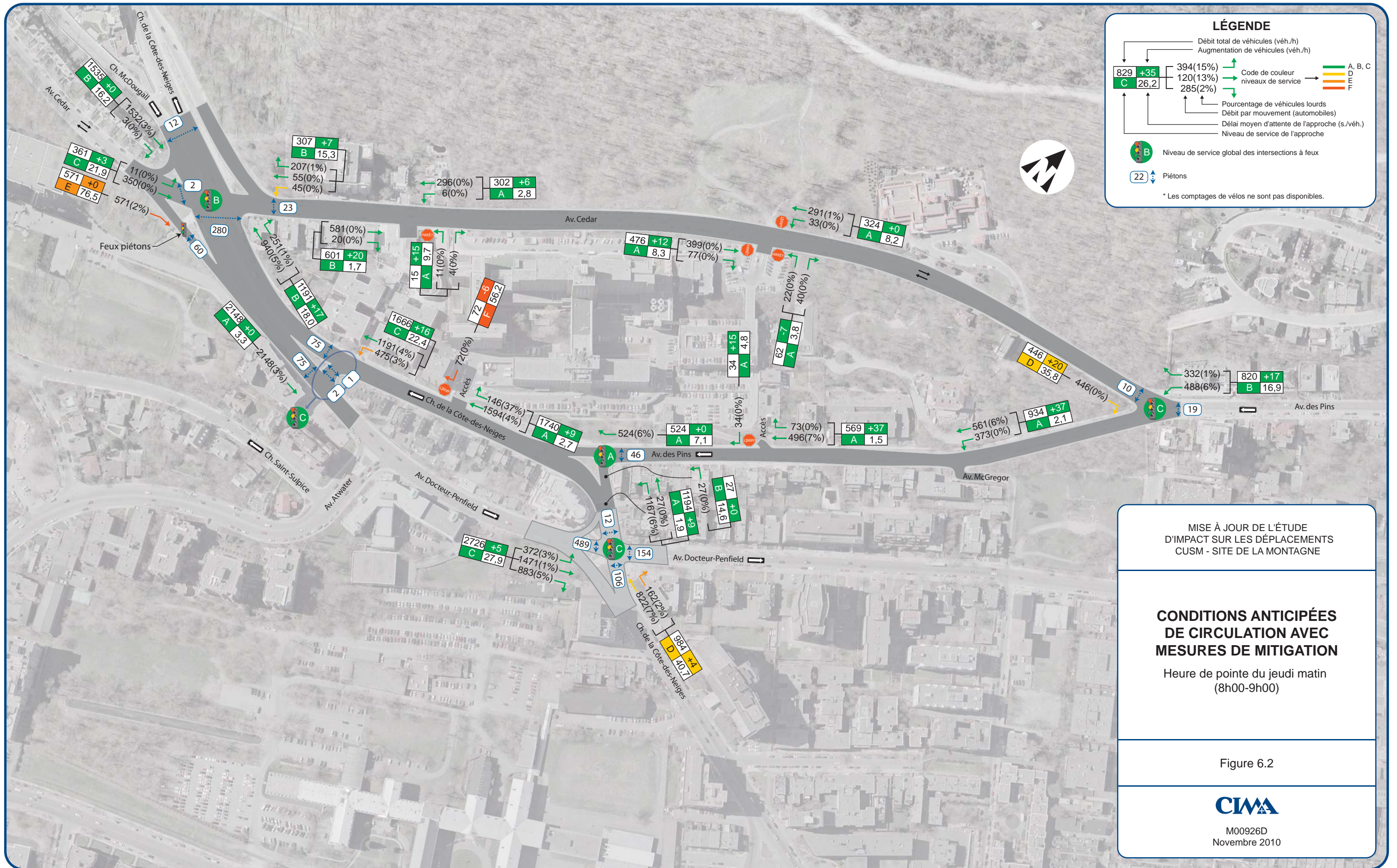
MISE À JOUR DE L'ÉTUDE D'IMPACT
SUR LES DÉPLACEMENTS
CUSM - SITE DE LA MONTAGNE

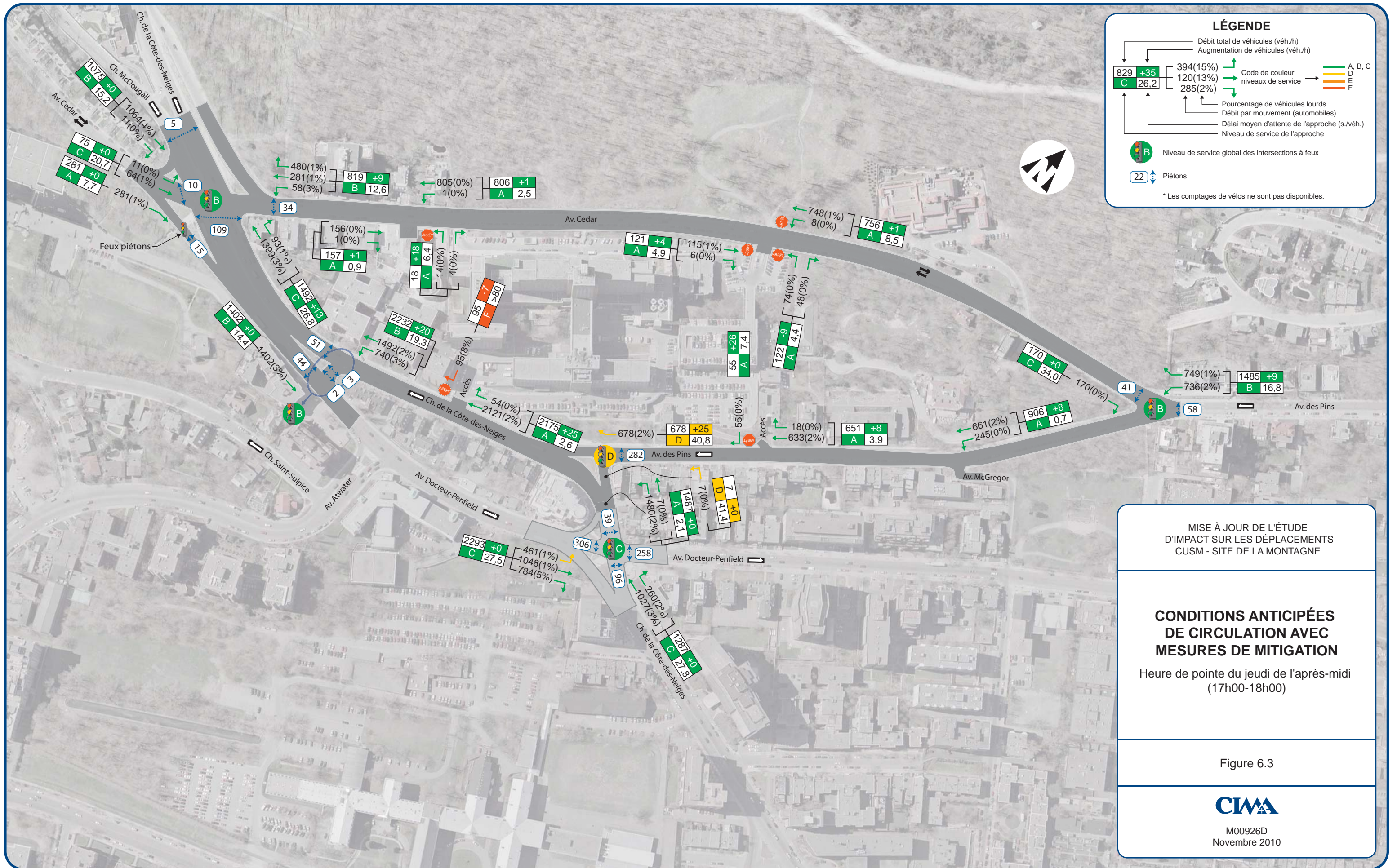
MESURES DE MITIGATION PROPOSÉES

M00926D
Novembre 2010



Figure 6.1







6.4 IMPACTS SUR LE STATIONNEMENT

Avec la demande en stationnement anticipée, la capacité maximale des stationnements sur le site est atteinte. En prenant en compte que 100 véhicules se stationnent sur rue comme observé actuellement, il est anticipé que 96 véhicules ne peuvent se trouver de place directement sur le site une fois le projet réalisé. Ainsi, si aucune mesure de gestion des déplacements n'est mise en place, le stationnement sur rue doit absorber ces 96 véhicules supplémentaires. Puisque les stationnements sur rue dans le secteur du CUSM – Site de la Montagne sont déjà fortement sollicités, l'établissement d'une stratégie de gestion des déplacements s'avère nécessaire.

6.5 FERMETURE DE LA BRETELLE CEDAR

La Ville envisage de fermer la bretelle Cedar qui permet d'effectuer un virage à droite à l'approche Est de l'intersection Côte-des-Neiges/ Cedar. Afin d'évaluer les impacts de la fermeture de cette bretelle des simulations ont été effectuées.

Le nombre élevé de virage à droite, surtout lors de la pointe de l'après-midi avec 480 véh./h, requière une voie exclusive pour le mouvement de virage à droite. La seconde voie serait partagée en tout droit et virage à gauche tel qu'à actuellement.

En comparant les conditions anticipées de circulation obtenues pour l'intersection Côte-des-Neiges/ Cedar avec celles où la fermeture de la bretelle Cedar est considérée, les niveaux de service par approche ne subissent aucune variation à l'exception de l'approche Est. En effet, l'approche Est passe d'un niveau de service anticipé de très bon (B) à bon (C) pour l'heure de pointe du matin et de très bon (B) à acceptable (D) pour l'heure de pointe de l'après-midi. Les résultats des simulations sont présentés à la figure 6.4.



7. STRATÉGIE PROPOSÉE POUR LA GESTION DES DÉPLACEMENTS

7.1 STRATÉGIE GÉNÉRALE

L'objectif de la stratégie pour la gestion des déplacements est de diminuer le nombre de déplacements en auto solo afin de réduire la demande en stationnement de 96 cases. De cette façon, les stationnements offerts sur le Site de la Montagne du CUSM suffiront à la demande future sans surcharger les stationnements sur rue qui sont déjà fortement sollicités.

Les clientèles visées par la stratégie sont principalement les employés, les patients sans accompagnateur et les visiteurs. Ces trois groupes représentent une demande future de 1 318 espaces de stationnement, ce qui fixe l'objectif de réduction à 7% (96/1318) de la demande de ces catégories d'usagers. Parmi ces trois catégories, les employés possèdent le plus fort potentiel de transfert de l'automobile en solo vers le transport collectif ou actif, car leurs déplacements sont plus réguliers et fréquents. Ainsi, cette clientèle est la plus visée par la stratégie. Cependant, l'objectif de réduction de la demande étant important, les deux autres catégories d'usagers identifiés, soit les patients sans accompagnateur et les visiteurs, ne doivent pas être ignorées et les mesures envisagées doivent aussi les viser pour assurer le succès de la stratégie de gestion des déplacements.

Le CUSM est déjà très sensible aux considérations relatives à la réduction du nombre de véhicules se destinant vers ses différents sites. Depuis l'automne 2006, tous ses sites participent au programme de covoiturage *Allégo* de l'Agence métropolitaine de transport (AMT). Les programmes-employeur sont des éléments clés pour la réussite de la stratégie de gestion des déplacements. Ces programmes présentent une gamme de mesures fournies par l'employeur à l'attention de ses employés pour faciliter leurs déplacements en encourageant les déplacements en transport en commun, en covoiturage, à vélo ou à pied. Différentes approches d'implantation, dites « individuelles », par « regroupement des employeurs » ou encore « citoyens-ville » sont possibles. Dans la stratégie de déploiement du programme-employeur, l'AMT s'est fixée comme objectif de réduire de 10% le nombre de déplacements automobiles à chaque implantation d'un programme, ce qui rejoint celui de 7% de la demande visé au CUSM – Site de la Montagne. Les programmes-employeur ne visent que les employés, pour rejoindre les autres clientèles ciblées, des mesures particulières doivent être mises en place.



7.2 INTERVENTIONS PARTICULIÈRES PROPOSÉES

Cette section traite des interventions proposées particulières au contexte unique du Site de la Montagne du CUSM afin d'atteindre l'objectif de réduction de la part modale de l'automobile en solo pour toutes les clientèles visées.

7.2.1 Service de transport en commun

Plusieurs options sont envisageables pour remédier aux problèmes décrits précédemment dans la section 2.3.2 *Service de transport collectif*. Le tableau 7.1 présente un résumé des options proposées, alors que la figure 7.1 les illustre.

TABLEAU 7.1 : RÉSUMÉ DES STRATÉGIES D'INTERVENTION EN TRANSPORT COLLECTIF

	DESCRIPTION	NOUVELLE LIGNE D'AUTOBUS	SERVICE HORS POINTE	LIEN AVEC LES GARES ET TERMINUS
Option 1	Devancement du service du R-Bus 535 le matin	Non	Non	Moyen
Option 2	Navette avec station de métro Guy-Concordia	Oui	Oui	Aucun
Option 3	Navette avec station de métro Bonaventure	Oui	Oui	Fort

La première option consiste à devancer de 7 h à 6 h 30 le premier passage de la ligne R-Bus 535 à l'Hôpital général de Montréal. Ceci permet d'augmenter de manière importante le niveau de service le matin et donc, d'offrir plus de possibilités aux employés dont l'horaire de travail exige une présence tôt le matin. De plus, cette ligne d'autobus circule sur le boulevard René-Lévesque, ce qui permet de rejoindre directement la Gare centrale et indirectement le Terminus centre-ville et la station Bonaventure (200 à 250 m de marche à l'extérieur). Il est à noter que cette desserte n'est possible qu'en période de pointe.

La deuxième option est d'instaurer une navette spéciale entre la station de métro Guy-Concordia et l'hôpital. Cette navette permet d'augmenter la fréquence dans les périodes où la desserte en transport en commun est moins importante, comme tôt le matin et plus tard en soirée. De plus, ce nouveau service permet de réduire les distances d'accès au transport en commun, car l'embarquement et le débarquement se font au même arrêt en façade de l'hôpital sur le chemin de la Côte-des-Neiges, contrairement à la situation actuelle.

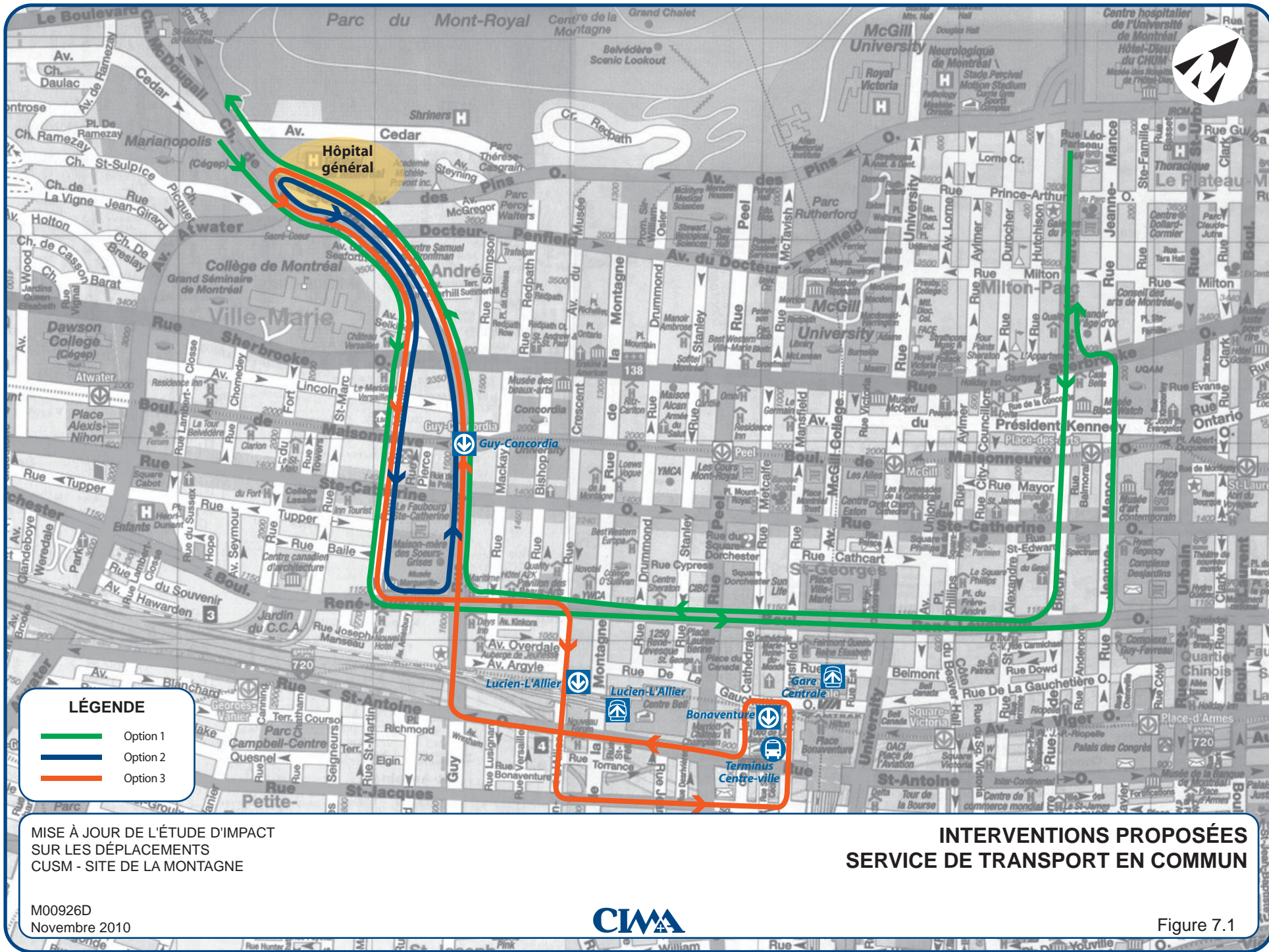


La troisième option est d'implanter une navette qui, cette fois, a un trajet plus étendu. Dans le but de rejoindre le plus d'utilisateurs possible, le nouveau circuit proposé dessert les stations de métro Bonaventure, Lucien-L'Allier et Guy-Concordia tant à l'aller qu'au retour. De cette façon, le Terminus centre-ville, la Gare centrale et la Gare Lucien-L'Allier sont aussi desservis. Ceci permet de raccorder directement au Site de la Montagne les usagers provenant de tous les trains de banlieue, des lignes 1 et 2 du métro ainsi que les usagers provenant de la Rive-Sud par la voie réservée du pont Champlain. Avec ce circuit, les usagers moins bien reliés au Site de la Montagne voient leur service de transport en commun grandement amélioré par la réduction du nombre de changements de ligne sur leur parcours. Afin de rejoindre tous les types d'usagers visés, il est primordial d'offrir le service sur cette nouvelle ligne à une fréquence de passage adéquate en dehors des heures de pointe.

Une campagne d'information permanente est nécessaire afin que tous les usagers, même les usagers occasionnels, puissent bénéficier de ce nouveau service.

Réseau de tramways

Un projet de mise en place d'un réseau de tramways est prévu à moyen terme. La première ligne traversera trois arrondissements soit, Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce, Le Sud-Ouest et Ville-Marie. Selon l'emplacement des arrêts, la fréquence offerte et les heures de service, le futur réseau de tramways viendra renforcer la desserte en transport en commun de l'Hôpital général de Montréal. Cette nouvelle offre pourrait contribuer à diminuer les besoins en stationnement entraînant une baisse du nombre de cases de stationnement louées hors site.





7.2.2 La marche

La création d'un axe piétonnier Nord-Sud permet de faciliter les déplacements entre les avenues des Pins et Cedar. Les distances des parcours piétons sont alors réduites et la qualité de ceux-ci s'en trouve améliorée.

Pour favoriser l'utilisation de la marche, une sécurisation des parcours piétons doit être entreprise afin d'en augmenter le confort et l'utilisation. De manière générale, la largeur des trottoirs aux abords du Site de la Montagne est adéquate et permet des déplacements sécuritaires et confortables. Cependant, certains tronçons de trottoir dans le secteur pourraient bénéficier d'un élargissement. La section du chemin de la Côte-des-Neiges entre l'accès à l'hôpital et l'avenue Cedar présente un trottoir d'une largeur de moins de 1,5 m sur le côté Est et de 2 m sur le côté Ouest. Une largeur minimale de 1,7 m devrait être respectée pour assurer un déneigement adéquat en hiver.¹⁰ L'importance de la circulation automobile et la vitesse pratiquée des véhicules sur le chemin de la Côte-des-Neiges et l'avenue Docteur-Penfield rendent les déplacements piétons sur ce tronçon de rue inconfortables.

De plus, l'installation d'une signalisation d'acheminement pour les piétons à partir du métro Guy-Concordia permettrait de clarifier le parcours à suivre pour les utilisateurs occasionnels comme les visiteurs.

7.2.3 Le vélo

L'utilisation du vélo comme mode de transport est moins attrayante à cause de la présence de fortes pentes pour se rendre au site. Ainsi, des aménagements conviviaux doivent être réalisés pour amener les usagers vers l'utilisation du vélo. L'implantation d'une piste cyclable sur le chemin de la Côte-des-Neiges reliant les flancs Nord et Sud du Mont-Royal permettrait de séparer les cyclistes de l'importante circulation automobile de cet axe routier qui est, somme toute, la montée la moins abrupte du secteur pour traverser la montagne. Une piste cyclable est déjà prévue dans le Plan de transport de la Ville de Montréal sur la section du chemin de la Côte-des-Neiges entre la voie Camilien-Houde et l'avenue Decelles. En reliant cette piste cyclable projetée à celle déjà existante sur le boulevard de Maisonneuve par le chemin de la Côte-des-Neiges, le Site de la Montagne du CUSM serait beaucoup mieux relié au réseau cyclable montréalais.

10. Charte du piéton, Portrait et diagnostic, Ville de Montréal, juin 2006.



Afin de bien accommoder les cyclistes, un nombre suffisant de supports à vélo doit être installé à proximité des entrées du bâtiment dans le but de réduire le plus possible la distance de marche nécessaire pour accéder aux vélos. Selon Vélo Québec, le nombre de supports à vélo peut être estimé en fonction d'un support par 25 à 100 usagers variant selon la localisation du générateur (milieu périurbain ou urbain). Dans le cas présent, un nombre de 125 supports à vélo serait recommandé. En plus de ces supports extérieurs, l'aménagement de supports à vélo dans un endroit couvert augmente l'attrait pour ce mode de transport, car les vélos sont alors protégés des intempéries. De plus, l'installation de caméras de surveillance dans les zones où sont situés les supports permet de réduire le nombre de vols.

7.2.4 Circulation automobile

Il est important de prévoir des mesures axées sur une utilisation plus efficace de chaque automobile. C'est à ce niveau que les programmes-employeur peuvent avoir une grande influence. Le centre de gestion des déplacements *Voyagez futé Montréal* et l'AMT offre du support technique pour l'élaboration des stratégies de covoiturage.

Les différents sites du CUSM sont déjà inscrits au programme *Allégo* de covoiturage de l'AMT depuis 2006. Le programme étant déjà établi, un renforcement des mesures incitatives permettrait d'augmenter l'utilisation du covoiturage. Ces mesures incluent des rabais sur les permis de stationnement pour les équipes de covoiturage, des places de covoiturage avantageusement situées dans le stationnement ou des récompenses spécifiques à l'établissement, tel un tirage, pour les utilisateurs du programme.

La formation de partenariats avec d'autres employeurs ou institutions du secteur, tels l'Université Concordia, permet d'augmenter les possibilités de créer des équipes de covoiturage fonctionnelles.

Afin de permettre aux employés qui doivent utiliser leur véhicule personnel pour des activités reliées au travail d'utiliser d'autres modes de transport, le recours à l'autopartage permet une gestion facile et efficace d'une flotte de véhicules. En effet, plusieurs partenaires, dont l'arrondissement Ville-Marie, ont élaboré avec *Communauto* un programme de gestion de flotte pour entreprise.

La somme de ces mesures vise à réduire l'utilisation de l'auto solo et ainsi réduire la demande en stationnement.



8. CONCLUSION

Dans le cadre du projet de modernisation des installations du Site de la Montagne, le Centre universitaire de santé McGill (CUSM) est à réviser son plan d'ensemble lequel intégrera le projet du 1750 Cedar. Le projet révisé sera présenté à la Ville et sera soumis à un processus de consultations publiques. À cet égard, il s'avère nécessaire de fournir une mise à jour des études appropriées répondant aux exigences de la Ville de Montréal, tout particulièrement en matière de déplacements et de stationnement.

Le projet ne prévoit aucune augmentation du nombre de lits. Toutefois, avec la construction d'un plateau technique, le réaménagement des ailes D et E ainsi qu'en considérant le projet du 1750 Cedar (un immeuble à bureaux de médecins), il est estimé que ces modifications feront croître l'achalandage de 10% de plus que la situation actuelle.

Situation actuelle

L'analyse de la situation actuelle fait ressortir que le site est bien desservi par le service d'autobus, car des lignes circulent sur l'avenue des Pins et le chemin de la Côte-des-Neiges. Sur celui-ci, une voie réservée est en fonction en direction Sud en période de pointe du matin et en direction Nord en période de pointe du soir, et le service y est fréquent à ces moments.

Par contre, les employés qui débutent leur quart de travail tôt le matin disposent d'une fréquence plus faible qu'en période de pointe. De plus, le site est désavantagé par sa position géographique et ce, en raison de trois facteurs :

- Une dénivelée importante est présente dans le secteur;
- Le chemin de la Côte-des-Neiges est aménagé de telle sorte que les usagers des autobus provenant du Nord et de ceux se dirigeant vers le Sud doivent contourner un îlot résidentiel situé entre les deux directions de circulation;
- Le site est difficile d'accès pour les usagers transitant par les terminus de train et d'autobus du centre-ville.

Quant aux infrastructures piétonnes et cyclables actuelles, le réseau présente peu de déficiences.



Dans l'ensemble, il apparaît que les conditions de circulation actuelles sont bonnes, sauf à deux endroits particuliers. Premièrement, les véhicules se dirigeant vers l'avenue des Pins à partir de l'avenue Cedar ont un temps d'attente élevé, bien qu'acceptable en heure de pointe. Deuxièmement, un temps d'attente élevé est aussi noté à l'approche Ouest de l'intersection Cedar / Côte-des-Neiges.

Stationnement actuel

En matière de stationnement, l'offre actuelle des stationnements hors rue s'élève à 1 139 espaces de stationnements, ce nombre considère 808 espaces sur le site et les 331 espaces loués hors du site. La demande actuelle maximale en stationnement (de 10 h à 11 h) lors de la pointe d'accumulation est de 1 386 espaces, soit 1 286 véhicules présents hors rue et une évaluation de 100 véhicules sur rue.

Modifications aux infrastructures de transport incluses au projet

La construction d'un stationnement étagé est envisagée afin de mieux répondre aux besoins actuels et aussi de pouvoir desservir les déplacements additionnels générés par le projet de modernisation du Site de la Montagne. Notons qu'actuellement, 808 cases de stationnement sont marquées sur le site et qu'une limite de 987 cases est autorisée en vertu du règlement adopté selon l'article 89 de la ville de Montréal, ce qui laisse la possibilité de construire 179 nouvelles cases. L'endroit le plus propice pour l'ajout d'un stationnement est au niveau du stationnement Durnford existant. Les points suivants doivent être pris en considération :

- Valider avec la Ville la distance à conserver entre le futur stationnement et la propriété voisine;
- Considérer le chemin piétonnier entre des Pins et Cedar;
- Avoir une interface avec le projet de géothermie.

Mentionnons que des cases de stationnement seront enlevées afin de reverdir ces espaces soit, 25 cases à l'entrée Cedar ainsi que 16 et 8 cases au stationnement tennis Nord et Sud respectivement.

Aucun changement n'est prévu aux entrées du bâtiment relativement aux aménagements pour piétons. Toutefois, afin de faciliter les déplacements piétonniers entre les avenues des Pins et Cedar, un axe piétonnier Nord-Sud est proposé.



Sur l'avenue Cedar, le débarcadère actuel demeurera en fonction, et les mêmes activités s'y dérouleront. Cependant, l'accès Est de l'avenue Cedar, constituant la sortie du stationnement étagé présente une problématique de visibilité à la sortie. La solution proposée consiste à implanter des arrêts à toutes les approches de l'intersection, incluant la mise en place de deux mails centraux sur l'axe Cedar. Cette mesure permettra de gérer les lacunes de visibilité et de sécuriser grandement les mouvements piétonniers à ce carrefour.

Pour l'accès de l'avenue des Pins, les lacunes de sécurité sont à prendre en compte dans les discussions concernant l'usage qui sera attribué au futur stationnement et les mesures qui seront proposées pour améliorer la visibilité et la fluidité de l'accès.

Les impacts du projet sur les déplacements et les mesures de mitigation

La croissance de l'achalandage suite à la réalisation du projet est de 10 %. Les impacts sur le nombre de déplacements sont résumés au tableau suivant.

TABLEAU 8.1 : NOMBRE DE DÉPLACEMENTS SUPPLÉMENTAIRES AUX HEURES DE POINTE

HEURE DE POINTE	TRANSPORT EN COMMUN	TRANSPORT ACTIF (MARCHE ET VÉLO)	AUTOMOBILE	TOTAL (DÉPL./H)
MATIN	+ 37	+ 11	+ 49	+ 97
APRÈS-MIDI	+ 26	+ 8	+ 34	+ 68

Ainsi, suite à la réalisation du projet, les impacts sur le transport en commun et le transport actif sont négligeables en raison des faibles nombres d'usagers supplémentaires.

Pour ce qui est des conditions de circulation routière, elles varieront peu par rapport à la situation actuelle car le nombre de véhicules ajoutés est faible en comparaison au trafic total. Tout de même, une modification mineure à la durée des phases de circulation est proposée dans le but de diminuer les temps d'attente à l'approche Nord de l'intersection des Pins / Cedar.

Le concept prévoit 987 cases de stationnement sur le site et 331 cases louées, pour une offre totale de 1 318 cases. La demande totale future étant de 1 414 cases, ceci mène donc à un déficit de 96 places de stationnement. Dans ce cas, une partie des usagers ne pourra donc pas stationner leur véhicule sur le site et peu d'espaces sont disponibles sur rue. Ainsi, des mesures de gestion des déplacements devront être mises de l'avant.



Les mesures de gestion des déplacements

À l'heure actuelle, l'automobile est utilisée à 59 % par les usagers (employés, patients et visiteurs) de l'Hôpital général. Afin de réduire le plus possible l'impact sur le stationnement, la réduction du nombre d'automobiles souhaitable. En effet, avec un déficit de 96 cases de stationnement, un transfert des automobilistes vers d'autres modes de déplacement doit être envisagé. Cet objectif représente une diminution de 7 % du nombre total d'automobiles générées par le site.

Trois options d'amélioration du service de transport en commun sont proposées afin de favoriser le transfert modal vers ce mode de déplacement :

- Devancement de l'horaire du service du R-Bus 535 le matin;
- Navette avec station de métro Guy-Concordia;
- Navette avec station de métro Bonaventure.

Il est important de préciser que les différents sites du CUSM sont déjà inscrits au programme *Allégo* de covoiturage de l'AMT depuis 2006. Ce programme étant déjà établi, un renforcement des mesures incitatives permettrait d'augmenter l'utilisation du covoiturage.

De plus, afin de répondre à la demande des cyclistes, un nombre de 125 cases à vélo devrait être offert sur le site.

Finalement, un projet de mise en place d'un réseau de tramways est prévu à moyen terme. Selon l'emplacement des arrêts, la fréquence offerte et les heures de service, le futur réseau de tramways viendra renforcer la desserte en transport en commun de l'Hôpital général de Montréal.

ANNEXES DISPONIBLES SUR DEMANDE