

SOCIÉTÉ DU HAVRE DE MONTRÉAL

**Étude de relocalisation de la
chute à neige Wellington**

RAPPORT TECHNIQUE

**Mandat SHM : CA-APB15-2007
N/Réf. : 3620**

SOCIÉTÉ DU HAVRE DE MONTRÉAL

Étude de relocalisation de la chute à neige Wellington

RAPPORT TECHNIQUE

Mandat SHM : CA-APB15-2007
N/Réf. : 3620

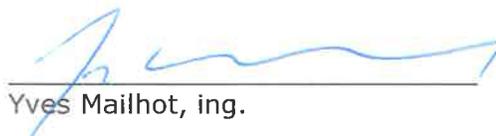
Préparé par :


Sylvain Leclerc, ing.




Stephan Kellner, ing. M. Sc.




Yves Mailhot, ing.

LE GROUPE SÉGUIN
EXPERTS-CONSEILS INC.
13200, boul. Métropolitain Est
Montréal (Québec) H1A 5K8

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1.0 MANDAT	1
2.0 MISE EN CONTEXTE	1
3.0 MISE À NIVEAU, ÉTUDE CHUTE À NEIGE OGILVIE (ADM)	3
3.1 Description du milieu récepteur (Ogilvie).....	3
3.2 Enjeux environnementaux	5
3.3 Aménagement proposé en 1997	8
4.0 AUTRES SITES	9
4.1 Stationnement du magasin Costco.....	11
4.2 Terrain du CN	13
5.0 TRANSPORT DE NEIGE	15
5.1 Évaluation des distances	15
5.2 Tarif de transport	16
5.3 Coûts de transport.....	16
5.4 Évaluation de l’achalandage aux sites	18
6.0 CIRCULATION.....	19
6.1 Réseau routier et capacité.....	19
6.2 Accès aux sites	22
6.3 Sécurité.....	24
7.0 ESTIMATION	26
7.2 Estimation site Costco	27
7.3 Estimation site CN	27
8.0 DISCUSSION SUR LES SITES	27
8.1 Site Ogilvie	28
8.2 Stationnement Costco.....	28

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
8.3 Site CN.....	29
8.4 Résumé de la discussion	29
9.0 ÉQUIPE DE PROJET	30
10.0 PROCHAINES ÉTAPES	31
11.0 CONCLUSION.....	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Volumes de neige à transporter annuellement pour les secteurs T61, T62 et N63.....	6
Tableau 2 : Distances de transport des neiges	15
Tableau 3 : Coûts de transport	17
Tableau 4 : Augmentation des frais de transport	17
Tableau 5 : Débits.....	20
Tableau 6 : ICU	21
Tableau 7 : Chemins d'accès aux sites	23
Tableau 8 : Caractéristiques des sites	29

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	GUIDE D'AMÉNAGEMENT DES LIEUX D'ÉLIMINATION DE NEIGE ANNEXE A / RESPONSABILITÉS DE NIVEAU MUNICIPAL
ANNEXE B	FICHE CADASTRALE - SITES POTENTIELS
ANNEXE C	AFFECTATION DU SOL : - ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE - ARRONDISSEMENT SUD-OUEST
ANNEXE D	STATISTIQUES PRÉCIPITATIONS DE NEIGE
ANNEXE E	PLAN DE LOCALISATION DES SECTEURS DE DÉNEIGEMENT, ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
ANNEXE F	PLAN D'AMÉNAGEMENT - SITE OGILVIE PROPOSÉ EN 1997
ANNEXE G	PLAN D'AMÉNAGEMENT - SITE OGILVIE, OPTIONS 1 ET 2
ANNEXE H	PLAN DE LOCALISATION DE SITES NON RETENUS
ANNEXE I	PLAN DE LOCALISATION DE SITES POTENTIELS
ANNEXE J	PLAN D'AMÉNAGEMENT - SITE COSTCO
ANNEXE K	PLAN D'AMÉNAGEMENT - SITE CN
ANNEXE L	ITINÉRAIRES DU TRANSPORT DE NEIGE
ANNEXE M	CAHIER DES CHARGES, TRANSPORT DE NEIGE HIVERS 2006-2011
ANNEXE N	ÉVALUATION DES BESOINS EN TRANSPORTEURS POUR UNE OPÉRATION DE CHARGEMENT DE NUIT
ANNEXE O	INTERSECTION CAPACITY UTILIZATION (ICU)
ANNEXE P	NIVEAUX DE SERVICE ET DÉLAIS ACTUELS
ANNEXE Q	RÉSULTATS SIMTRAFFIC
ANNEXE R	ESTIMATIONS DES COÛTS DE CONSTRUCTION DES CHUTES À NEIGE

1.0 MANDAT

Le Groupe Séguin experts-conseils inc. a été mandaté par la Société du Havre de Montréal pour effectuer une étude en vue de relocaliser la chute à neige (puits de descente) Wellington, entrant en conflit avec le grand projet de réaménagement de l'autoroute Bonaventure.

Ce mandat consiste essentiellement à :

- faire la mise à niveau de l'étude de 1997 sur la chute à neige Ogilvie (ADM) localisée sur Mill¹;
- rechercher des sites alternatifs;
- évaluer les sites en vue du transport de neige;
- faire une recommandation sur l'emplacement d'un nouveau lieu d'élimination de neige;
- procéder à l'estimation des coûts du concept choisi.

Compte tenu de l'impact important qu'aura le nouveau site à neige sur la circulation, ce volet fera l'objet d'une attention particulière dans la présente étude.

2.0 MISE EN CONTEXTE

Chaque hiver, des quantités importantes de neige sont ramassées durant les activités de déneigement.

Il existe plusieurs modes d'élimination de ces neiges usées :

- entreposage en surface;
- chutes à neige;
- fondeuses à neige.

¹ Ville de Montréal - Chutes à neige Ogilvie: étude préliminaire (Piuze et Associés Consultants inc.), Montréal, avril 1997

Le mode privilégié de la Ville de Montréal est les chutes à neige pour plusieurs raisons, soit :

- la chute nécessite très peu d'espace;
- élimination continue;
- aménagement convenable durant les périodes sans déneigement.

Les autres modes ne sont pas privilégiés en raison de leurs désavantages tels que l'espace requis et limité (entreposage en surface) et l'utilisation des carburants (fondeuses). L'aménagement des sites d'élimination de neige en surface nécessite des espaces vastes. Ces espaces sont plutôt rares dans l'Arrondissement Ville-Marie et entrent souvent en conflit avec des projets d'aménagement et d'urbanisme futurs.

En avril 1997, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) adoptait le Règlement sur les lieux d'élimination de neige afin d'abolir le rejet des neiges usées dans les cours d'eau ou en bordure de ceux-ci.

Ce règlement sur l'élimination des neiges usées a donc favorisé d'autres modes d'élimination de la neige ayant un moindre impact écologique, notamment l'utilisation d'égouts collecteurs menant à une station d'épuration. Le MDDEP a émis un guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige sur lequel nous avons basé nos analyses. Ce guide se trouve à l'annexe A.

L'Arrondissement Ville-Marie, secteur hautement urbanisé, a aménagé la chute à neige Wellington en 1998, suivant alors la stratégie de la Ville de Montréal de privilégier ce mode d'élimination des neiges usées.

3.0 MISE À NIVEAU, ÉTUDE CHUTE À NEIGE OGILVIE (ADM)

En avril 1997, la firme Piuze et Associés Consultants inc., mandatée par la Ville de Montréal, présentait un rapport d'étude préliminaire sur la faisabilité de nouvelles chutes à neige sur le site de la minoterie Ogilvie (ADM) située sur Mill.

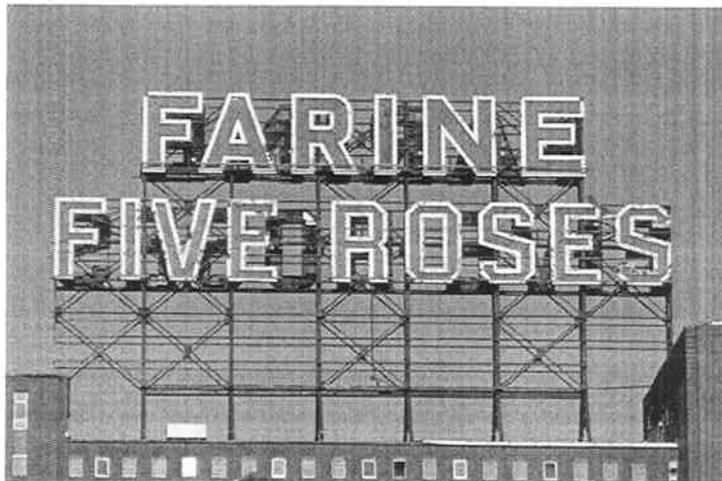
La mise à niveau de cette étude est rendue nécessaire par la volonté d'abandonner la chute à neige Wellington compte tenu du projet de réaménagement de l'autoroute Bonaventure.

La mise à niveau de l'étude de 1997 portera essentiellement sur les éléments suivants :

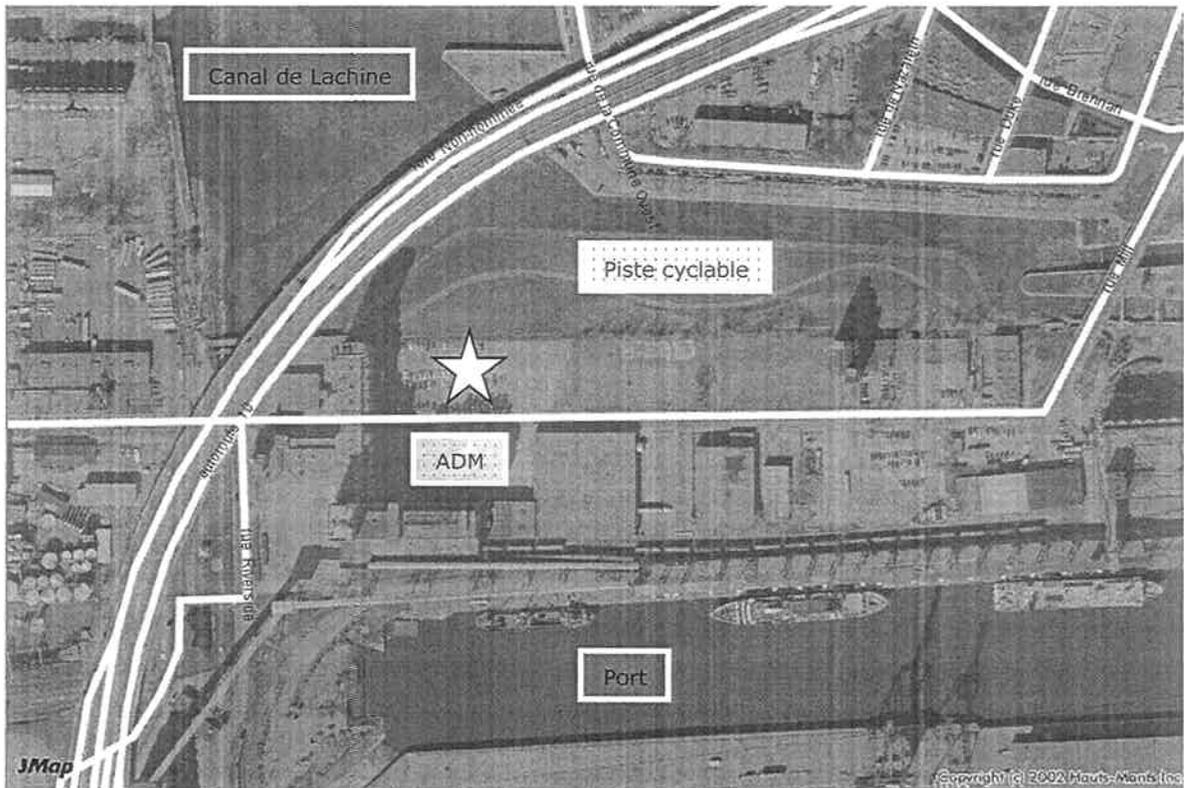
- la description du milieu;
- les enjeux environnementaux;
- le mode d'opération;
- l'estimation des coûts d'aménagement proposé dans l'étude de 1997.

3.1 Description du milieu récepteur (Ogilvie)

Le site Ogilvie (ADM) occupe le lot 1 854 013 du cadastre et appartient à ADM agri-industrie Ltd. (voir fiche cadastrale à l'annexe B). Ce site est inscrit dans un secteur à valeur patrimoniale exceptionnelle (bâtiment « Five Roses »).



Le terrain proposé pour l'aménagement d'une chute à neige est délimité au nord par le parc du canal de Lachine et du Vieux-Port, au sud par Mill et les installations de la minoterie Ogilvie (ADM), à l'est par un terrain vacant et à l'ouest par les silos de la minoterie Ogilvie (ADM). Les premières résidences sont situées à plus de 450 mètres du site proposé. En rive du canal, il y a présence d'un terrain vert aménagé incluant une piste cyclable.



Actuellement, le terrain proposé est utilisé comme stationnement et aire de manœuvres pour la minoterie Ogilvie (ADM) et présente une dénivelée de 4 % vers la rue.

Selon le plan d'affectation du sol (voir l'annexe C), ce terrain est situé dans le secteur d'emploi de l'Arrondissement Ville-Marie. Ce secteur permet des activités à caractère industriel ou commercial, mais demandera un changement de zonage pour permettre un site d'élimination de neiges usées.

Selon les relevés sonores effectués par les études précédentes, le niveau sonore sur Mill est de 50,3 dB(A).

Selon les comptages effectués par la firme Daniel Arbour et Associé en date du 19 février 2007, un achalandage de 1 137 véhicules par heure sur Mill a été démontré. De façon générale, la majorité des rues donnant accès au site autorise le camionnage et ce, en tout temps.

3.2 Enjeux environnementaux

L'ensemble des enjeux environnementaux portera sur les aspects climatiques, les impacts sonores, l'impact visuel, les sols ainsi que les exigences du MDDEP.

Pour ce qui est de la circulation routière, cet aspect sera abordé au point 6.0.

3.2.1 Aspects climatiques

Selon Environnement Canada, la Ville de Montréal reçoit en moyenne annuellement 214,2 cm (période de 30 ans) de neige répertoriés sur 61 jours de précipitations mesurables (voir l'annexe B). Pour l'Arrondissement Ville-Marie, ces 214,2 cm de neige représentent près de 625 000 mètres cubes de neige à transporter et à éliminer annuellement.

La station météorologique d'Environnement Canada est située à l'Aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal. La Ville de Montréal possède des stations de mesurage de neige dans le secteur urbanisé de l'ancienne Ville de Montréal. Ces stations relèvent un plus grand volume de neige chaque année, soit en moyenne 227 cm.

Selon l'information reçue des représentants de l'Arrondissement, les secteurs de déneigement qui utiliseront la chute à neige Ogilvie (ADM) seront les secteurs T61, T62 et 50 % du secteur N63 (voir annexe E). Ces trois secteurs représentent près de 266 900 mètres cubes de neige à éliminer en moyenne annuellement.

Le tableau suivant représente les volumes de neige à transporter annuellement pour les secteurs T61, T62 et N63.

Tableau 1 : Volumes de neige à transporter annuellement pour les secteurs T61, T62 et N63

Secteurs	Vneige moyen basé sur 227 cm*	Vneige moyen basé sur 214,2 cm**
T61 et T62	211 750 m cu.	200 141 m cu.
N63 (50 %)	55 100 m cu.***	52 000 m cu.***

* 227 cm : données de la Ville de Montréal (triangle de Montréal)

** 214,2 cm : données d'Environnement Canada (station PET)

*** Évaluation moyenne effectuée à partir du Programme d'assainissement des lieux d'élimination de neige de la Ville de Montréal, daté de septembre 1997.

3.2.2 Impacts sonores

L'une des principales causes de nuisance et de plaintes, hormis la circulation de véhicules lourds, est le bruit généré par les opérations de déversement de la neige et les manœuvres des véhicules lourds. La manœuvre la plus bruyante est le claquement des hayons nécessaires afin de vider les bennes des camions.

Le MDDEP préconise la norme suivante pour l'utilisation d'un site d'élimination de neiges usées. Entre 21 h et 7 h, le niveau sonore à l'extérieur des habitations les plus rapprochées dans un rayon de 300 mètres ne devrait pas dépasser 65 dB(A), établi sur une période de 1 heure.

Nous avons évalué le niveau sonore à 300 mètres, soit la distance exigée par la norme du MDDEP et à 450 mètres, distance des premières résidences.

À 300 mètres, le niveau sonore est évalué à 62,39 dB(A) en considérant uniquement les secteurs T61 et T62 sans aucun entreposage de neige sur le site. Dans le cas où 50 % du secteur N63 utiliseraient la chute à neige, le niveau sonore serait augmenté à 63,15 dB(A) en raison de l'augmentation de l'achalandage du camionnage. Dans le cas où il y aurait un entreposage de neige sur le site, le niveau sonore augmenterait à 64,45 dB(A) en raison des claquements de hayons (trois claquements par camion).

À 450 mètres, le niveau sonore est évalué à seulement 59,05 dB(A).

Dans tous les cas, le niveau sonore serait inférieur à 65 dB(A).

3.2.3 Impacts visuels

Le site proposé de la chute à neige se trouve dans un secteur d'apparence industrielle, où l'on retrouve des silos, des aires de stationnement et de manœuvres. Par contre, on retrouve le parc du canal de Lachine juste au nord du site.

Une chute à neige est un puits dans le sol facilement couvert en dehors des périodes de déneigement et constitue alors un impact visuel négligeable. Une accumulation temporaire de neige sur le site causera un impact visuel. Par contre, l'aménagement proposé du site (terrain plus bas que l'aménagement du parc du canal de Lachine et du Vieux-Port) permettrait d'atténuer l'impact visuel des amas de neige.

L'impact visuel du site est alors considéré faible.

3.2.4 Sols

La chute à neige Ogilvie (ADM) se trouve dans un secteur industriel adjacent au canal de Lachine. Cependant, il est possible qu'il y ait présence de sols contaminés.

3.2.5 MDDEP

Le site, tel que proposé, rencontre les exigences applicables à un site d'élimination de neiges usées, notamment au niveau sonore. Cependant, une demande d'autorisation sera nécessaire, ce qui nécessitera une étude environnementale de phase I pour vérifier la possibilité de la présence de sol contaminé. Dans un tel cas, une étude environnementale plus approfondie (phase II) sera également exigée par le MDDEP afin de valider le type de contaminant présent dans le sol.

3.3 Aménagement proposé en 1997

L'aménagement proposé en 1997 pour la chute à neige Ogilvie (ADM) offre des éléments particulièrement intéressants, notamment un stationnement pour les automobiles et une aire d'attente pour les camions de la minoterie (voir croquis à l'annexe F). Cependant, cet aménagement peut amener un conflit dans les aires de circulation des camions lors des périodes de déneigement de jour.

Effectivement, un croisement se produit entre les camions de déneigement et les camions de la minoterie, augmentant évidemment le risque d'accrochages. C'est d'ailleurs pour cette raison que nous avons évalué deux autres types d'aménagements possibles pour le site Ogilvie (ADM).

3.3.1 Option n° 1

La première option ressemble sensiblement à l'aménagement proposé lors des études de 1997, soit l'aménagement d'un stationnement et d'une aire d'attente pour les camions de la minoterie. La différence se situe sur le tracé proposé pour les camions de la minoterie. Le nouveau tracé évite tout croisement de camions sur le site, mais a comme impact la diminution du nombre d'espaces de stationnement automobile. L'aménagement est montré à l'annexe G.

3.3.2 Option n° 2

La seconde option permet l'entreposage temporaire de près de 3 000 mètres cubes de neige en cas d'urgence (blocage du puits, etc.). Pour ce faire, nous devons éliminer l'aire de stationnement et la relocaliser sur le terrain vacant du côté est du site. Cependant, une aire d'attente pour les camions de la minoterie est aménagée. De plus, cette option permet d'utiliser plus efficacement la capacité thermique de l'égout sanitaire durant le jour puisque la neige entreposée sera déversée à l'égout durant les périodes non actives. Pour permettre cet entreposage, un équipement lourd supplémentaire serait nécessaire afin de maximiser cet entreposage de neige. L'aménagement est montré à l'annexe G.

Cet aménagement a certains désavantages, soit :

- l'augmentation des niveaux sonores;
- l'utilisation d'un terrain apte au développement.

Puisque le site Ogilvie (ADM) permet différentes options d'aménagement d'une chute à neige, une rencontre avec les représentants de la minoterie serait souhaitable afin de faire un choix d'aménagement permettant de rencontrer les besoins de la minoterie, plus particulièrement pour l'aire d'attente des camions et du nombre de places de stationnement.

4.0 AUTRES SITES

Dans le cadre de notre mandat, nous avons effectué des recherches pour d'autres sites potentiels aptes à implanter une nouvelle chute à neige.

Cette nouvelle chute à neige doit être implantée sur l'intercepteur sud de la Communauté urbaine de Montréal (CUM), ce qui limite l'emplacement des sites à proximité de l'intercepteur.

La recherche s'est effectuée à l'intérieur de deux grandes zones :

- la zone comprise entre l'autoroute Bonaventure et le pont Jacques-Cartier ;
- la zone comprise entre la cour de triage de la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada (CN) et l'autoroute Bonaventure. Pour cette zone, il est nécessaire de traverser le canal de Lachine.

Pour la première zone, tous les sites pouvant permettre un aménagement d'une chute à neige sur le collecteur sanitaire ont été rejetés d'emblée puisqu'ils sont situés soit dans des zones résidentielles densément peuplées (condominiums) soit dans une zone touristique déjà bien aménagée (rue de la Commune). Un plan à l'annexe H montre la localisation des sites non retenus.

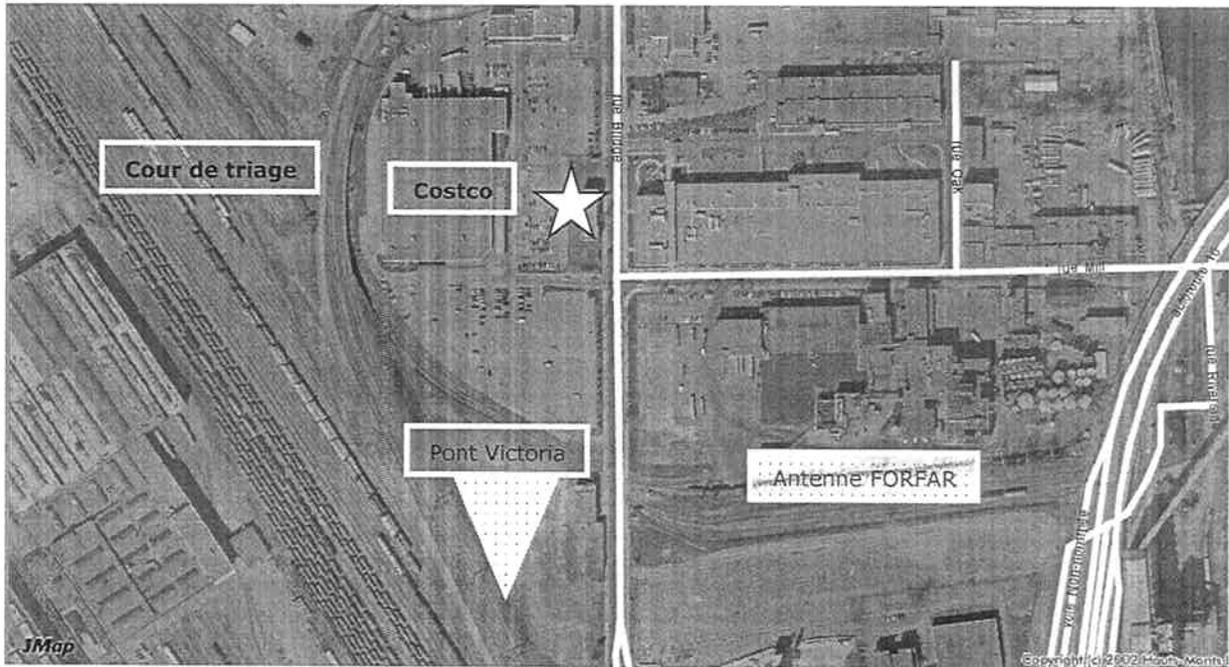
Dans la seconde zone, deux sites potentiels ont été retenus :

- le stationnement du magasin Costco ;
- le terrain du CN.

Ces emplacements sont présentés à l'annexe I.

4.1 Stationnement du magasin Costco

La chute proposée est située dans l'entrée principale du stationnement du magasin Costco, à l'intersection Bridge/Mill. Le plan d'aménagement à l'annexe J montre plus de détails.



4.1.1 Description du milieu récepteur (Costco)

Le site du magasin Costco est situé sur le cadastre 1 381 625 et appartient à Indiport inc. (voir fiche cadastrale à l'annexe B). Ce site est situé dans un secteur commercial et industriel (voir le plan d'affectation du sol à l'annexe C). L'aménagement d'une chute à neige nécessite alors une modification du zonage.

Le site Costco est délimité au nord, à l'ouest et au sud par la cour de triage du CN et à l'est par Bridge, accès principal au pont Victoria.

Les éléments prédominants sont le magasin Costco, le stationnement ainsi que l'édifice abandonné au 316, rue Bridge.

Le camionnage est permis sur Bridge, Mill et Wellington et selon les derniers comptages, un achalandage de 3 252 véhicules par jour à l'heure de pointe a été relevé.

Les premières résidences sont situées à plus de 500 mètres dans le secteur de Pointe-Saint-Charles.

4.1.2 Analyse du site (Costco)

Le site étant situé en zone commerciale, l'accessibilité au site peut représenter un problème aux heures de pointe et en période d'achalandage du magasin Costco. D'ailleurs, la section 6.0 abordera plus en détails cet aspect.

L'aménagement d'un espace d'entreposage de neige ne sera pas réalisable en raison de l'impact visuel qu'aura une telle accumulation de neige.

4.1.3 Aménagement (Costco)

L'aménagement proposé d'une chute à neige sur le site du stationnement du magasin Costco vise à minimiser l'impact sur la circulation et sur l'aspect visuel.

Les travaux principaux seraient :

- la démolition des bâtiments abandonnés au 316, rue Bridge;
- le réaménagement de l'entrée principale au stationnement;
- l'implantation des feux de circulation sur Bridge.

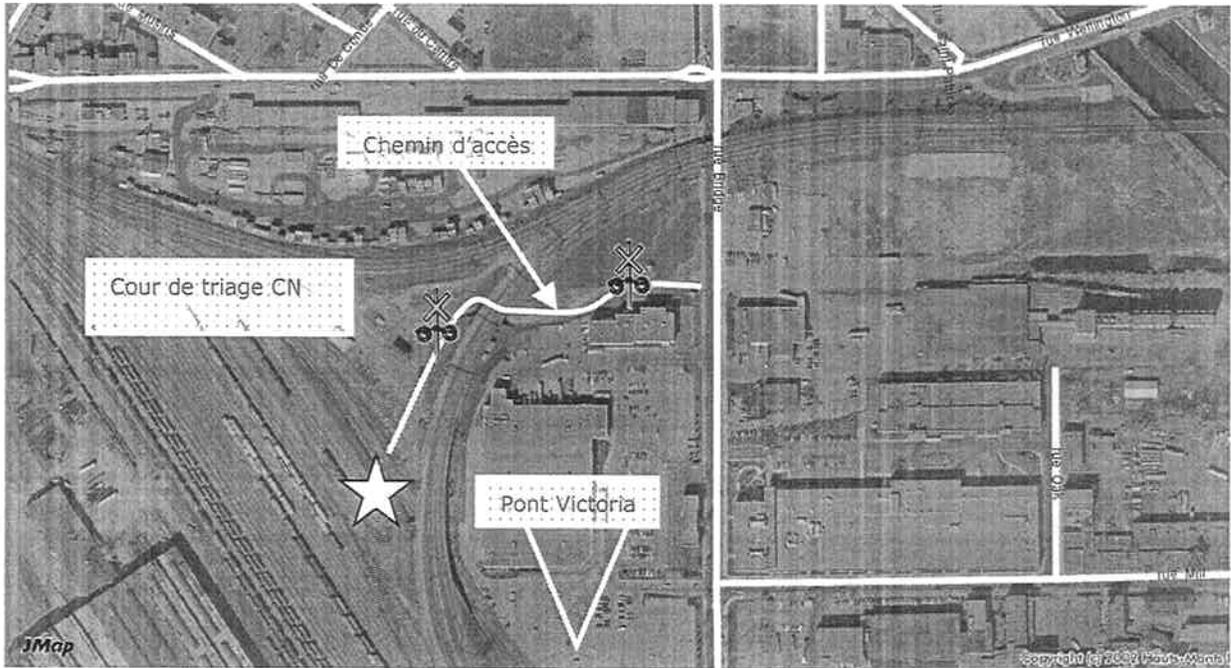
Un plan d'aménagement du site se trouve à l'annexe J.

4.1.4 Impact sonore (Costco)

L'impact sonore du site d'élimination de neige est évalué à 63,15 dB(A) à 300 mètres. À la hauteur des premières résidences, soit à 500 mètres, le niveau sonore est évalué à 58,7 dB(A). Dans les deux cas, le niveau sonore est inférieur au seuil de 65 dB(A).

4.2 Terrain du CN

L'emplacement de la chute à neige sur le terrain du CN se trouve dans la cour de triage à l'ouest de Bridge. L'accès du site se fait par un chemin privé sur une distance d'environ 350 mètres et ce, à partir de Bridge.



4.2.1 Description du milieu récepteur (CN)

Le site est situé sur le cadastre 3 116 826 et appartient au CN (voir fiche cadastrale à l'annexe B).

L'affectation du sol est de fonction industrielle (voir plan d'affectation du sol à l'annexe C). L'aménagement d'une chute à neige nécessiterait des modifications du zonage du site. Le site est utilisé par le CN comme cour de triage.

Le site est délimité sur l'ensemble de son pourtour par la voie du CN.

Le paysage immédiat à proximité du site est industriel et ferroviaire. Il est dominé par les voies de la cour de triage et la voie ferroviaire surélevée située à l'est du site. Le site est visuellement peu perceptible tant par Bridge que du secteur résidentiel Pointe-Saint-Charles. Les premières résidences se trouvent à un peu plus de 300 mètres de la chute à neige proposée.

Le réseau routier autour du site est constitué par les axes Wellington au nord, Bridge à l'est et Mill au sud. Ces trois axes font partie du réseau de camionnage et l'achalandage maximal relevé est de 3 252 véhicules à l'heure.

4.2.2 Analyse du site (CN)

Le site étant situé dans la cour de triage, l'accessibilité est un enjeu majeur pour l'aménagement d'une chute à neige. L'accès se ferait via Bridge, puis une rue privée (voir figure précédente). Cependant, les camions en route vers la chute doivent traverser des voies ferrées en plusieurs repères, ce qui nécessite un aménagement particulier. De plus, il y a certaines voies ferrées utilisées comme aires de stationnement qui devraient être enlevées.

Le site étant peu perceptible visuellement, il pourrait permettre l'entreposage temporaire de neige en cas d'urgence.

4.2.3 Aménagement (CN)

Afin de permettre un accès sécuritaire à la chute, l'aménagement proposé prévoit des traverses à niveau sur le chemin d'accès. De plus, l'aménagement prévoit l'enlèvement de rails utilisés comme aire de stationnement afin de permettre un espace distinct pour l'opération de la chute. Le plan d'aménagement à l'annexe K montre plus de détails.

4.2.4 Impact sonore (CN)

Pour le site CN, nous avons évalué le niveau sonore des opérations de la chute à neige à 300 mètres. Par contre, ce niveau n'inclut pas le bruit généré par les opérations ferroviaires qui est généralement plus élevé.

Le niveau sonore des opérations de la chute est alors évalué à 64,45 dB(A), soit moindre que le seuil de 65 dB(A).

5.0 TRANSPORT DE NEIGE

Le transport des neiges usées est payé selon la distance entre le chargement et le déchargement. Dans le cas d'une relocalisation du lieu de déchargement, la distance peut alors augmenter de même que les coûts attribués au transport. Afin d'être en mesure de chiffrer les coûts supplémentaires reliés au transport, nous avons calculé les distances à parcourir pour les sites proposés et ensuite calculé l'augmentation du coût de transport.

5.1 Évaluation des distances

Nous avons mesuré les distances à parcourir des centroïdes de chacun des secteurs T61, T62 et N63 aux sites des chutes à neige proposés en identifiant les trajets les plus courts. Le tableau suivant résume ces distances (voir l'annexe L pour les itinéraires) :

Tableau 2 : Distances de transport des neiges

Secteur de déneigement	Distance chute/secteur (km)				Augmentation p/r Wellington
	Wellington	Ogilvie	CN	Costco	
T61	3,0	3,8	3,2	3,4	0,8 à 0,2
T62	1,3	2,2	1,8	2,1	0,9 à 0,5
N63	1,3	1,8	2,3	2,4	1,1 à 0,5
Moyenne	1,87	2,60	2,43	2,64	0,77 à 0,56 42 % à 30 %

Le tableau 2 illustre les distances des itinéraires ainsi que les augmentations en pourcentage du transport pour chacun des secteurs de déneigement proposés par rapport au site Wellington existant.

Nous pouvons constater une augmentation des distances entre 30 % et 42 %. Cette augmentation aura un impact sur les coûts de déneigement. De plus, il y aurait lieu de prévoir un nombre supplémentaire de camions pour le maintien du niveau de service.

5.2 Tarif de transport

Pour fins d'évaluation des coûts de transport, nous avons utilisé les coûts payés par la Ville de Montréal au mètre cube selon les prix soumis par les entrepreneurs et transporteurs pour les appels d'offres SP-24-06-08 « Transport de neige » hivers 2006-2011 et SP-24-06-06 « Déneigement » hivers 2006-2011.

Les secteurs T61 et T62 étant des secteurs de déneigement effectués en régie, il est stipulé au cahier des charges SP-24-06-08 « Transport de neige » qu'un prix de 0,12 \$ par mètre cube de neige transporté et par kilomètre supplémentaire serait alloué aux transporteurs advenant un chargement du lieu d'entreposage indiqué au montant de l'appel d'offres.

Par contre, la prime pour le secteur N63 qui est un secteur de déneigement 100 % à contrat est de 0,16 \$ par mètre cube de neige transporté et par kilomètre supplémentaire suivant le cahier des charges de la Ville de Montréal (SP-24-06-06).

Dans les deux cas, les distances à ajouter ou à retrancher seront arrondies au demi-kilomètre près.

Ainsi, selon ces informations, les prix de transport de neige pour l'hiver 2006-2007 sont :

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ▪ secteur T61 : | 3,13 \$/m cu.; |
| ▪ secteur T62 : | 2,423 \$/m cu.; |
| ▪ secteur N63 : | 2,423 \$/m cu. |

5.3 Coûts de transport

Afin de connaître l'augmentation du coût de transport suite à une relocalisation de la chute à neige, nous avons appliqué les primes de transport allouées dans les devis de la Ville de Montréal aux distances de transport du site actuel comparativement aux trois sites proposés.

Les tableaux ci-après montre les coûts associés à chaque site ainsi que l'augmentation de ces coûts par rapport au site existant.

Tableau 3 : Coûts de transport

Distance et coût au m ³ / site Secteur de dénivellement	Wellington		Ogilvie			CN			Costco		
	Distance (km)	Coût (\$/m ³ /km)	Distance (km)	Coût (\$/m ³ /km)	Augmentation p/r Wellington (\$/m ³ /km)	Distance (km)	Coût (\$/m ³ /km)	Augmentation p/r Wellington (\$/m ³ /km)	Distance (km)	Coût (\$/m ³ /km)	Augmentation p/r Wellington (\$/m ³ /km)
T61	3,0	1,043	3,8	1,163	0,12	3,2	1,043	0,00	3,4	1,103	0,06
T62	1,3	1,864	2,2	1,984	0,12	1,8	1,924	0,06	2,1	1,984	0,12
N63	1,3	1,864	1,8	1,944	0,08	2,3	2,024	0,16	2,4	2,024	0,16
Moyenne		1,590		1,697	0,107		1,664	0,073		1,704	0,113

Tableau 4 : Augmentation des frais de transport

Secteur de dénivellement	Volume de neige pour 227 cm m ³	Ogilvie			CN			Costco		
		Distance supplémentaire arrondie au 1/2km	\$/m ³ /km	Coût \$	Distance supplémentaire arrondie au 1/2km	\$/m ³ /km	Coût \$	Distance supplémentaire arrondie au 1/2km	\$/m ³ /km	Coût \$
T61	118 750	1,0	0,12	142 000	0	0	0	0,06	7 100	
T62	93 000	1,0	0,12	112 000	0,5	0,06	5 600	0,12	11 200	
N63	55 700	0,5	0,08	4 400	1,0	0,16	8 800	0,16	8 800	
TOTAL				29 800			14 400		27 100	

Selon nos analyses, les trois sites occasionnent des augmentations du coût de transport. L'augmentation des sites Ogilvie et Costco serait similaire de l'ordre de 30 000,00 \$. Le site CN serait le site où l'augmentation du coût de transport est la moins élevée, de l'ordre de 15 000,00 \$.

L'ensemble des coûts de transport augmenterait en moyenne de 4,5 % pour le site CN et Ogilvie par rapport à la chute Wellington, et de 7 % pour les sites Costco et Ogilvie.

5.4 Évaluation de l'achalandage aux sites

Dans le présent chapitre, nous évaluons l'achalandage de camions de déneigement aux chutes à neige. Pour ce faire, nous avons émis certaines hypothèses quant aux besoins en camions pour une opération de déneigement.

L'évaluation de l'achalandage aux sites nous a fourni les données nécessaires pour :

- l'évaluation des niveaux sonores;
- l'analyse des mesures d'atténuation;
- l'analyse d'aménagement des sites, accès, aires de manœuvres et aires d'attente;
- les analyses d'impact sur la circulation.

Les hypothèses sont inspirées des données obtenues des études précédentes et par nos recherches sur le nombre de camions requis.

Les hypothèses sont :

- 266 850 mètres cubes de neige à transporter sur cinq opérations de déneigement;
- camions de 12 roues avec une capacité de 20 mètres cubes;
- durée d'un quart de travail : 12 heures;
- temps d'opération durant un quart de travail : 10 heures;
- temps d'inactivité pour le transport (chargement aux souffleuses, pause : 2 heures;

- secteurs affectés : T61, T62, 50 % de N63;
- chargements par quart : 10;
- durée d'une opération de déneigement : cinq jours.

Avec ces données, nous pouvons alors évalué le nombre de camions requis pour une opération de déneigement. Afin de transporter 50 000 mètres cubes de neige par opération, 50 camions doivent être utilisés. Ces 50 camions effectueront 500 voyages, créant ainsi un achalandage d'environ 40 camions à l'heure à la chute de neige.

Plus de détails sur le calcul se trouvent sur le tableau « Évaluation des besoins en transports pour une opération de chargement de nuit » à l'annexe N.

6.0 CIRCULATION

Pour le déplacement de la chute à neige Wellington, présentement située en dessous de l'autoroute Bonaventure, au sud de Wellington, trois sites potentiels ont été identifiés :

- site Ogilvie (ADM), situé sur Mill entre de la Commune et Bridge;
- site Costco, situé sur le terrain du stationnement du magasin Costco et le terrain du 316, rue Bridge;
- site CN, situé sur la cour de triage du CN.

6.1 Réseau routier et capacité

Les trois sites sont situés à proximité des intersections Bridge/Mill, Bridge/Wellington et de la Commune/Mill. Les artères principales du secteur sont Bridge, Mill et Wellington. Ces trois artères constituent l'accès principal du pont Victoria et sont fortement achalandées durant les heures de pointe.

Le tableau suivant montre des débits durant les heures de pointe du matin (AM) et du soir (PM) sur ces artères.

Les comptages démontrent également les heures les plus achalandées durant la période de pointe :

- AM : de 8 h 00 à 9 h 00;
- PM : de 16 h 00 à 17 h 00.

Tableau 5 : Débits

Artère	AM	PM
Bridge	2 462 véh./h	3 252 véh./h
Mill	686 véh./h*	1 148 véh./h*
Wellington	615 véh./h	1 831 véh./h

Comptages du 19 février 2007, sauf : le 1^{er} mai 2008*

Durant les périodes de pointe, de la congestion est apparente dans le réseau. Cette congestion est reliée à la capacité des intersections Bridge/Mill, Bridge/Wellington ainsi qu'à la capacité du pont Victoria.

Lors d'un passage d'un train sur la ligne FORFAR reliant Pointe-Saint-Charles et le Vieux-Port, Bridge est fermée durant le passage du train (pour 3 km de train, environ 15 minutes). Cet événement cause de la congestion importante sur Bridge et sur Mill.

6.1.1 Intersection Capacity Utilization (ICU) : Utilisation de la capacité d'une intersection

Afin d'être en mesure de comparer la capacité des intersections autour des sites potentiels, nous avons effectué des calculs selon la méthode d'utilisation de la capacité d'une intersection (ICU 2003²). Cette méthode nous permet de calculer et de comparer la capacité d'une intersection d'une façon générale, sans contraintes reliées à des programmations potentiellement sous-optimales.

² ICU : Intersection Capacity Utilization
 Husch, David : Intersection Capacity Utilization 2000, Traffic Ware Corporation 2000, Albany, CA.
 Albeck, John, Husch, David : Intersection Capacity Utilization, Traffic Ware Corporation 2003, Albany, CA.

Le Tableau 6 montre les indices ICU pour les intersections à proximité des trois sites.

Tableau 6 : ICU

Intersection	Pointe AM	Pointe PM
Bonaventure/Wellington	41,7 %	59,1 %
Bridge/Mill	80,1 %	147,6 %
Bridge/Wellington	83,3 %	110,7 %
De la Commune/Mill	70,5 %	68,8%
Murray/Wellington	56,5 %	37,0 %
Saint-Patrick/Wellington	56,1 %	65,8 %
Montagne/Wellington	77,5 %	95,2 %
Mill/Riverside*	30,7%	51,7%

Avec un cycle de référence de 80 secondes

** hypothétique : intersection gérée avec des panneaux « arrêt »*

Comme nous pouvons le constater, les intersections Bridge/Mill et Bridge/Wellington sont fortement achalandées, surtout en période de pointe PM où de la congestion est apparente. L'intersection Bridge/Wellington est un peu moins achalandée avec un indice ICU de 110,7 % comparé à un indice ICU de 147,2 % de l'intersection Bridge/Mill.

Aux deux intersections, la demande dépasse de plus de 9 % la capacité de l'intersection. Des délais et des files d'attente sont alors apparents. La programmation des feux de circulation est utilisée afin de distribuer la capacité aux approches principales au détriment d'autres approches. Les détails de calcul sont montrés à l'annexe O.

6.1.2 Niveau de service

La méthode ICU nous permet de comparer la capacité de plusieurs intersections sur une base égale. Afin de connaître les délais et niveaux de service (NDS) actuels sur le réseau, nous avons effectué une analyse des conditions routières à l'aide des logiciels Synchro et SimTraffic.

Les résultats de ces analyses se trouvent à l'annexe P et les détails des simulations se trouvent à l'annexe Q.

Tel que mentionné précédemment, l'ICU (Utilisation de la capacité d'une intersection) présente un niveau de service faible pour l'intersection Bridge/Mill, c'est-à-dire que l'intersection est congestionnée et des files d'attente sont apparentes. Les mouvements problématiques à cette intersection sont du sud vers l'est le matin et de l'est vers le sud le soir. Le soir, la congestion de cette intersection peut se prolonger jusqu'à l'intersection de la Commune/Mill à l'occasion.

Sur Wellington, entre Bridge et Saint-Patrick, nous pouvons observer des files d'attente en après-midi.

À l'intersection de la Commune/Mill, nous pouvons aussi observer des délais, principalement en raison de la congestion sur Mill en amont de l'intersection Bridge/Mill.

6.2 Accès aux sites

Bien que situés à proximité l'un de l'autre, les chemins d'accès des différents secteurs de déneigement ainsi que les accès aux trois sites ne sont pas identiques.

6.2.1 Chemins d'accès

Les chemins d'accès des différents secteurs de déneigement varient peu entre les sites Costco et CN mais sont différents pour le site Ogilvie.

Les deux liens Bridge et Mill sont congestionnés durant les heures de pointe, ralentissant ainsi l'accès des camions aux sites. Surtout en période de pointe de soir (PM) (entre 16 h et 17 h), cela peut causer des délais considérables.

Les chemins d'accès pour les sites CN et Costco passent par les intersections Bridge/Wellington et Bridge/Mill, intersections fortement achalandées durant les périodes de pointe.

Le chemin d'accès pour le site Ogilvie passe par Mill, mais évite l'intersection Bridge/Mill. De plus, il existe un chemin alternatif via l'autoroute Bonaventure puis la sortie des Moulins et Riverside.

Le Tableau 7 montre les chemins d'accès des différents secteurs de déneigement vers les trois sites.

Tableau 7 : Chemins d'accès aux sites

Site	T61 Dr Penfield et Simpson	T62 Peel et de la Gauchetière	N63 Saint-Pierre et Saint-Antoine	N64 René-Lévesque et Saint-Denis
<u>CN</u> : via Bridge et Wellington accès sur Wellington	Dr Penfield à Montagne à Wellington à Bridge à CN	Peel à Wellington à Bridge à CN	Saint-Pierre à Saint- Jacques à University à Nazareth à Wellington à Bridge à CN	Saint-Denis à Viger à A-720 Ouest à A-10 (sortie Notre-Dame) à Nazareth à Wellington à Bridge à CN
<u>Costco</u> : via Bridge et Mill - accès sur Bridge	Dr Penfield à Montagne à Wellington à Bridge à Costco	Peel à Wellington à Bridge à Costco	Saint-Pierre à Saint- Jacques à McGill à de la Commune à Mill à Bridge à Costco	Saint-Denis à Viger à A-720 Ouest à A-10 (sortie Port de Montréal) à des Moulins à Irlandais à Bridge à Costco
<u>Ogilvie</u> : via Mill et de la Commune - accès sur Mill	Dr Penfield à Stanley à Sherbrooke à Peel à de la Commune à Mill à Mill	Peel à de la Commune à Mill à Mill	Saint-Pierre à Saint- Jacques à McGill à de la Commune à Mill à Mill	Saint-Denis à Saint- Antoine à Berri à de la Commune à Mill à Mill
<u>Ogilvie</u> : Via Bonaventure et Riverside accès sur Mill	Dr Penfield à Redpath à Stanley à Sherbrooke à Peel à René-Lévesque à University à A-10E (sortie Port de Montréal) à chemin des Moulins, U-Turn à Pierre-Dupuy à Riverside à Mill	De la Gauchetière à University à A- 10E (sortie Port de Montréal) à chemin des Moulins, U-Turn à Pierre-Dupuy à Riverside à Mill	Saint-Pierre à Saint- Jacques à University à A-10E (sortie Port de Montréal) à chemin des Moulins, U-Turn à Pierre-Dupuy à Riverside à Mill	René-Lévesque à Viger à A-720 Ouest à A-10E (sortie Port de Montréal) à chemin des Moulins, U-Turn à Pierre-Dupuy à Riverside à Mill

6.2.2 Accès aux sites

Les accès aux trois sites diffèrent de façon significative en raison de leur emplacement physique.

Pour le site Costco, l'accès se fait via les feux de circulation de l'intersection Bridge/Mill : via un virage à droite ou un passage tout droit pour l'entrée; via un virage à gauche contre la circulation sur Mill et un passage tout droit pour la sortie. Par contre, l'aménagement de ce site nécessiterait la relocalisation de l'entrée principale au magasin Costco modifiant ainsi la configuration sur Bridge.

Pour le site CN, l'entrée se fait via un virage à droite et la sortie via un virage à gauche sur une rue achalandée. De plus, les camions doivent traverser trois fois des voies ferrées avant de se rendre à la chute à neige.

Pour le site Ogilvie, l'accès se fait via des virages à droite et à gauche (dépendant de la direction). Mill étant une rue peu achalandée hors pointe, cette manœuvre sera facilement effectuée.

6.3 Sécurité

Au niveau de la sécurité routière, les trois sites diffèrent quant à leur impact. Il est à noter qu'il y aura principalement des impacts durant les périodes de déneigement, mais également des impacts durant toute l'année dépendamment du site.

6.3.1 Costco

Pour le site Costco, les manœuvres d'accès seront gérées par des feux de circulation existants. En période hors pointe, l'accès se fera aisément. Par contre, en période de pointe, la manoeuvre de sortie se fera contre un fort mouvement de Mill vers Bridge. L'accès principal du magasin Costco sera à déplacer aux accès secondaires. Ce déplacement entraînerait l'implantation des feux de circulation à proximité des feux de l'intersection Bridge/Mill. La relocalisation de l'accès principal au centre commercial créera des mouvements de virage aux endroits où il n'y en a pas présentement, affectant ainsi la sécurité des usagers de la route et ce, même en dehors des périodes de déneigement.

L'intensité de l'impact est considérée forte, étant donné que l'impact n'est pas limité aux périodes de déneigement.

6.3.2 CN

Pour le site CN, les manoeuvres d'accès sur Bridge constituent une contrainte supplémentaire équivalente à une nouvelle intersection. En période de pointe, la file d'attente du pont Victoria pourrait monter jusqu'à l'accès. En période hors pointe, les manoeuvres d'accès pourraient causer des ralentissements sur Bridge, puisque cette artère est relativement achalandée en tout temps. La capacité de Bridge ne sera pas affectée significativement.

En période de congestion, la manoeuvre de sortie des camions, qui doivent couper une file de voitures circulant à très basse vitesse ou s'y insérer, n'affecte pas significativement la sécurité des usagers de la route. En revanche, hors congestion, l'équivalent d'un nouveau carrefour non balisé et le différentiel de vitesse entre les camions arrivant ou quittant le site et les autres véhicules augmentent les risques de collision. Sur Bridge, il y a peu de manoeuvres de camions présentement. L'intensité de l'impact sur Bridge n'est quand même pas considérée forte étant donné le caractère industriel du secteur.

La présence des voies ferrées nécessitera l'implantation d'au moins deux passages à niveau, rendant ainsi l'accès plus complexe, ce qui peut causer des délais additionnels lors de passage des trains.

6.3.3 Ogilvie

Pour le site Ogilvie, les manoeuvres d'accès constituent une contrainte supplémentaire équivalente à une nouvelle intersection. En période de congestion, la file d'attente de l'intersection Bridge/Mill pourrait monter jusqu'à l'accès. Une manoeuvre de virage à gauche (camions arrivant de Riverside) pourrait alors déplacer la file d'attente momentanément en amont. Par la suite, la file se déplacera en aval. En période de circulation libre, les manoeuvres d'accès pourraient causer des ralentissements occasionnels sans affecter significativement la capacité de Mill.

En période de congestion, la manœuvre de sortie des camions qui doivent couper une file de voitures circulant à très basse vitesse ou s'y insérer n'affecte pas significativement la sécurité des usagers de la route. En revanche, hors congestion, l'équivalent d'un nouveau carrefour non balisé et le différentiel de vitesse entre les camions arrivant ou quittant le site et les autres véhicules augmentent les risques de collision.

Sur Bridge, il y a peu de manœuvres de camions présentement. L'intensité de l'impact sur Bridge n'est quand même pas considérée forte, étant donné le caractère industriel du secteur. Étant donné que plusieurs manœuvres de camions sont déjà exécutées à même Mill pour l'accès et la livraison aux entreprises riveraines, l'intensité de l'impact n'est pas considérée forte.

7.0 ESTIMATION

Pour les trois sites potentiels Ogilvie, Costco et CN, nous avons estimé les coûts d'aménagement. Il est à noter que les coûts reliés à l'acquisition des terrains sont sujets à une grande variation et que les coûts reliés à la décontamination des sols ne sont que provisionnels. Les coûts de décontamination devront être précisés suite à des essais de sol (hors mandat).

7.1.1 Estimation site Ogilvie

Pour le site Ogilvie, nous avons estimé les coûts d'aménagement pour l'aménagement proposé initialement en 1997 puis deux nouvelles options.

L'option n° 1 prévoit un aménagement avec un stationnement pour les employés de la minoterie et une aire d'attente de camions.

L'option n° 2 prévoit un aménagement incluant une zone d'entreposage temporaire des neiges.

Les coûts d'aménagement sont estimés à :

- | | |
|--|------------------|
| ▪ option initialement proposée en 1997 : | 5 534 000,00 \$; |
| ▪ option n° 1 : | 5 514 200,00 \$; |
| ▪ option n° 2 : | 5 832 500,00 \$. |

Les détails de ces estimations se trouvent à l'annexe R.

7.2 Estimation site Costco

Pour le site Costco, nous avons estimé les coûts d'aménagement pour une chute à neige sur le stationnement. L'aménagement prévoit également la démolition de l'édifice du 316, rue Bridge et l'implantation des feux de circulation sur Bridge.

Les coûts d'aménagement sont estimés à 3 495 300,00 \$.

Les détails de l'estimation se trouvent à l'annexe R.

7.3 Estimation site CN

Pour le site CN, nous avons estimé les coûts d'aménagement pour une chute à neige dans la cour de triage. L'aménagement prévoit trois passages à niveau pour l'accès aux chutes à neige.

L'estimation n'inclut pas les coûts rattachés aux négociations avec le CN.

Les coûts d'aménagement sont estimés à 7 039 500,00\$.

Les détails de l'estimation se trouvent à l'annexe R.

8.0 DISCUSSION SUR LES SITES

Dans le présent rapport, nous avons analysé trois sites potentiels pour l'aménagement d'une nouvelle chute à neige :

- le site Ogilvie situé sur Mill;
- le site Costco dans le stationnement du magasin Costco;
- le site CN dans la cour de triage du CN.

Dans la présente section, nous discutons de ces trois sites.

Les trois sites se trouvent à proximité de l'accès au pont Victoria. Cet accès est congestionné durant les heures de pointe, ce qui peut ralentir le transport des neiges usées durant cette période.

Les trois sites sont suffisamment éloignés des résidences pour que le niveau sonore à la hauteur des premières maisons soit inférieur au seuil acceptable.

Également, les trois sites ne constitueraient aucun impact visuel négatif étant dans un milieu plutôt industriel.

8.1 Site Ogilvie

Le site Ogilvie possède un potentiel intéressant puisqu'il est possible d'y aménager deux chutes à neige avec une aire d'attente. Certains aménagements sont prévus afin de rencontrer des exigences de la minoterie ADM telles qu'une aire d'attente pour leurs camions et un stationnement pour les employés.

Le site Ogilvie est facilement accessible et n'affecte pas les carrefours aux alentours. Le site est le seul qui est accessible par un chemin alternatif (Riverside) évitant ainsi la congestion sur Mill et Bridge.

Le site se trouve aux abords du canal de Lachine. Les alentours du canal et du Vieux-Port ont une dynamique de redéveloppement importante depuis un certain temps. Par contre, l'emplacement du site en face d'une minoterie, à côté des silos n'incite pas un redéveloppement domiciliaire.

8.2 Stationnement Costco

Le site de stationnement du magasin Costco présente plusieurs désavantages qui rendent ce site peu intéressant pour l'aménagement d'une chute à neige. Ces désavantages sont liés à la circulation, la sécurité routière et l'aménagement.

L'accès au site se trouve à l'intersection Bridge/Mill, intersection fortement achalandée durant les heures de pointe. De plus, l'aménagement du site nécessiterait le déplacement de l'accès principal au magasin Costco. Cette mesure augmenterait les risques pour les usagers de la route et ce, même durant les périodes sans déneigement.

Le site ne permet pas d'aménager une aire d'attente adéquate pour les camions de déneigement, à moins d'utiliser une plus grande superficie du stationnement existant.

8.3 Site CN

Le site, situé dans la cour de triage du CN, possède un potentiel intéressant. Le site étant dans un milieu ferroviaire, il sera très peu probable qu'il soit développé poursuivant une autre exploitation dans l'avenir. De plus, son aménagement s'intégrera facilement dans le milieu existant.

Le site est facilement accessible via le réseau local. L'aménagement d'un chemin d'accès à partir de Bridge permet l'aménagement d'une aire d'attente. Par contre, la présence des voies ferrées risque d'augmenter la complexité de l'aménagement avec des passages à niveau. Ces passages peuvent entraver les opérations de déneigement lors du passage d'un train. De plus, pour permettre l'aménagement du site, des négociations avec le CN sont nécessaires afin d'acquérir des servitudes ou du terrain.

8.4 Résumé de la discussion

Le Tableau 8 présente un résumé des caractéristiques pour chacun des sites.

Les caractéristiques sont qualifiées selon des notes A à F, A étant excellent et F insatisfaisant.

Tableau 8 : Caractéristiques des sites

Caractéristiques \ Site	Ogilvie	Costco	CN
Coût de construction	A	B	D
Capacité	A	C	C
Distance de transport	B	A	B
Impact sonore	A	A	A
Impact visuel	B	C	A
Accessibilité hors pointe	A	B	C
Accessibilité en pointe	C	E	D
Sécurité routière	A	E	B
Appréciation globale	A	D	B

9.0 ÉQUIPE DE PROJET

Plusieurs personnes ont collaboré à ce projet.

Chargé de projet

Yvan Côté, ing.

Étude des lieux alternatifs et plans d'aménagement

Sylvain Leclerc, ing.

Yves Mailhot, ing.

Nadine Germain, ing. jr

Martin Guilmette, techn.

Mathieu Bordeleau, techn.

Alain Jacques, techn.

Circulation

Stephan Kellner, ing. M. Sc. A.

Maria Guglielmino, ing. jr

Andrew Brown, ing. jr

Quoc Cuong Vu, techn.

Équipe de consultation

Pierre Malo, urb., Société du Havre de Montréal

Normand Lussier, ing., Ville de Montréal

Jean-Paul Magna, Arrondissement Ville-Marie

Équipe de rédaction et reprographie

Mélanie Beaudoin

Linda Chamberland

10.0 PROCHAINES ÉTAPES

Le présent rapport d'étude aidera à déterminer le site où la nouvelle chute à neige sera aménagée. Mais avant d'entreprendre des travaux de conception, il y a d'autres étapes à suivre :

- étapes préparatoires :
 - réunions exploratoires avec les propriétaires des terrains des sites potentiels en vue de l'acquisition de gré à gré du terrain;
- décision sur le choix du site;
- rencontre d'information et de coordination avec le MDDEP;
- qualités des sols :
 - sondages et essais;
 - rapport du laboratoire;
- acquisition des terrains;
- coordination avec le Service des infrastructures, transport et environnement;
 - Division du réseau d'infrastructures routières;
 - Division des réseaux d'aqueduc et d'égouts;
- coordination avec la Direction des travaux publics de l'Arrondissement Ville-Marie;
- plans et devis.

11.0 CONCLUSION

Dans le présent rapport, nous avons évalué trois sites présentant un potentiel pour l'aménagement d'une chute à neige. Ces trois sites sont Ogilvie, Costco et CN. Les sites présentent chacun des avantages et des désavantages qui sont analysées dans ce rapport.

Après nos analyses, nous pouvons conclure que le site Ogilvie présente le meilleur choix pour l'aménagement d'une nouvelle chute à neige et ce, pour les raisons suivantes :

- l'aménagement possible de deux chutes à neige;
- l'aménagement d'une aire d'attente;
- l'accès au site;
- un chemin d'accès alternatif disponible;
- les impacts visuel et sonore faibles;
- un coût de construction raisonnable pour deux chutes à neige;
- un accès sécuritaire.

Notre second choix est le site CN et ce, pour les raisons suivantes :

- l'aménagement d'une aire d'attente;
- l'accès facile au réseau routier;
- les impacts visuel et sonore faibles;
- peu de risque de changement de type d'exploitation du site;
- l'augmentation du coût de transport faible.

Par contre, ce site a des désavantages :

- plusieurs passages à niveau nécessaires;
- terrain du CN;
- les coûts d'acquisition.

Le troisième site, Costco, n'est pas retenu en raison de ses désavantages qui priment sur les avantages.

**GUIDE D'AMÉNAGEMENT DES
LIEUX D'ÉLIMINATION DE NEIGE**

Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en oeuvre du Règlement sur les lieux d'élimination de neige

Annexe A / Responsabilités de niveau municipal

1. Bruit

2. Esthétique

- [2.1 Détermination de la zone d'étude](#)
- [2.2 Subdivision de la zone d'étude](#)
- [2.3 Évaluation de l'intensité de l'impact visuel](#)
- [2.4 Évaluation de la durée de l'impact visuel](#)
- [2.5 Synthèse de l'évaluation](#)

3. Sécurité

- [3.1 Transport et entreposage](#)
- [3.2 Clôture](#)
- [3.3 Inondation](#)
- [3.4 Réhabilitation d'un lieu d'élimination](#)

1. Bruit

La principale cause de nuisances et de plaintes associée à l'élimination de la neige est le bruit occasionné par l'exploitation d'un lieu d'élimination (dépôt, chute à l'égout ou fondreuse) ainsi que la circulation des camions, en particulier dans les quartiers résidentiels. Il est essentiel que les municipalités prennent en considération cette préoccupation lors de l'étude pour le choix et l'aménagement d'un lieu d'élimination afin de maintenir la qualité de vie des citoyens et réduire le nombre des plaintes.

Pour ce faire, le MEF a établi, à l'intention des municipalités, des critères de référence qui tiennent compte de la problématique de l'élimination de la neige .

Ces critères sont moins contraignants que les normes généralement reconnues en matière de bruit. Cette approche s'appuie sur le fait que les activités d'élimination de la neige se déroulent sur une base temporaire et du fait qu'en hiver, particulièrement en soirée et la nuit, les fenêtres des habitations sont habituellement fermées, ce qui permet un plus haut niveau de bruit à l'extérieur sans affecter le sommeil.

Diverses mesures peuvent être prises pour atténuer ces répercussions: amélioration et entretien de l'équipement, règles de conduite du matériel roulant, directives administratives et mise en place d'aménagements correcteurs.

Les améliorations à apporter en ce qui concerne l'équipement portent sur la recherche de solutions susceptibles de réduire le bruit causé par les camions lors de déchargement. Par exemple, l'installation de systèmes particuliers qui réduiraient l'impact des portes de benne et l'intensité du signal de recul tout en assurant adéquatement la sécurité du public et des travailleurs, dans le respect des normes de la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

Des améliorations de l'entretien et une conduite préventive de l'équipement peuvent également permettre de diminuer les impacts liés au bruit, en assurant d'abord la qualité de l'équipement en place (pots d'échappement et moteurs en bon état) et en favorisant une utilisation optimale de cet équipement (vitesse réduite dans les secteurs résidentiels, contrôle de l'embrayage, etc.). Ces règles doivent apparaître dans les cahiers de charge, être suivies par les entrepreneurs et contrôlées par les municipalités.

Des mesures préventives sur le plan administratif, comme des règlements ou des directives municipales, favorisent une réduction de l'impact du bruit. Ces règles peuvent concerner la limitation des heures de déneigement ou d'exploitation de dépôts, la localisation des lieux limitée aux secteurs industriels ou encore des exigences précises à l'endroit des entrepreneurs ou des services de voirie concernant l'entretien ou la conduite de l'équipement. Par exemple, certaines municipalités n'autorisent qu'une exploitation diurne de leurs lieux d'élimination. Quelle que soit la mesure choisie, les municipalités doivent s'assurer qu'elle sera respectée.

Dans l'évaluation des impacts liés au bruit en provenance du dépôt, on devra tenir compte des dispositions et des critères suivants :

Dans un rayon de 300 mètres du dépôt et entre 21 h et 7 h :

- Les bruits en provenance des dépôts (circulation des camions, impacts des panneaux arrières, boteurs, souffleuses) et les bruits en provenance des voies de circulation et des voies d'accès (circulation des camions), et **perçus à l'extérieur des habitations les plus rapprochées ou les plus exposées à l'intérieur de ce rayon de 300 mètres**, ne devraient pas dépasser le niveau équivalent de 65 décibels A établi sur une période d'une heure.
- Si le bruit total provenant de la circulation et du dépôt excède 65 décibels A pour une ou quelques habitations seulement, une évaluation plus détaillée basée sur les caractéristiques réelles des murs, des portes et des fenêtres de ces habitations devraient être réalisée. Dans un tel cas, l'évaluation du bruit provenant du dépôt et de la circulation des camions à neige devra être inférieure à 35 décibels A à l'intérieur des habitations.

- Le niveau de bruit provenant des activités sur le dépôt devrait être évalué en tenant compte de l'atténuation due à la distance, des effets d'atténuation dus à la présence d'écrans, le cas échéant, de l'intensité des bruits émis par les camions, les boteurs, les souffleuses et du temps d'opération de ces équipements.
- Toutefois, si le niveau de bruit équivalent du milieu (mesuré sur une période d'une heure) dépasse 65 décibels A, le niveau de bruit équivalent (évalué sur une période d'une heure) provenant de la circulation des camions de déneigement aux abords du dépôt et des activités sur le dépôt, incluant les bruits d'impacts, ne devrait pas dépasser le niveau de bruit équivalent du milieu. Ceci aura pour effet de limiter à 3 décibels l'augmentation du niveau de bruit total.

Les bruits d'impacts provenant des panneaux arrière des camions peuvent être évalués à l'aide de la formule présentée dans l'encadré suivant.

La mise en place d'aménagements correcteurs concerne directement le lieu. Il s'agit de l'aménagement de façon à amortir le bruit à un niveau admissible ou à réfléchir les ondes sonores en dehors des secteurs résidentiels. Les techniques disponibles sont les talus, les écrans verticaux et les écrans végétaux. Ces trois mesures d'atténuation du niveau sonore sont illustrées à la [figure 4](#).

Exemple de calcul de bruit provenant des opérations d'un dépôt à neige

Caractéristiques d'un dépôt :

Volume : 200 000 m³
 Jours d'opération : 20 jours à 12 h/jour

Appareils :

- Camions :
 - volume de neige par camion : 25 m³
 - bruit d'un camion à 10 mètres : 75 dBA
 - temps de présence sur le site par voyage : 3 minutes
 - nombre d'impacts de panneau par déchargement : 3
 - bruit d'impact à 10 mètres : 100 dBA
- Boteur :
 - bruit à 20 mètres : 75 dBA
 - temps d'opération : 45 min/h

Calculs :

1) nombre de voyages par heure d'opération :

$$\frac{200\,000\text{ m}^3}{\text{an}} \times \frac{\text{an}}{20\text{ jours}} \times \frac{1\text{ jour}}{12\text{ h}} \times \frac{\text{camion}}{25\text{ m}^3} = 33\text{ camions/h}$$

2) bruit provenant des camions sans impact des panneaux arrière :

$$B_1 = 10 \log(3\text{ min/h} \times \text{h}/60\text{ min} \times 33\text{ camions/hre} \times 10^{75/10}) - 20 \log(300\text{ m}/10\text{m}) = 47,6\text{ dBA à } 300\text{ m}$$

3) bruit provenant des impacts des panneaux arrière :

$$B_2 = 10 \log(0,0014 \times 3\text{ impacts/camion} \times 33\text{ camions/h} \times 10^{(100+5)/10}) - 20 \log(300\text{ m}/10\text{m}) = 66,9\text{ dBA à } 300\text{ m}$$

4) bruit provenant du boteur :

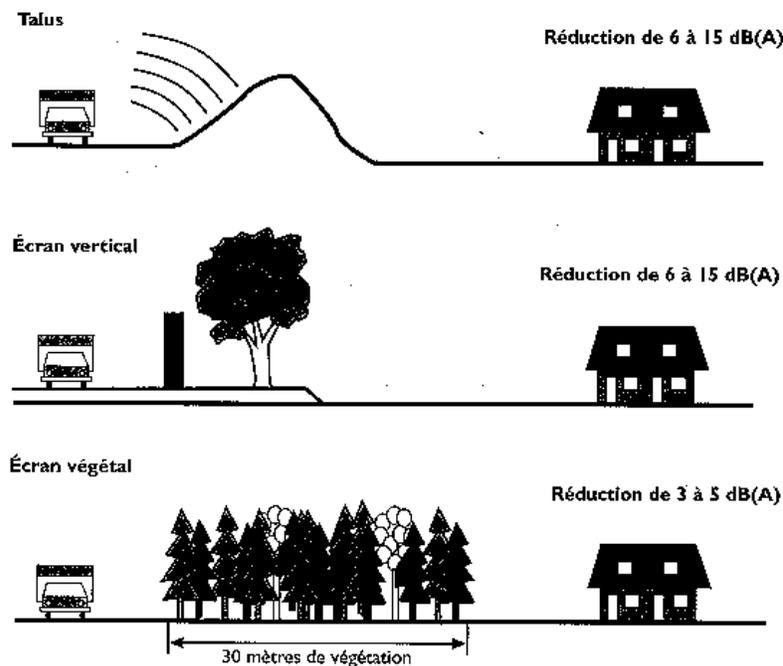
$$B_3 = 10 \log(45\text{ min/h} \times \text{h}/60\text{min} \times 10^{75/10}) - 20 \log(300\text{ m}/20\text{ m}) = 50,2\text{ dBA à } 300\text{ m}$$

5) bruit total (Bt) :

$$B_t = 10 \log(10^{B_1/10} + 10^{B_2/10} + 10^{B_3/10}) = 67\text{ dBA à } 300\text{ m}$$

Pour ce dépôt, la valeur de 65 dBA serait dépassée. Il y aurait donc lieu d'y interdire les opérations de nuit ou de prévoir des écrans antibruit.

Figure 4 Écrans antibruit



Écrans antibruit

Les talus permettent une atténuation du niveau sonore de 6 à 15 dBA selon les dimensions de l'aménagement. Pour l'aménagement des talus, il est recommandé que les pentes soient inférieures à 30 % afin d'en faciliter l'entretien. Lorsqu'elles sont supérieures à 30 %, le ruissellement varie de rapide à très rapide, ce qui favorise les problèmes d'érosion. Cependant, en situation extrême, il est possible de stabiliser des pentes de 45°. Toutefois, plus les pentes seront prononcées, plus les coûts de stabilisation seront élevés. Le [tableau XIV](#) présente l'angle de repos des talus sans protection.

Tableau XIV
Angle de repos des talus sans protection

Type de matériau submergé	Angle de repos
Gravier propre	1 : 2,5
Gravier + sable + argile	1 : 2,0
Sable propre	1 : 3,0
Sable fin	1 : 4,5
Argile peu plastique	requiert protection par la suite, 1 : 2
Argile plastique	requiert une étude de stabilité
Pierres molles (schistes argileux)	1 : 2,0
Pierres dures	1 : 1,5

Source: Normes du ministère des Transports du Québec

Les matériaux de remblai, composés de résidus d'excavation, sont généralement utilisés comme matière première pour la mise en place des talus. Dans un tel cas, il convient de rappeler qu'ils ont une faible stabilité et qu'il faut ensemercer les pentes dès que la construction est terminée. Pour la stabilisation de la pente, l'utilisation du rouleau compacteur est recommandée. La stabilisation sera assurée par l'implantation de végétation. La sélection des plantes dépendra essentiellement de la qualité du sol; il est recommandé d'en faire l'analyse afin de déterminer les espèces à favoriser ainsi que le type de fertilisation nécessaire. Lorsque le sol est pauvre en matière organique, il est possible d'en améliorer la teneur par l'ajout de substances telles que de la paille, des sciures, des copeaux de bois, etc.

Dans la plupart des cas, il est possible d'obtenir une végétation stabilisatrice sans utilisation de terre arable. Mais si l'on doit utiliser de la terre arable, il faudra travailler la surface des talus avec un rotoculteur.

Le temps favorable pour l'ensemencement s'étale de la fin de l'été jusqu'à la fin de l'automne; il peut aussi se faire au début du printemps. La technique la plus utilisée, en particulier pour les grandes étendues et les surfaces difficiles d'accès, est l'ensemencement hydraulique. L'équipement se résume à un camion citerne, un compresseur et un gicleur. Le mélange proposé pour une superficie de 1 à 1,5 ha se compose de 400 litres d'eau, environ 150 kg de semence (plus ou moins selon les conditions du site) ainsi que des quantités d'engrais requises selon les résultats des analyses du sol.

Un taux d'humidité adéquat, une protection contre les températures extrêmes et une bonne stabilité des semences sur les talus peuvent être obtenus avec l'utilisation de paillis (mulch). Le dosage recommandé est de 5 t/ha (environ 100 balles/ha) étendues sur

une épaisseur de 1 à 2 cm. Cette paille se décomposera sur place, fournissant ainsi un apport supplémentaire de matière organique.

Voués principalement à des fins de stabilisation, ces travaux devront être effectués tant sur le pourtour intérieur que sur le pourtour extérieur des talus. La technique indiquée s'applique également à la stabilisation des talus des remblais des dépôts en cratère.

La mise en place de talus doit être prévue au moment de la conception du lieu d'élimination. De plus, ce type d'aménagement requiert une quantité importante de matériaux pouvant occasionner des coûts élevés de construction, si les déblais d'où ils proviennent ne sont pas gratuits. Lorsque l'aménagement de talus s'avère impossible, la création de buttes de neige en périphérie du lieu d'élimination peut atténuer les impacts sonores; l'efficacité des tels aménagements devrait être équivalente à celle des talus.

Les écrans verticaux sont des murs ou des clôtures aménagés pour bloquer les ondes sonores. L'atténuation du niveau sonore peut atteindre 15 dBA, selon la nature des matériaux utilisés pour les construire et la hauteur de l'aménagement. Ce type d'aménagement est plus souvent utilisé pour corriger une situation de nuisance, à la suite de plaintes reçues par la municipalité; il demande peu d'espace, mais à cause de son emprise au vent, il ne peut excéder 5 mètres de hauteur. Toutefois, son coût est élevé.

Les écrans végétaux atténuent peu le bruit, bien que fort populaires. Un écran végétal de 30 m de conifères, de hauteurs différentes, permet une réduction de l'ordre de 3 à 5 dBA. Son rôle est surtout esthétique et sert plutôt de mesure compensatoire.

L'application d'une seule de ces mesures ne permettrait vraisemblablement pas d'atténuer suffisamment la pollution sonore. Il convient de rechercher l'application d'une stratégie intégrée de contrôle du niveau de bruit qui comporterait à la fois des mesures administratives, des mesures concernant l'entretien et la conduite de l'équipement et des aménagements correcteurs.



2. Esthétique

L'esthétique se détériore à mesure que la pollution visuelle s'intensifie tout au long de l'hiver. Elle est essentiellement reliée à l'existence et à la progression saisonnière de la croûte noire, mais elle est due aussi à la présence d'ordures diverses déversées clandestinement directement sur le lieu ou soufflées involontairement dans les camions lors du déneigement.

Pour atténuer les impacts visuels, des mesures réglementaires et opérationnelles peuvent être appliquées et des aménagements correcteurs mis en place.

L'application de mesures réglementaires a pour objet de prévenir l'utilisation du lieu comme dépotoir à ordures ménagères, commerciales ou industrielles. À cet égard, il convient d'interdire le déchargement de déchets solides et de limiter l'accès au lieu d'élimination par l'aménagement de clôtures sur l'ensemble du pourtour du dépôt. Ces contraintes physiques peuvent être renforcées par l'installation de panneaux interdisant d'abord l'accès en tout temps et ensuite le rejet de déchets sous peine d'amende.

L'implantation de mesures correctrices consiste en l'aménagement d'écrans visuels. De nature permanente, ces écrans peuvent être des buttes aménagées à partir de terre ou produits d'excavation, des arbres ou arbustes en haie ou en massif ou encore des écrans verticaux tels que des murs de bois, de béton ou de pierre ([figure IV](#)). Leur utilité est d'interposer entre les observateurs et le dépôt à neige usée des aménagements susceptibles de mieux intégrer, sinon de camoufler, les dépôts dans le paysage urbain.

La section qui suit présente une approche pour établir la visibilité d'un lieu.

2.1 Détermination de la zone d'étude

Il convient, dans un premier temps, de déterminer la zone d'étude (Figure 5). Celle-ci est définie comme tout l'espace à partir duquel le lieu d'élimination est visible. Pour établir cette zone, il faut relever tous les endroits visibles à partir du lieu d'élimination, qu'il s'agisse d'une route, d'un parc, de résidences unifamiliales ou multifamiliales ou encore d'édifices élevés.

2.2 Subdivision de la zone d'études

La zone retenue est ensuite subdivisée en unités reflétant les différents usages du territoire, ce qui correspond à grouper les observateurs selon leur sensibilité au paysage. Le [tableau XV](#) présente la classification proposée. Ces unités doivent être homogènes et contiguës. Par exemple, le territoire peut très bien posséder deux unités résidentielles de basse densité, l'une située à l'est du lieu et l'autre à l'ouest. Il n'y a pas de limite au nombre d'unités à définir: il convient seulement de bien les définir.

Tableau XV
Classification des unités d'usage et de leur cote intrinsèque de sensibilité

Usage	Description	Cote
Résidentiel		
Basse densité	immeubles de 1 à 2,5 étages	3
Moyenne densité	immeubles de 3 à 3,5 étages	
Haute densité	immeubles de 4 étages et plus	
Commercial A	commerces de service édifices à bureau commerces de détail	2
Commercial B	commerces touristiques services hôteliers	3

Institutionnel et communautaire A	écoles, églises, hôpitaux, cliniques médicales, parcs, édifices gouvernementaux de services, mairies, bibliothèques, centres communautaires	4
Communautaire B	arénas	2
Public A	édifices publics de services, terrains municipaux, réseaux de distribution d'énergie, réseaux routiers non touristiques	1
Public B	réseaux routiers touristiques à valeur scénique, centre d'information touristique	3

4 : élevé

3 : fort

2 : moyen

1 : faible



2.3 Évaluation de l'intensité de l'impact visuel

L'étape suivante consiste à mesurer l'intensité de l'impact visuel. L'intensité est une mesure qui inclut le nombre d'observateurs et leur éloignement du lieu d'élimination. Le [tableau XVI](#) présente une grille permettant d'attribuer une valeur relative à l'intensité.

Il s'agit de déterminer le nombre de bâtiments-étages qui ont une vue sur le lieu projeté ainsi que d'évaluer le nombre d'observateurs extérieurs au bâtiment qui ont un accès visuel sur le lieu. Deux situations peuvent être prises en considération: les observateurs ont un accès visuel ouvert (direct) sur le lieu projeté (aucun obstacle ne limite la vue); les observateurs ont un accès visuel partiellement ouvert, c'est-à-dire que des obstacles viennent obstruer partiellement la vue (buttes, édifices, écran végétal ou arbres). L'intensité est qualifiée, selon les cotes, comme étant forte (3), moyenne (2) ou faible (1). Les valeurs proposées dans le [tableau XVI](#) le sont à titre indicatif et pourront varier selon le jugement de l'analyste.

Tableau XVI
Évaluation de l'intensité de l'impact visuel

Accès visuel ouvert			
Indicateur	Éloignement du lieu d'élimination		
	250 m	250 à 500 m	500 m
Lorsque l'indicateur bâtiment-étage est applicable : nombre de bâtiment-étage 1 - 25 26 - 125 126 et +	Forte Forte	Moyenne Moyenne Forte	Faible Moyenne Forte moyenne
Lorsque l'indicateur bâtiment-étage n'est pas applicable : Nombre d'observateurs Faible (1-50) Moyen (51-100) Fort (100 et plus)	Forte Forte Forte	Moyenne Moyenne Forte	Faible Moyenne Moyenne
Accès visuel partiellement ouvert			
Indicateur	Éloignement du lieu d'élimination		
	250 m	250 à 500 m	500 m
Lorsque l'indicateur bâtiment-étage est applicable : nombre de bâtiment-étage 1 - 25 26 - 125 126 et +	Moyenne Moyenne Forte	Faible Moyenne Moyenne	Faible Faible Faible
Lorsque l'indicateur bâtiment-étage n'est pas applicable : Nombre d'observateurs Faible (1-50) Moyen (51-100) Fort (100 et plus)	Moyenne Moyenne Forte	Faible Moyenne Moyenne	Faible Faible Faible



2.4 Évaluation de la durée de l'impact visuel

La durée de l'impact visuel est déterminée selon l'unité d'usage (résidentiel ou commercial) et la durée de l'exposition visuelle. Elle est divisée en trois niveaux : fort (3), moyen (2), faible (1). Pour une unité où il n'y a que des passants, l'exposition visuelle au lieu d'élimination est jugée momentanée. Par contre, dans les résidences, il est probable que l'occupation puisse atteindre 24 heures par jour. Ainsi, dans le premier cas la cote de durée choisie est faible, alors que dans le second elle est forte.

Tableau XVII
Durée de l'impact visuel

Usage	Cote de durée d'exposition selon l'usage
Résidentiel	Forte (3)
Commercial et industriel	Moyenne (2)
Institutionnel et communautaire	Moyenne (2)
Public	Faible (1)

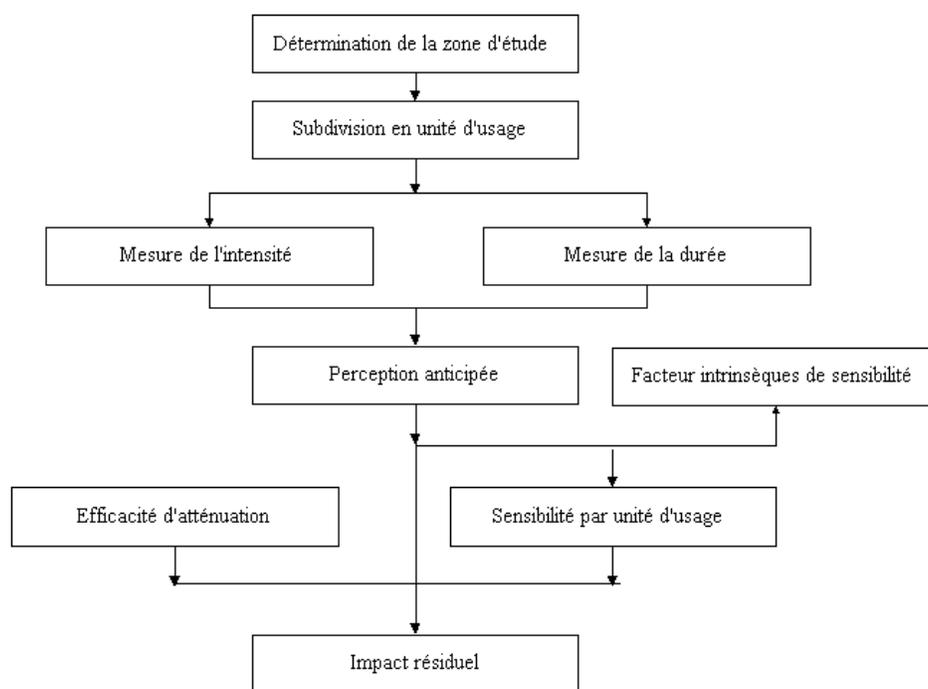
La cote 3 est attribuée pour une exposition possible de un ou plusieurs individus sur une période de 24 heures, la cote 2 pour une exposition de 8 à 12 heures généralement et la cote 1 pour une exposition de courte durée.



2.5 Synthèse de l'évaluation

La synthèse de l'information (figure 5) permet de fournir une mesure de la perception anticipée du lieu d'élimination. À cet effet, chacune des unités d'usage se voit attribuer une cote de perception visuelle qui correspond au produit des cotes d'intensité et de durée. Cette cote s'échelonne de 1 à 9 : plus sa valeur est élevée, plus l'unité d'usage est sensible à la présence ou à l'implantation du lieu d'élimination.

Figure 5 Synthèse de la procédure d'évaluation de l'impact de la visibilité du lieu d'élimination



Une fois la cote de perception déterminée pour chacune des unités d'usage, celle-ci est multipliée par un facteur intrinsèque de sensibilité (tableau XV). Pour les usages de type institutionnel, ce facteur est élevé (valeur 4), indiquant ainsi une forte sensibilité, alors que pour les usages de type industriel, la valeur est de 1. La valeur obtenue par ce produit s'appelle **sensibilité ou degré d'impact par unité d'usage**.

Certains impacts peuvent être atténués par l'application de différentes mesures d'atténuation comme, par exemple, l'aménagement d'une haie ou d'un talus. En fonction des particularités de la localisation du lieu et du mode d'élimination envisagé, il convient alors de prendre en considération l'efficacité d'atténuation de l'impact visuel engendré.

Par la suite, le degré d'impact ou de sensibilité par unité d'usage, modifié par le potentiel d'atténuation, s'appellera l'impact résiduel.

L'impact résiduel de chaque unité d'usage permet de comparer les différentes localisations envisagées.

Tableau XVIII
Exemple d'évaluation de la perception anticipée d'un lieu d'élimination

Zone	I	Parc touristique	Communautaire
	II	Résidentiel basse densité	
	III	Résidentiel basse densité	
	IV	Aérienne	Communautaire
	V	Résidentiel basse densité	
	VI	Parc	Communautaire
	VII	Résidentiel basse densité	
	VIII	Hôpital	Institutionnel
	IX	Parc	Communautaire



3. Sécurité

3.1 Transport et entreposage

La sécurité liée aux transports et à l'entreposage de la neige doit être prise en considération, et ce, à l'extérieur comme à l'intérieur du lieu d'élimination de la neige. La circulation des camions doit s'effectuer sur des axes routiers sécuritaires afin d'assurer la sécurité des travailleurs ainsi que pour celle des autres usagers de la municipalité. Les axes routiers choisis devraient éviter les zones à proximité des écoles. Dans les guides d'exploitation et les documents d'appels d'offres, des spécifications devraient être données sur la route à emprunter, la limite des heures d'activité et la vitesse de circulation.

3.2 Clôture

La présence d'accumulation d'eau comporte un risque pour les travailleurs ainsi que pour les citoyens. Il faut prévoir un accès limité au site, et l'installation de clôtures est fortement recommandée.

3.3 Inondations

Les inondations peuvent survenir en l'absence de contrôle du régime hydraulique du dépôt. La fonte des neiges survient souvent très rapidement et elle est accélérée par temps de pluie. En fait, 100 000 m³ de neige se changent environ en 55 000 m³ d'eau, lesquels s'échappent du lieu en moins de 2,5 mois. Lorsque les eaux de fonte ne sont pas captées et que les conditions climatiques s'avèrent très favorables à la fonte, des inondations peuvent survenir dans les résidences situées en périphérie du lieu.

De façon à prévenir tout dommage aux biens des citoyens, il est nécessaire d'assurer un drainage adéquat du terrain par ruissellement. Des fossés de dimensions suffisantes doivent entourer le lieu. La stabilité des pentes du fossé, tout comme celle de tout talus, dépend du type de matériau. Le [tableau XIV](#) présente l'angle auquel un talus se stabilise s'il est soumis à l'érosion sans qu'aucune mesure de protection ne soit appliquée. De façon générale, une pente supérieure à 50 % nécessite des mesures de stabilisation. Idéalement, le fossé doit avoir une pente faible de l'ordre de 2 % dans le sens de l'écoulement.

3.4 Réhabilitation d'un lieu d'élimination

En vertu de la Politique de réhabilitation des terrains contaminés du ministère de l'Environnement et de la Faune, les terrains ayant servi à l'élimination de neige usée doivent recevoir une attention spéciale car il s'agit d'une activité susceptible de contaminer le sol.

L'objet principal de l'application de cette politique de réhabilitation des dépôts est d'empêcher que l'utilisation de ces terrains ne s'effectuent au détriment de la santé, de l'environnement et des biens des citoyens.

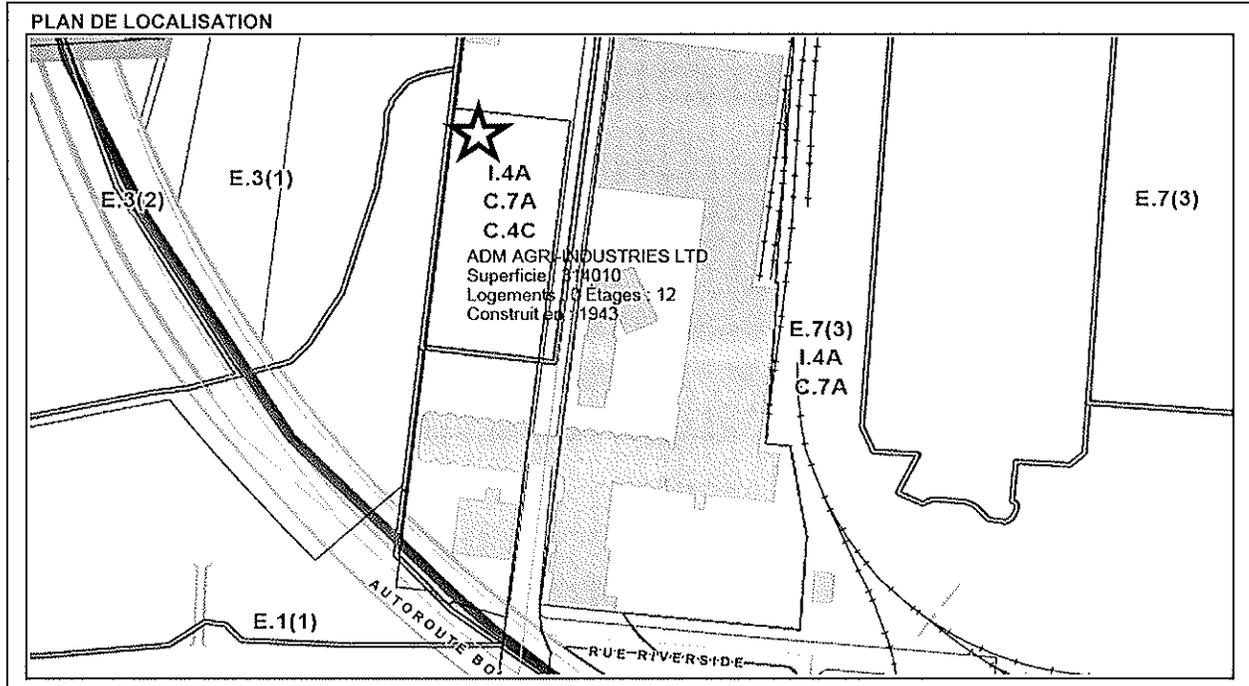
Il convient alors de prendre un certain nombre de précautions au moment de leur fermeture définitive, notamment de caractériser le lieu et de voir à apporter les correctifs nécessaires. Cette caractérisation consiste en une évaluation du degré de contamination du sol. Si le lieu n'a servi qu'à l'élimination de la neige, les éléments à analyser se limiteront principalement aux métaux, aux polluants minéraux ainsi qu'aux huiles et graisses.

Dans le cas de dépassement des critères acceptables, des mesures de réhabilitation devront être entreprises. Ces mesures peuvent généralement consister en un enfouissement des résidus sous une couche de terre non contaminée ou encore en un décapage d'une couche superficielle du sol, laquelle sera acheminée au lieu d'enfouissement sanitaire.

**FICHE CADASTRALE
SITES POTENTIELS**

Sites potentiels - Chute à neige

# FICHE	1	SITE OGYLVIE	
ADRESSE (S)		Matricule	0039-81-1943
Début	930	# compte foncier	12156000
Fin	990		
Rue		Rue Mill	
PROPRIÉTAIRE (S)	ADM AGRI-INDUSTRIES LTD 995 rue Mill Montréal (Qc) H3C 1Y5 Responsable : Georges Kouplakis Téléphone : (514) 846-8500 Télécopieur : (514) 937-9578		Année de construction
			1943
SUPERFICIE			
	Terrain	314 010 pi ²	
	Bâtiment		
	Façade		
	Profondeur		
CADASTRES			
		1 854 013	

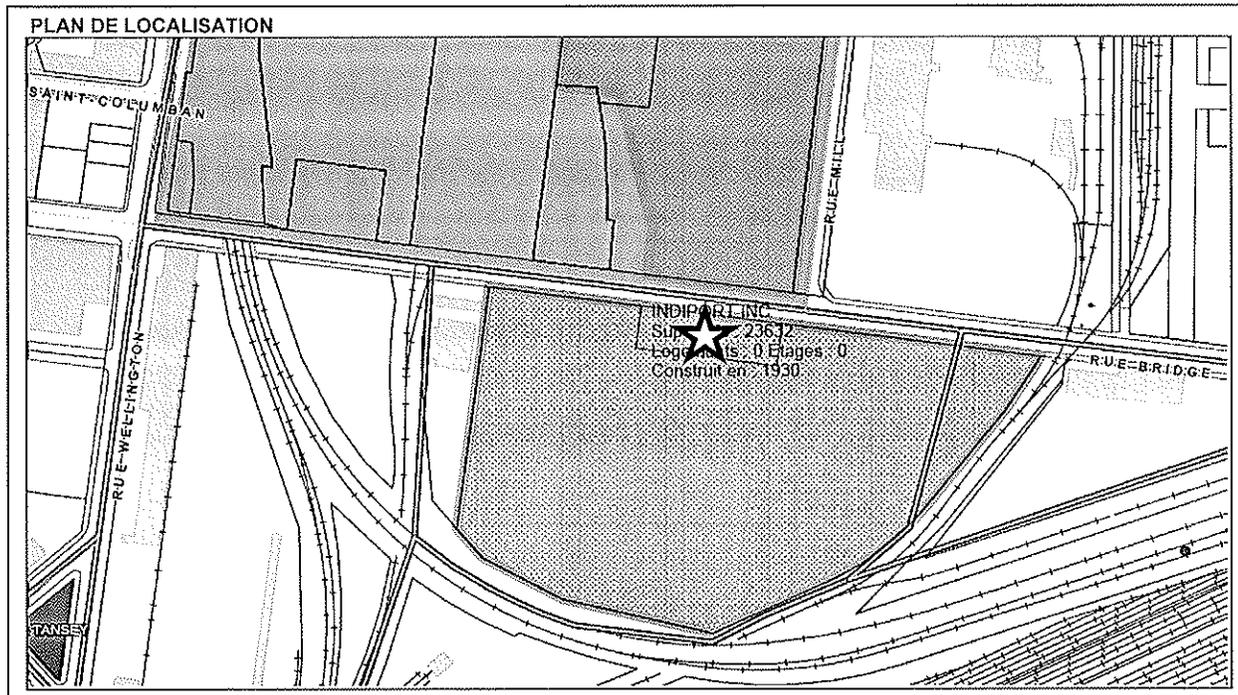


ZONAGE	Industriel & commercial	ÉVALUATION MUNICIPALE 2004	
	I.4A, C.7A et C.4.C		
STATUTS PATRIMONIAUX	valeur exceptionnelle	Terrain	1 320 500 \$
		Bâtisse	5 965 500 \$
HAUTEUR		Total	7 286 000 \$
Minimum	30	VALEUR AU PI ²	4,21 \$
Maximum	44		
SURHAUTEUR		UTILISATION ACTUELLE DU SITE	
ÉTAGES		Usage	Meunerie
Minimum	0	Fin d'exploitation	
Maximum	0	Statut	
DENSITÉ	3	Superficie commerciale	296 816 pi ²
TAUX D'IMPL.	70%		

Sites potentiels - Chute à neige

# FICHE	2	SITE CN	
ADRESSE (S)		Matricule	0038-65-5333
Début	316	# compte foncier	12133001
Fin	316		
Rue		Rue Bridge	
PROPRIÉTAIRE (S)		INDIPOINT INC	Année de construction
		316 rue Bridge	1930
		Montréal (Qc)	

SUPERFICIE	
Terrain	23 632 pi ²
Bâtiment	
Façade	276 pi
Profondeur	86 pi
CADASTRES	
	1 381 625

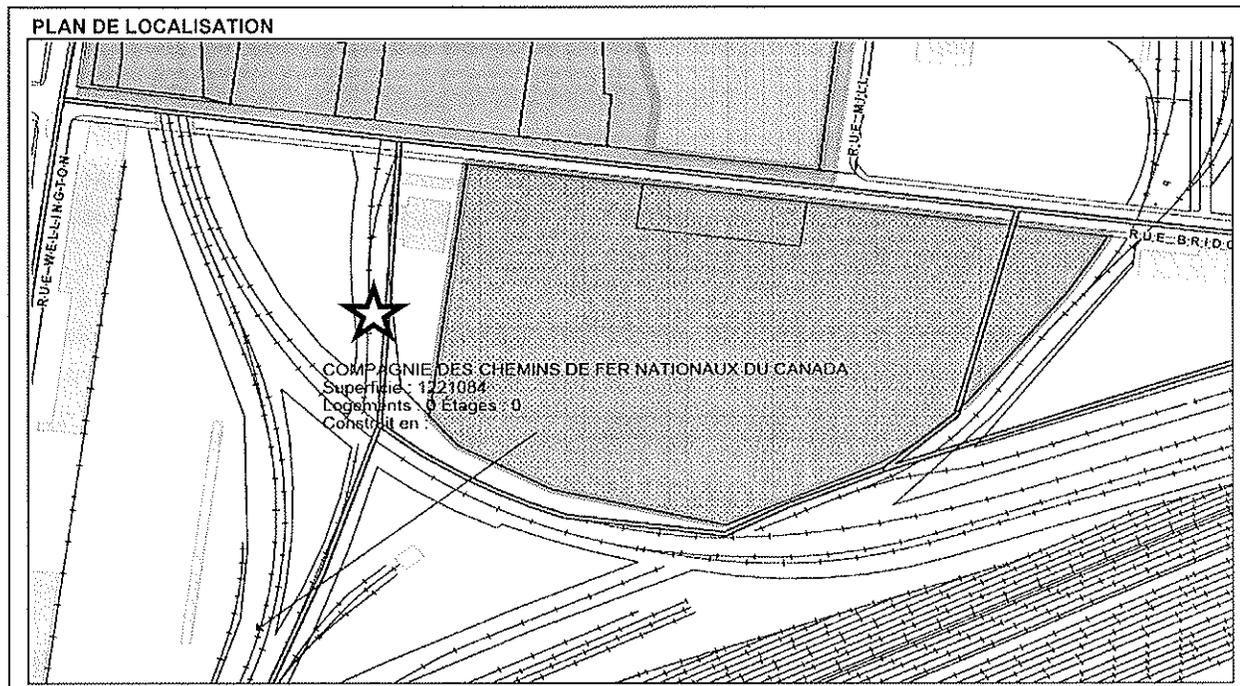


ZONAGE	Industriel & commercial I.5 et C.6B	ÉVALUATION MUNICIPALE 2004	
STATUTS PATRIMONIAUX		Terrain	124 100 \$
		Bâtisse	197 700 \$
		Total	321 800 \$
HAUTEUR		VALEUR AU PI ²	5,25 \$
Minimum	7		
Maximum	23		
SURHAUTEUR		UTILISATION ACTUELLE DU SITE	
ÉTAGES		Usage	Entrepôt
Minimum	0	Fin d'exploitation	
Maximum	0	Statut	Vacant
DENSITÉ	min. 0,5 à max. 3	Superficie commerciale	296 816 pi ²
TAUX D'IMPL.	min. 35% max. 85%		

Sites potentiels - Chute à neige

# FICHE	3	SITE COSTCO	
ADRESSE (S)		Matricule	0038-93-0092
Début	99999	# compte foncier	12132758
Fin	99999		
Rue		Rue Bridge	
PROPRIÉTAIRE (S)	COMPAGNIE DES CHEMINS DE FER NATIONAUX DU CANADA Montréal (Qc)		Année de construction

SUPERFICIE	
Terrain	1 221 084 pi ²
Bâtiment	
Façade	
Profondeur	
CADASTRES	3 116 826



ZONAGE	Industriel & commercial	ÉVALUATION MUNICIPALE 2004	
	I.4A, C.7A et E.7 (1)	Terrain	8 823 200 \$
STATUTS PATRIMONIAUX		Bâtiesse	
		Total	
HAUTEUR		VALEUR AU PI ²	7,23 \$
Minimum	7		
Maximum	23		
SURHAUTEUR		UTILISATION ACTUELLE DU SITE	
ÉTAGES		Usage	voie ferrée
Minimum	0	Fin d'exploitation	
Maximum	0	Statut	vacant
DENSITÉ	min. 0,5 et max. 3	Superficie commerciale	
TAUX D'IMPL.	min. 35% et max. 50%		

AFFECTATION DU SOL :

**ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE
ARRONDISSEMENT SUD-OUEST**

Catégories d'affectation du sol

Catégorie et description	Composantes	Notes
<p>Secteur résidentiel Aires à vocation principalement résidentielle comportant aussi des portions mixtes, notamment des rues de commerces et d'habitation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logements ■ Commerces ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	<p>La réglementation assure le découpage en zones distinctes des secteurs essentiellement résidentiels, des secteurs à caractère commercial et des ensembles occupés par des équipements collectifs ou institutionnels.</p> <p>Elle détermine les catégories d'usages selon la nature des milieux et le caractère de l'arrondissement. Elle assure, par les modes de gestion des usages, l'insertion harmonieuse des activités non résidentielles : les types d'usages autorisés de plein droit, les usages conditionnels, les limites de superficie, l'obligation de continuité commerciale, le contingentement de certains usages, etc.</p> <p>Dans le respect de la cohérence des milieux et en assurant une saine cohabitation des usages, la réglementation reconnaît ponctuellement certaines occupations à caractère industriel présentes lors de l'adoption du Plan d'urbanisme.</p>
<p>Secteur mixte Aires diversifiées comportant une composition variée d'activités et de l'habitation. Plusieurs de ces secteurs recouvrent des aires présentant un potentiel d'intensification du nombre de logements ou du nombre d'emplois.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logements ■ Commerces ■ Immeubles à bureaux ■ Immeubles commerciaux ■ Immeubles comportant de l'industrie légère ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	<p>La réglementation définit les zones et détermine les usages autorisés dans chacune selon la nature des milieux, notamment de manière à assurer l'interface entre les ensembles à dominance résidentielle et les zones d'activités plus intensives.</p>
<p>Secteur d'emplois Aires à vocation économique comportant principalement des activités à caractère industriel ou commercial. Les secteurs d'emplois correspondent à des aires où l'habitation est exclue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Immeubles industriels ■ Immeubles à bureaux ■ Immeubles commerciaux ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	<p>La réglementation assure la traduction des vocations prévues au Schéma des secteurs d'emplois (voir section 2.4 de la partie I du Plan d'urbanisme).</p> <p>La réglementation définit les zones et détermine les types d'usages autorisés selon la nature des milieux, notamment de manière à limiter aux secteurs d'emplois à caractère industriel les types d'usages générateurs de nuisances majeures.</p>
<p>Secteur rural Aires à caractère champêtre comportant de l'habitation et des activités agricoles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logements ■ Agriculture et activités industrielles complémentaires ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	
<p>Grand équipement institutionnel Aires comportant des constructions et des terrains réservés à des activités institutionnelles qui jouent un important rôle de service dans la communauté montréalaise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grands équipements institutionnels (enseignement, soins de santé, sport et culture) ■ Équipements collectifs ou institutionnels ■ Commerces et logements complémentaires 	

Catégories d'affectation du sol

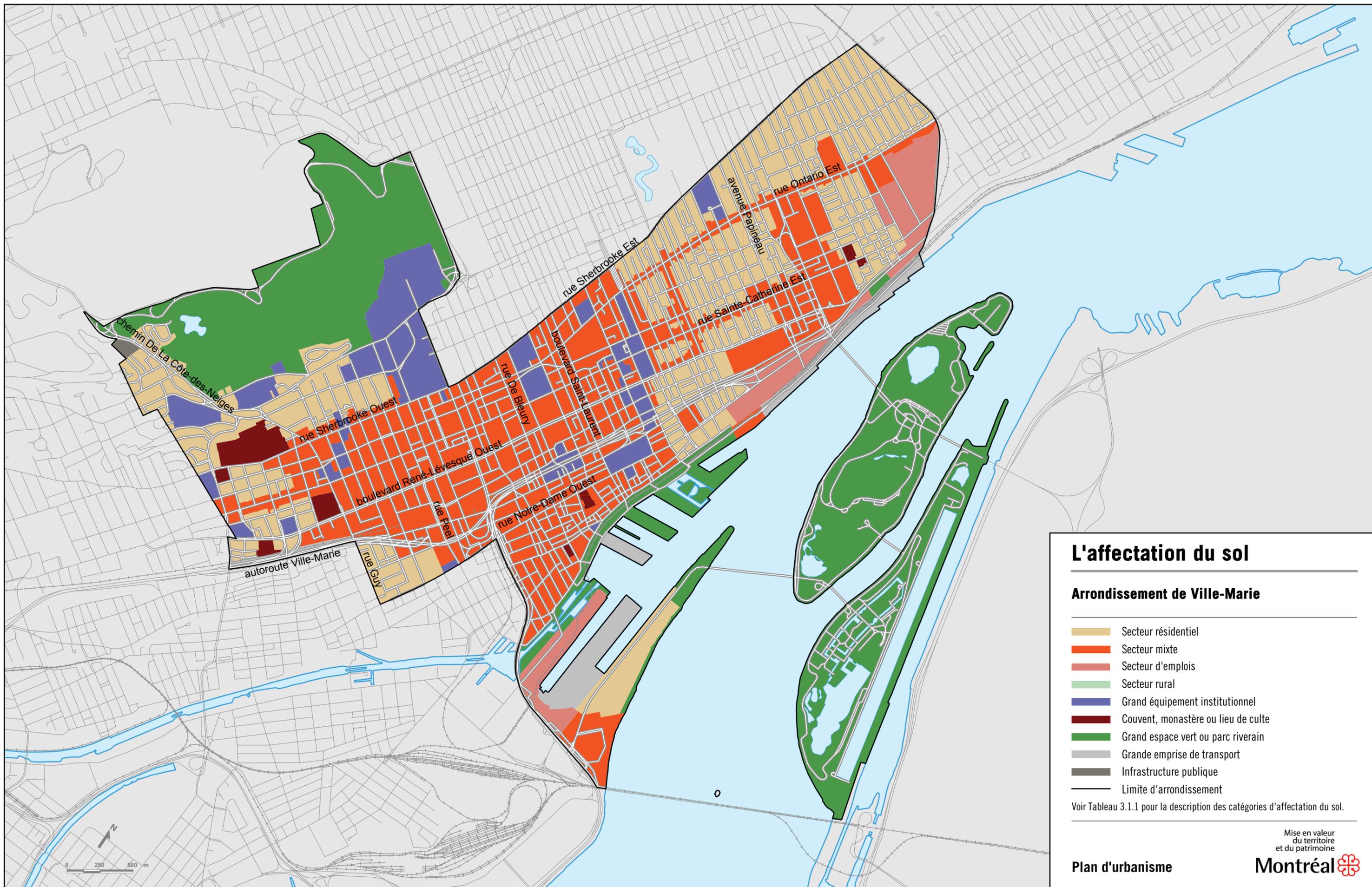
Catégorie et description	Composantes	Notes
<p>Couvent, monastère ou lieu de culte Aires comportant des constructions et des terrains réservés à des établissements conventuels ou à des lieux de culte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Immeubles voués aux activités des communautés religieuses comportant des lieux de résidence ■ Lieux de culte ■ Équipements collectifs ou institutionnels ■ Commerces et logements complémentaires 	<p>Même s'ils ne sont pas identifiés par une aire d'affectation à la carte 3.1.1 de la partie I du Plan d'urbanisme ou à son extrait à la page suivante, sont visés par cette catégorie d'affectation les lieux de culte compris dans la liste de bâtiments d'intérêt patrimonial et architectural des pages 39 et 40.</p>
<p>Grand espace vert ou parc riverain Aires réservées aux espaces verts ou naturels d'envergure montréalaise ou situés en rive ainsi qu'aux grands cimetières.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parcs métropolitains et grands parcs urbains ■ Parcs-nature ■ Lieux publics ■ Réserves naturelles ■ Berges et îles publiques ■ Grands cimetières ■ Golfs ■ Commerces, installations et équipements collectifs complémentaires 	<p>Les berges, les îles et les sommets du mont Royal visés par cette catégorie d'affectation du sol sont des espaces de propriété publique, principalement des parcs locaux.</p> <p>Cette affectation reconnaît la présence d'enclaves résidentielles existant sur le territoire des parcs-nature au moment de l'adoption du Plan d'urbanisme.</p>
<p>Grande emprise de transport Aires vouées aux activités de transport, soit les principales infrastructures de transport des personnes et des marchandises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le réseau routier relevant de la juridiction des gouvernements supérieurs ■ Les infrastructures portuaires, ferroviaires et aéroportuaires ■ Usages et infrastructures complémentaires 	<p>La réglementation assure le découpage en zones distinctes des aires vouées au triage ferroviaire et aux activités portuaires et aéroportuaires. Cette obligation ne s'applique pas au réseau routier et aux corridors ferroviaires.</p>
<p>Infrastructure publique Aires comportant des constructions et des terrains réservés à des fins de services publics.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Postes de transformation électrique, cours de voirie et de matériel, usines de traitement des eaux, usines d'épuration, etc. 	

Notes générales :

Le présent chapitre inclut une carte qui identifie les parcs locaux dont la vocation est confirmée par le Plan d'urbanisme. La conversion d'un parc ou d'une de ses parties, à des fins autres que d'usage complémentaire ou d'équipement collectif d'envergure locale, requiert une modification du Plan d'urbanisme.

Les parcs, les cimetières, les golfs, les postes de transformation électriques ainsi que les cours de voirie et de matériel sont autorisés dans toutes les catégories.

La délimitation des aires d'affectation du sol doit être interprétée en fonction des emprises de rues et de ruelles ainsi que des limites cadastrales existant au moment de l'adoption du Plan d'urbanisme.



L'affectation du sol

Arrondissement de Ville-Marie

- Secteur résidentiel
- Secteur mixte
- Secteur d'emplois
- Secteur rural
- Grand équipement institutionnel
- Couvent, monastère ou lieu de culte
- Grand espace vert ou parc riverain
- Grande emprise de transport
- Infrastructure publique
- Limite d'arrondissement

Voir Tableau 3.1.1 pour la description des catégories d'affectation du sol.

Catégories d'affectation du sol

Catégorie et description	Composantes	Notes
<p>Secteur résidentiel Aires à vocation principalement résidentielle comportant aussi des portions mixtes, notamment des rues de commerces et d'habitation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logements ■ Commerces ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	<p>La réglementation assure le découpage en zones distinctes des secteurs essentiellement résidentiels, des secteurs à caractère commercial et des ensembles occupés par des équipements collectifs ou institutionnels.</p> <p>Elle détermine les catégories d'usages selon la nature des milieux et le caractère de l'arrondissement. Elle assure, par les modes de gestion des usages, l'insertion harmonieuse des activités non résidentielles : les types d'usages autorisés de plein droit, les usages conditionnels, les limites de superficie, l'obligation de continuité commerciale, le contingentement de certains usages, etc.</p> <p>Dans le respect de la cohérence des milieux et en assurant une saine cohabitation des usages, la réglementation reconnaît ponctuellement certaines occupations à caractère industriel présentes lors de l'adoption du Plan d'urbanisme.</p>
<p>Secteur mixte Aires diversifiées comportant une composition variée d'activités et de l'habitation. Plusieurs de ces secteurs recouvrent des aires présentant un potentiel d'intensification du nombre de logements ou du nombre d'emplois.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logements ■ Commerces ■ Immeubles à bureaux ■ Immeubles commerciaux ■ Immeubles comportant de l'industrie légère ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	<p>La réglementation définit les zones et détermine les usages autorisés dans chacune selon la nature des milieux, notamment de manière à assurer l'interface entre les ensembles à dominance résidentielle et les zones d'activités plus intensives.</p>
<p>Secteur d'emplois Aires à vocation économique comportant principalement des activités à caractère industriel ou commercial. Les secteurs d'emplois correspondent à des aires où l'habitation est exclue.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Immeubles industriels ■ Immeubles à bureaux ■ Immeubles commerciaux ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	<p>La réglementation assure la traduction des vocations prévues au Schéma des secteurs d'emplois (voir section 2.4 de la partie I du Plan d'urbanisme).</p> <p>La réglementation définit les zones et détermine les types d'usages autorisés selon la nature des milieux, notamment de manière à limiter aux secteurs d'emplois à caractère industriel les types d'usages générateurs de nuisances majeures.</p>
<p>Secteur rural Aires à caractère champêtre comportant de l'habitation et des activités agricoles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Logements ■ Agriculture et activités industrielles complémentaires ■ Équipements collectifs ou institutionnels 	
<p>Grand équipement institutionnel Aires comportant des constructions et des terrains réservés à des activités institutionnelles qui jouent un important rôle de service dans la communauté montréalaise.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grands équipements institutionnels (enseignement, soins de santé, sport et culture) ■ Équipements collectifs ou institutionnels ■ Commerces et logements complémentaires 	

Catégories d'affectation du sol

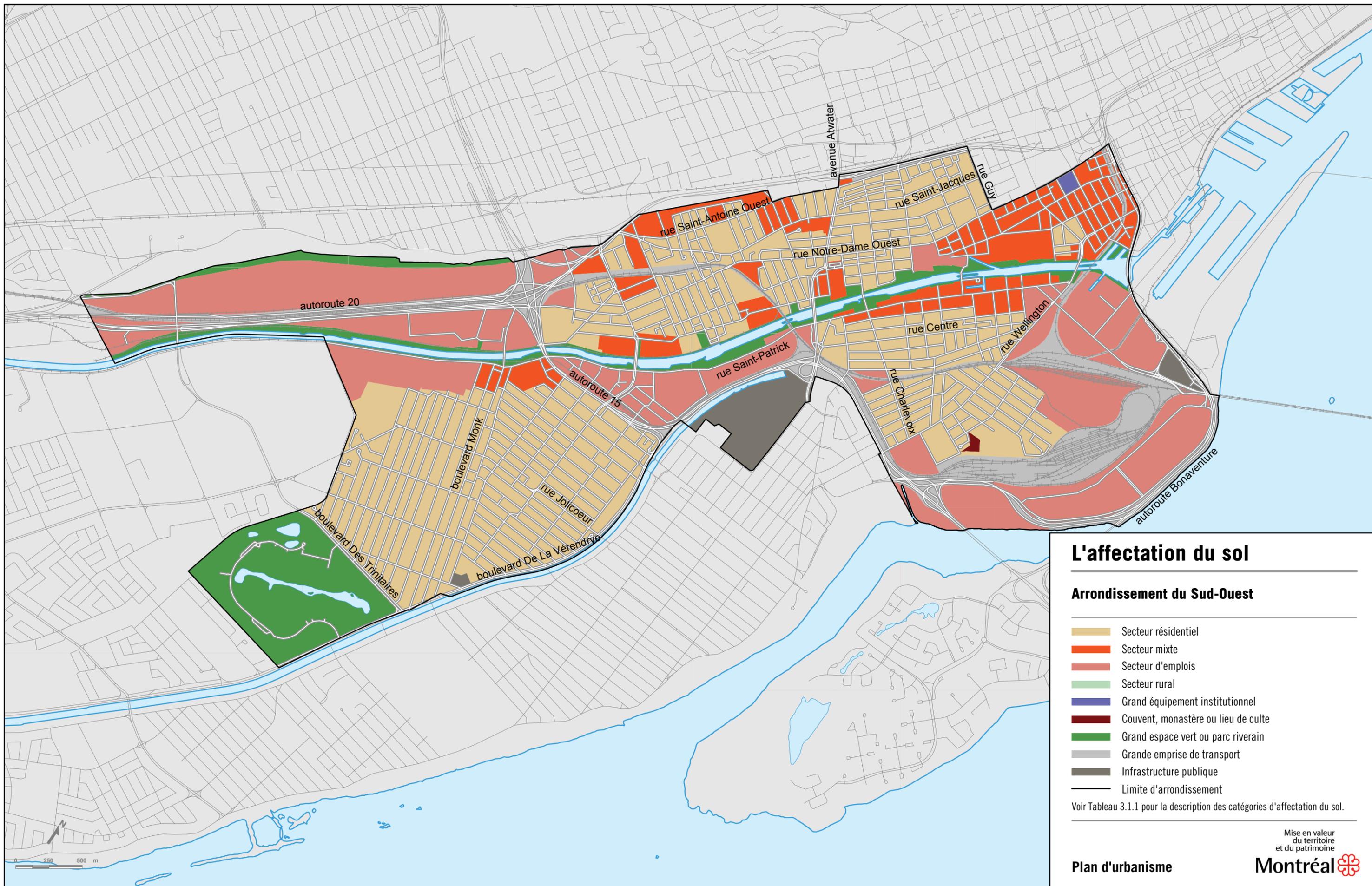
Catégorie et description	Composantes	Notes
<p>Couvent, monastère ou lieu de culte Aires comportant des constructions et des terrains réservés à des établissements conventuels ou à des lieux de culte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Immeubles voués aux activités des communautés religieuses comportant des lieux de résidence ■ Lieux de culte ■ Équipements collectifs ou institutionnels ■ Commerces et logements complémentaires 	<p>Même s'ils ne sont pas identifiés par une aire d'affectation à la carte 3.1.1 de la partie I du Plan d'urbanisme ou à son extrait à la page suivante, sont visés par cette catégorie d'affectation les lieux de culte compris dans la liste de bâtiments d'intérêt patrimonial et architectural des pages 39 et 40.</p>
<p>Grand espace vert ou parc riverain Aires réservées aux espaces verts ou naturels d'envergure montréalaise ou situés en rive ainsi qu'aux grands cimetières.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parcs métropolitains et grands parcs urbains ■ Parcs-nature ■ Lieux publics ■ Réserves naturelles ■ Berges et îles publiques ■ Grands cimetières ■ Golfs ■ Commerces, installations et équipements collectifs complémentaires 	<p>Les berges, les îles et les sommets du mont Royal visés par cette catégorie d'affectation du sol sont des espaces de propriété publique, principalement des parcs locaux.</p> <p>Cette affectation reconnaît la présence d'enclaves résidentielles existant sur le territoire des parcs-nature au moment de l'adoption du Plan d'urbanisme.</p>
<p>Grande emprise de transport Aires vouées aux activités de transport, soit les principales infrastructures de transport des personnes et des marchandises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le réseau routier relevant de la juridiction des gouvernements supérieurs ■ Les infrastructures portuaires, ferroviaires et aéroportuaires ■ Usages et infrastructures complémentaires 	<p>La réglementation assure le découpage en zones distinctes des aires vouées au triage ferroviaire et aux activités portuaires et aéroportuaires. Cette obligation ne s'applique pas au réseau routier et aux corridors ferroviaires.</p>
<p>Infrastructure publique Aires comportant des constructions et des terrains réservés à des fins de services publics.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Postes de transformation électrique, cours de voirie et de matériel, usines de traitement des eaux, usines d'épuration, etc. 	

Notes générales :

Le présent chapitre inclut une carte qui identifie les parcs locaux dont la vocation est confirmée par le Plan d'urbanisme. La conversion d'un parc ou d'une de ses parties, à des fins autres que d'usage complémentaire ou d'équipement collectif d'envergure locale, requiert une modification du Plan d'urbanisme.

Les parcs, les cimetières, les golfs, les postes de transformation électriques ainsi que les cours de voirie et de matériel sont autorisés dans toutes les catégories.

La délimitation des aires d'affectation du sol doit être interprétée en fonction des emprises de rues et de ruelles ainsi que des limites cadastrales existant au moment de l'adoption du Plan d'urbanisme.



L'affectation du sol

Arrondissement du Sud-Ouest

- Secteur résidentiel
- Secteur mixte
- Secteur d'emplois
- Secteur rural
- Grand équipement institutionnel
- Couvent, monastère ou lieu de culte
- Grand espace vert ou parc riverain
- Grande emprise de transport
- Infrastructure publique
- Limite d'arrondissement

Voir Tableau 3.1.1 pour la description des catégories d'affectation du sol.

**STATISTIQUES PRÉCIPITATIONS
DE NEIGE**

Arrondissement Ville Marie

Secteur T61 et T62

Hiver	Précipitation total neige Env Canada (cm)	Précipitation total neige Ville Montréal (cm)	Volume de neige transporté (m cub.)	Nombre d'opération de chargement
2000-01	281,30	306	286000	7
2001-02	173,50	159	48000	2
2002-03	121,00	166	162000	4
2003-04	153,60	140	151000	4
2004-05	127,40	198	228000	6
2005-06	173,70	198	150000	4
2006-07	214,73	177	150000	4
2007-08	364,00	469	519000	9
Moyenne=	201,15	227	211750	5

Volume transporté par opération de chargement= 42350 m.cub.

Résultat corrigé pour 214.2 cm de neige moyen par année (période de 30 ans)

Volume chargé secteur T61 et T62= 200141 m cub.

**Volume de neige éliminées à la chute Wellington
Avec 2 secteurs de déneigement**

Hiver	Volume m. cube	Nbre de chargement	Précipitation cumulative	
2007-08:	519 000	9	469	*
2006-07:	150 000	4	177	
2005-06:	150 000	4	198	
2004-05:	228 000	6	198	
2003-04:	151 000	4	140	**
2002-03:	162 000	4	166	
2001-02:	48 000	2	159	
2000-01:	286 000	7	306	

* Précipitation au 12 mars 2008

** Donnée provenant de Dorval

Rapport de données mensuelles pour 2000

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2000												
M	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
o	moy.	moy.	moy.	ext.	ext.	tot.	tot.	tot.	jour	max.	max.	
i	°C	°C	°C	°C	°C	mm	cm	mm	cm	10's Deg	km/h	
s												
janv.	-5,6	-10,1	-14,5	8,6	-26,0	20,0	64,8	95,8	10			
févr.	-2,3	-7,0	-11,7	10,9	-21,6	8,2	67,1	73,0	T			
mars	6,2	1,6E	-3,0E	17,4	-13,5	43,6	24,2	69,8	0			
avr.	9,4E	5,2E	0,9E	21,9E	-4,8E	65,4	44,7	112,0	0			
mai	18,4E	13,3E	8,4E	27,5E	1,6E	132,5	0,0	132,5	0			
juin	21,9	17,2	12,4	30,4	3,1	77,5	0,0	77,5	0			
juil.	24,9	20,1E	15,3E	29,3	9,6	47,5	0,0	47,5	0			
août	24,6	19,8	14,9	29,2	10,5S	102,5	0,0	102,5	0			
sept.	19,5E	14,3E	9,1E	30,0E	-0,8E	65,5	0,0	65,5	0			
oct.	13,5	9,1	4,6	23,1	-3,6	23,0	2,2	24,7	0			
nov.	5,8	2,4	-0,9	14,7	-13,8	56,9	7,4	63,6	0			
déc.	-5,3	-9,2	-13,0	9,6	-22,4	35,2	86,5	121,4	19			
Somme						677,8	296,9	985,8				
Moy.	10,9E	6,4E	1,9E									
Ext.				30,4	-26,0					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

[Avis importants](#)

Rapport de données mensuelles pour 2001

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2001												
M	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
o	moy.	moy.	moy.	ext.	ext.	tot.	tot.	tot.	jour	max.	max.	
i	°C	°C	°C	°C	°C	mm	cm	mm	cm	10's Deg	km/h	
s												
janv.	-4,0	-8,9	-13,8	1,7	-23,6	0,4	48,5	48,4	29			
févr.	-3,1E	-8,6E	-14,1E	8,8	-23,3	30,1	44,0	74,2	27			
mars	0,8	-3,3	-7,4	8,2	-20,3	1,6	89,5	109,8	45			
avr.	12,2	6,5	0,7	22,7	-4,0	10,5	3,2	13,7	0			
mai	20,9	15,4	9,8	29,4	2,7	70,0	0,0	70,0	0			
juin	25,4	20,0	14,5	33,6	5,6	76,0	0,0	76,0	0			
juil.	25,3	20,2	15,0	32,8	9,4	33,0	0,0	33,0	0			
août	28,5	22,5	16,5	36,2	8,4	62,5	0,0	62,5	0			
sept.	22,2	16,8	11,4	31,3	4,7	67,0	0,0	67,0	0			
oct.	14,9	10,5	6,1	23,8	-4,8	77,5	T	77,5	0			
nov.	8,6	4,6	0,5	17,3	-6,0	78,4	4,6	83,3	2			
déc.	3,1	-0,4E	-3,9E	18,0	-12,1	29,9	35,7	53,5	8			
Somme						536,9	225,5	768,9				
Moy.	12,9E	7,9E	2,9E									
Ext.				36,2	-23,6					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

[Avis importants](#)

Rapport de données mensuelles pour 2002

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2002												
M	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
o	moy.	moy.	moy.	ext.	ext.	tot.	tot.	tot.	jour	max.	max.	
i	°C	°C	°C	°C	°C	mm	cm	mm	cm	10's Deg	km/h	
s												
janv.	-0,7	-4,4	-8,1	6,1	-16,8	1,9	35,5	36,9	T			
févr.	0,0	-5,0	-9,9	11,4	-18,8	18,2	19,0	41,2	T			
mars	2,4	-1,9	-6,2	16,8	-15,7	24,2	58,5	80,4	T			
avr.	11,9	6,9	1,8	28,7	-7,6	53,5	20,2	79,9	2			
mai	16,5	11,3	6,0	28,2	1,1	127,5	T	127,5	0			
juin	22,5	17,5	12,4	29,5	3,9	106,0	0,0	106,0	0			
juil.	27,4	22,1	16,8	33,9	10,5	55,0	0,0	55,0	0			
août	27,6	21,8	16,0	35,4	10,8	11,0	0,0	11,0	0			
sept.	24,0	18,3	12,6	33,5	4,8	64,5	0,0	64,5	0			
oct.	11,7	7,0	2,3	26,5	-5,3	69,5	0,5	70,0	0			
nov.	4,4	0,8	-2,8	18,4	-10,1	39,4	62,8	105,6	6			
déc.	-0,8	-4,6	-8,4	6,2	-20,7	25,1	9,2	33,7	T			
Somme						595,8	205,7	811,7				
Moy.	12,2	7,5	2,7									
Ext.				35,4	-20,7					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

Rapport de données mensuelles pour 2003

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2003												
M o i s	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
	moy. °C	moy. °C	moy. °C	ext. °C	ext. °C	tot. mm	tot. cm	tot. mm	jour cm	max. 10's Deg	max. km/h	
janv.	-8,1E	-12,6E	-17,0E	2,3	-25,7	0,2	27,5	22,6	5			
févr.	-6,4	-10,8	-15,1	4,1	-25,9	19,0	31,9	62,8	8			
mars	1,2	-3,8	-8,7	13,7	-26,8	48,8	41,9	88,3	2			
avr.	9,2	4,2E	-0,7E	23,7	-9,2	63,8	10,0	76,9	0			
mai	18,4	13,4	8,4	27,7	1,8	110,5	0,0	110,5	0			
juin	24,2	18,8	13,3	33,4	5,0	70,0	0,0	70,0	0			
juil.	26,6	21,6E	16,6E	32,8	13,3	54,0	0,0	54,0	0			
août	26,2	21,6	17,0	30,4	10,2	79,0	0,0	79,0	0			
sept.	22,8	17,7	12,5	30,8	6,0	104,0	0,0	104,0	0			
oct.	11,8	8,0	4,2	23,0	-1,4	156,4	0,0	156,4	0			
nov.	6,8	2,9	-1,1	17,9	-8,9	131,0	2,8	133,8	1			
déc.	-1,3	-4,9	-8,5	6,6	-15,7	93,2	67,6	163,6	5			
Somme						929,9	181,7	1121,9				
Moy.	10,9E	6,3E	1,7E									
Ext.				33,4	-26,8					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

[Avis importants](#)

Rapport de données mensuelles pour 2004

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2004												
M o i s	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
	moy. °C	moy. °C	moy. °C	ext. °C	ext. °C	tot. mm	tot. cm	tot. mm	jour cm	max. 10's Deg	max. km/h	
janv.	-11,5	-15,1	-18,6	6,6	-29,1	4,6	29,4	34,2	7			
févr.	-2,8	-7,9	-12,9	5,5	-24,0	2,8	37,2	39,6	12			
mars	4,0	-0,3	-4,6	15,2	-16,1	47,4	11,4	59,2	0			
avr.	11,1	6,0	0,9	27,7	-9,0	63,6	5,2	68,8	0			
mai	19,0	13,4	7,8	29,2	-0,2	81,8	0,0	81,8	0			
juin	23,1	17,5	11,9	30,0	6,3	64,0	0,0	64,0	0			
juil.	26,1	21,5	16,8	31,2	10,9	139,4	0,0	139,4	0			
août	23,8	19,3	14,8	28,6	8,6	90,0	0,0	90,0	0			
sept.	21,6	16,4	11,0	26,6	5,1	71,8	0,0	71,8	0			
oct.	13,9	8,9	3,9	24,2	-3,7	36,0	0,0	36,0	0			
nov.	6,3	2,2	-1,8	14,4	-8,7	86,6	0,4	87,0	0			
déc.	-2,7	-7,4	-12,1	9,5	-26,7	75,0	50,2	127,6	7			
Somme						763,0	133,8	899,4				
Moy.	11,0	6,2	1,4									
Ext.				31,2	-29,1					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

[Avis importants](#)

Rapport de données mensuelles pour 2005

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2005												
M o i s	Temp. max. moy. °C	Temp. moy. °C	Temp. min. moy. °C	Temp. max. ext. °C	Temp. min. ext. °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Précip. tot. mm	Neige au sol, dernier jour cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h	
janv.	-6,4	-11,0	-15,5	9,3	-27,7	18,8	40,8	63,6	7			
févr.	-1,6	-6,5	-11,4	6,4	-20,8	6,6	37,0	43,6	9			
mars	1,4	-3,3	-7,9	16,0	-17,8	13,6	29,0	44,0	T			
avr.	13,4	7,7	2,0	23,1	-4,1	158,8	T	158,8	0			
mai	16,7	11,9	7,1	27,0	-1,2	43,0	T	43,0	0			
juin	26,8	21,5	16,2	32,7	8,8	129,0	0,0	129,0	0			
juil.	27,3	22,2	17,1	32,8	9,9	125,6	0,0	125,6	0			
août	26,8	21,7	16,6	32,1	8,1	134,0	0,0	134,0	0			
sept.	22,4	17,4	12,4	29,4S	4,4	113,0	0,0	113,0	0			
oct.	13,7	10,1	6,5	26,7	-3,6	198,2	T	198,2	0			
nov.	7,1	2,9	-1,5	19,2	-14,2	81,6	13,6	96,2	0			
déc.	-2,2	-5,8	-9,4	4,2	-22,7S	12,4	68,4	82,7	14			
Somme						1034,6	188,8	1231,7				
Moy.	12,1	7,4	2,7									
Ext.				32,8	-27,7					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

Rapport de données mensuelles pour 2006

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2006												
M	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
o	moy.	moy.	moy.	ext.	ext.	tot.	tot.	tot.	jour	max.	max.	
i	°C	°C	°C	°C	°C	mm	cm	mm	cm	10's Deg	km/h	
s												
janv.	-0,7	-4,5	-8,3	8,1	-18,6	92,2	53,6	147,8	13			
févr.	-3,2	-6,8	-10,4	6,8	-18,8	38,6	25,7	64,5	9			
mars	3,6	-0,6	-4,8	22,0	-17,1	24,8	4,2	29,4	0			
avr.	13,3	7,6	1,8	24,0	-5,5	105,8	8,2	114,0	0			
mai	19,2	14,5	9,8	30,8	-0,2	173,4	0,0	173,4	0			
juin	24,0	19,2	14,3	32,4	8,8	104,2	0,0	104,2	0			
juil.	27,5	22,6	17,7	32,3	12,9	135,2	0,0	135,2	0			
août	24,5	19,3	14,1	34,0	7,9	154,4	0,0	154,4	0			
sept.	19,4	15,0	10,6	27,4	3,7	65,4	0,0	65,4	0			
oct.	11,6	7,9	4,2	20,9	-2,5	179,4	T	179,4	0			
nov.	7,9	4,4	0,9	17,5	-4,7	71,4	T	71,4	0			
déc.	2,4	-1,2	-4,8	11,8	-17,5	80,4	30,6	104,0	10			
Somme						1225,2	122,3	1343,1				
Moy.	12,5	8,2	3,8									
Ext.				34,0	-18,8					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

Rapport de données mensuelles pour 2007

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2007												
M o i s	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
	moy. °C	moy. °C	moy. °C	ext. °C	ext. °C	tot. mm	tot. cm	tot. mm	jour cm	max. 10's Deg	max. km/h	
janv.	-2,9	-7,0	-11,1	11,4	-24,1	45,4	35,2	79,8	7			
févr.	-6,9	-10,9	-14,9	1,8	-23,3	0,0	30,0	27,6	3			
mars	2,1	-2,8	-7,7	13,5	-24,3	21,2	57,6	75,8	0			
avr.	9,9	5,8	1,6	25,8	-5,2	71,3	61,3	139,6	0			
mai	19,6	13,6	7,6	30,7	0,3	63,2	T	63,2	0			
juin	25,4	19,6	13,8	32,8	5,5	60,4	0,0	60,4	0			
juil.	25,1	20,4	15,7	31,1	10,5	106,0	0,0	106,0	0			
août	25,4	20,1	14,7	32,9	7,2	80,4	0,0	80,4	0			
sept.	22,5	16,7	10,8	32,4	4,4	47,8	0,0	47,8	0			
oct.	16,2	11,4	6,5	25,6	-3,1	113,6	0,0	113,6	0			
nov.	4,8	1,0	-2,8	16,2	-9,5	48,4	29,0	85,6	2			
déc.	-3,1	-6,4	-9,6	8,7	-21,3	7,0E	112,8E	119,8	23			
Somme						664,7E	325,9E	999,6				
Moy.	11,5	6,8	2,1									
Ext.				32,9	-24,3					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

Rapport de données mensuelles pour 2008

Notes sur *Qualité des données climatiques.*

MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A QUEBEC

Latitude: 45° 28.200' N

Longitude: 73° 45.000' O

Altitude: 35,70 m

Identification Climat: 7025250

Identification OMM: 71627

Identification TC: YUL

Rapport de données mensuelles pour 2008												
M	Temp. max.	Temp.	Temp. min.	Temp. max.	Temp. min.	Pluie	Neige	Précip.	Neige au sol, dernier	Dir. raf.	Vit. raf.	
o	moy.	moy.	moy.	ext.	ext.	tot.	tot.	tot.	jour	max.	max.	
i	°C	°C	°C	°C	°C	mm	cm	mm	cm	10's Deg	km/h	
s												
janv.	-2,0	-6,2	-10,3	11,3	-25,0	55,6	56,6E	98,8	4			
févr.	-3,4	-7,7	-11,9	7,4	-23,4	7,4	88,0	107,2	22			
mars	0,3	-4,3	-8,8	7,0	-15,2	13,6	77,8	121,6	23			
avr.	13,8	8,1	2,4	25,1	-4,7	63,8	7,2	74,8	0			
mai	17,9	12,4	6,9	25,7	1,1	74,0	0,0	74,0	0			
juin	24,4	19,9	15,3	31,1	9,8	60,6	0,0	60,6	0			
juil.	26,0	21,4	16,8	33,0	13,1	118,8	0,0	118,8	0			
août												
Somme						M	M	M				
Moy.	M	M	M									
Ext.				M	M					M	M	

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible
 M = Données manquantes
 E = Valeur estimée
 B = Plus d'une occurrence et estimation
 * = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.
 S = Plusieurs occurrences
 T = Trace. Valeur 0

Options de navigation

[Carte du Canada](#)
[Carte du Quebec](#)
[Recherche spécifique](#)
[Stations avoisinantes ayant des données](#)
[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)
[Données en bloc \(1941-2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)

Création : 2002-06-21
 Mise à jour le : 2004-01-26
 Révision : 2004-01-26
 URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/monthlydata_f.html

[Avis importants](#)

Environnement
CanadaEnvironnement
Canada[\[English\]](#) [\[Précédente\]](#)**Rapport de données quotidiennes pour octobre 2007***Notes sur qualité des données climatiques.***MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC****Latitude:** 45° 28.200' N**Longitude:** 73° 45.000' O**Altitude:** 35,70 m**Identification Climat:** 7025250**Identification OMM:** 71627**Identification TC:** YUL

Rapport de données quotidiennes pour octobre, 2007											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	21,2	12,2	16,7	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
02	20,8	13,1	17,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
03	25,6	16,3	21,0	0,0	3,0	0,2	0,0	0,2	0		
04	23,3	12,5	17,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
05	25,1	10,4	17,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
06	17,6	9,1	13,4	4,6	0,0	4,2	0,0	4,2	0		
07	14,5	7,2	10,9	7,1	0,0	4,4	0,0	4,4	0		
08	12,6	6,7	9,7	8,3	0,0	7,8	0,0	7,8	0		
09	13,6	4,3	9,0	9,0	0,0	T	0,0	T	0		
10	16,4	10,2	13,3	4,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
11	13,5	10,6	12,1	5,9	0,0	1,4	0,0	1,4	0		
12	12,0	3,9	8,0	10,0	0,0	4,6	0,0	4,6	0		
13	9,4	1,3	5,4	12,6	0,0	6,2	0,0	6,2	0		
14	9,4	3,3	6,4	11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
15	10,7	3,0	6,9	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
16	11,4	1,1	6,3	11,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
17	13,3	0,3	6,8	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
18	18,6	9,0	13,8	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
19	24,7	10,3	17,5	0,5	0,0	39,2	0,0	39,2	0		
20	17,9	14,0	16,0	2,0	0,0	T	0,0	T	0		
21	23,4	11,2	17,3	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
22	25,3	10,9	18,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0		
23	17,8	4,2	11,0	7,0	0,0	18,6	0,0	18,6	0		
24	12,4	2,5	7,5	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
25	12,2	2,6	7,4	10,6	0,0	T	0,0	T	0		
26	15,8	1,7	8,8	9,2	0,0	2,2	0,0	2,2	0		
27	15,5	10,1	12,8	5,2	0,0	24,8	0,0	24,8	0		
28	10,1	-1,8	4,2	13,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
29	10,1	-3,1	3,5	14,5	0,0	T	0,0	T	0		
30	10,2	1,0	5,6	12,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
31	17,7	4,4	11,1	6,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
Somme				207,9	3,1	113,6	0,0	113,6			
Moy.	16,2	6,5	11,4								
Ext.	25,6	-3,1									

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible

M = Données manquantes

E = Valeur estimée

A = Valeur accumulée

C = Précipitation, quantité incertaine

L = des précipitation peuvent avoir eu lieu

F = Valeur accumulée et estimée

N = Température manquante, mais > 0

Y = Température manquante, mais < 0

S = À plus d'une reprise

T = Trace

* = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.

† = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Options de navigation

[Carte du Canada](#)

[Carte du Quebec](#)

[Recherche spécifique](#)

[Stations avoisinantes ayant des données](#)

[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)

[Diagramme fait sur commande](#)

[Données mensuelles \(2007\)](#)

[Données en bloc \(2007\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21

Mise à jour le :2005-04-08

Révision : 2005-04-08

URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/dailydata_f.html

Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.

Canada

Environment
CanadaEnvironnement
Canada[\[English\]](#) [\[Précédente\]](#)**Rapport de données quotidiennes pour novembre 2007***Notes sur qualité des données climatiques.***MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC****Latitude:** 45° 28.200' N**Longitude:** 73° 45.000' O**Altitude:** 35,70 m**Identification Climat:** 7025250**Identification OMM:** 71627**Identification TC:** YUL

Rapport de données quotidiennes pour novembre, 2007											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	16,2	1,5	8,9	9,1	0,0	1,8	0,0	1,8	0		
02	8,1	-2,8	2,7	15,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
03	5,2	-2,9	1,2	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
04	11,3	-0,5	5,4	12,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
05	10,7	1,9	6,3	11,7	0,0	2,2	0,0	2,2	0		
06	9,2	4,2	6,7	11,3	0,0	7,2	0,0	7,2	0		
07	4,4	-1,8	1,3	16,7	0,0	0,2	T	0,2	0		
08	1,9	-2,4	-0,3	18,3	0,0	0,0	T	T	0		
09	5,0	-4,3	0,4	17,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
10	2,7	-5,8	-1,6	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
11	3,8	-6,6	-1,4	19,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
12	7,0	-0,8	3,1	14,9	0,0	2,6	0,0	2,6	0		
13	9,2	2,6	5,9	12,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0		
14	14,5	-0,3	7,1	10,9	0,0	5,6	0,0	5,6	0		
15	9,6	4,0	6,8	11,2	0,0	12,2	0,0	12,2	0		
16	4,1	-1,7	1,2	16,8	0,0	0,8	T	0,8	0		
17	2,4	-3,1	-0,4	18,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
18	2,7	-6,2	-1,8	19,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
19	3,7	-6,8	-1,6	19,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0		
20	3,6	-2,5	0,6	17,4	0,0	3,6	2,4	6,2	T		
21	2,2	-1,6	0,3	17,7	0,0	1,6	6,6	9,2	T		
22	0,5	-4,6	-2,1	20,1	0,0	0,0	10,0	16,8	6		
23	-4,5	-7,4	-6,0	24,0	0,0	0,0	0,4	0,4	9		
24	-2,0	-9,2	-5,6	23,6	0,0	0,0	T	T	9		
25	4,3	-2,1	1,1	16,9	0,0	0,0	T	T	9		
26	3,8	-0,5	1,7	16,3	0,0	9,8	3,8	13,6	6		
27	2,4	-2,3	0,1	17,9	0,0	T	2,0	2,0	5		
28	-2,3	-9,5	-5,9	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3		
29	4,5	-5,4	-0,5	18,5	0,0	0,6	1,4	2,2	3		
30	0,3	-6,9	-3,3	21,3	0,0	0,0	2,4	2,4	2		
Somme				509,7	0,0	48,4	29,0	85,6			
Moy.	4,8	-2,8	1,0								
Ext.	16,2	-9,5									

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible

M = Données manquantes

T = Neige tombée

E = valeur estimée

A = Valeur accumulée

C = Précipitation, quantité incertaine

L = des précipitation peuvent avoir eu lieu

F = Valeur accumulée et estimée

N = Température manquante, mais > 0

Y = Température manquante, mais < 0

S = À plus d'une reprise

T = Trace

* = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.

† = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Options de navigation

[Carte du Canada](#)

[Carte du Québec](#)

[Recherche spécifique](#)

[Stations avoisinantes ayant des données](#)

[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)

[Diagramme fait sur commande](#)

[Données mensuelles \(2007\)](#)

[Données en bloc \(2007\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21

Mise à jour le : 2005-04-08

Révision : 2005-04-08

URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/dailydata_f.html

Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.

Environnement
CanadaEnvironnement
Canada[\[English\]](#) [\[Précédente\]](#)**Rapport de données quotidiennes pour décembre 2007***Notes sur qualité des données climatiques.***MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC****Latitude:** 45° 28.200' N**Longitude:** 73° 45.000' O**Altitude:** 35,70 m**Identification Climat:** 7025250**Identification OMM:** 71627**Identification TC:** YUL

Rapport de données quotidiennes pour décembre, 2007											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	-6,8	-15,4	-11,1	29,1	0,0	0,0	T	T	2		
02	-9,0	-14,1	-11,6	29,6	0,0	0,0	T	T	2		
03	0,8	-9,0	-4,1	22,1	0,0	0,0	31,6	31,6	21		
04	-4,0	-8,3	-6,2	24,2	0,0	0,0	3,8	3,8	20		
05	-5,7	-12,2	-9,0	27,0	0,0	0,0	1,4	1,4	22		
06	-3,1	-14,5	-8,8	26,8	0,0	0,0	T	T	21		
07	-2,3	-6,5	-4,4	22,4	0,0	0,0	0,6	0,6	21		
08	1,1	-14,9	-6,9	24,9	0,0	0,0	0,2	0,2	21		
09	-9,4	-16,4	-12,9	30,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20		
10	-5,0	-11,2	-8,1	26,1	0,0	0,0	T	T	20		
11	-0,1	-8,3	-4,2	22,2	0,0	0,0	5,8	5,8	19		
12	1,2	-13,8	-6,3	24,3	0,0	0,0	1,0	1,0	23		
13	-11,6	-16,4	-14,0	32,0	0,0	0,0	2,4	2,4	23		
14	-1,0	-15,7	-8,4	26,4	0,0	0,0	2,4	2,4	25		
15	-14,0	-21,3	-17,7	35,7	0,0	0,0	0,0	0,0	25		
16	-10,3	-15,7	-13,0	31,0	0,0	0,0	31,8	31,8	22		
17	-9,4	-16,0	-12,7	30,7	0,0	0,0	0,8	0,8	39		
18	-10,1	-17,5	-13,8	31,8	0,0	0,0	2,2	2,2	37		
19	-7,9	-11,8	-9,9	27,9	0,0	0,0	7,2	7,2	38		
20	-6,3	-8,6	-7,5	25,5	0,0	0,0	1,0	1,0	40		
21	-2,4	-6,8	-4,6	22,6	0,0	0,0	T	T	39		
22	1,7	-2,9	-0,6	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	38		
23	8,7	0,9	4,8	13,2	0,0	5,6	0,0	5,6	38		
24	1,0	-4,3	-1,7	19,7	0,0	0,0	T	T	22		
25	1,7	-0,9	0,4	17,6	0,0	T	T	T	20		
26	0,5	-0,5	0,0	18,0	0,0	T	T	T	19		
27	0,4	-1,4	-0,5	18,5	0,0	0,0	5,0	5,0	18		
28	0,6	-1,2	-0,3	18,3	0,0	0,0	0,2	0,2	20		
29	4,5	-1,3	1,6	16,4	0,0	1,4E	8,0E	9,4	19		
30	0,8	-4,3	-1,8	19,8	0,0	0,0	0,2	0,2	19		
31	-2,1	-8,1	-5,1	23,1	0,0	0,0	7,2	7,2	23		
Somme				756,4	0,0	7,0E	112,8E	119,8			
Moy.	-3,1	-9,6	-6,4								
Ext.	8,7	-21,3									

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible

M = Données manquantes

E = Valeur estimée

A = Valeur accumulée

C = Précipitation, quantité incertaine

L = des précipitation peuvent avoir eu lieu

F = Valeur accumulée et estimée

N = Température manquante, mais > 0

Y = Température manquante, mais < 0

S = À plus d'une reprise

T = Trace

* = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.

† = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Options de navigation

[Carte du Canada](#)

[Carte du Quebec](#)

[Recherche spécifique](#)

[Stations avoisinantes ayant des données](#)

[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)

[Diagramme fait sur commande](#)

[Données mensuelles \(2007\)](#)

[Données en bloc \(2007\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21

Mise à jour le :2005-04-08

Révision : 2005-04-08

URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/dailydata_f.html

Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.

Canada

Environnement
CanadaEnvironnement
Canada[\[English\]](#) [\[Précédente\]](#)**Rapport de données quotidiennes pour janvier 2008***Notes sur qualité des données climatiques.***MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC****Latitude:** 45° 28.200' N**Longitude:** 73° 45.000' O**Altitude:** 35,70 m**Identification Climat:** 7025250**Identification OMM:** 71627**Identification TC:** YUL

Rapport de données quotidiennes pour janvier, 2008											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	-2,3	-7,2	-4,8	22,8	0,0	0,0	20,8E	14,8	24		
02	-7,1	-21,2	-14,2	32,2	0,0	0,0	2,2E	1,6	40		
03	-14,4	-25,0	-19,7	37,7	0,0	0,0	T	T	39		
04	-1,7	-14,4	-8,1	26,1	0,0	0,0	1,6	1,6	39		
05	-0,3	-4,1	-2,2	20,2	0,0	0,0	T	T	37		
06	3,4	-0,3	1,6	16,4	0,0	0,0	0,0	0,0	33		
07	6,0	2,0	4,0	14,0	0,0	18,0	0,0	18,0	24		
08	9,8	3,5	6,7	11,3	0,0	3,0	0,0	3,0	16		
09	11,3	3,3	7,3	10,7	0,0	0,2	0,0	0,2	11		
10	3,4	-1,2	1,1	16,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1		
11	4,9	-1,4	1,8	16,2	0,0	18,6	3,4	22,2	3		
12	3,5	-4,5	-0,5	18,5	0,0	0,0	0,0	0,0	T		
13	-3,7	-7,7	-5,7	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0	T		
14	-4,3	-7,2	-5,8	23,8	0,0	0,0	9,6	5,4	T		
15	-3,5	-11,5	-7,5	25,5	0,0	0,0	T	T	6		
16	-5,1	-12,9	-9,0	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5		
17	-0,7	-13,2	-7,0	25,0	0,0	0,0	0,4	0,2	5		
18	3,7	-5,4	-0,9	18,9	0,0	0,0	3,6	2,8	6		
19	-1,5	-12,0	-6,8	24,8	0,0	0,0	1,2	1,2	6		
20	-12,0	-19,8	-15,9	33,9	0,0	0,0	0,0	0,0	6		
21	-8,2	-20,9	-14,6	32,6	0,0	0,0	T	T	6		
22	-5,4	-11,5	-8,5	26,5	0,0	0,0	11,8	11,0	4		
23	-5,9	-15,5	-10,7	28,7	0,0	0,0	T	T	12		
24	-10,5	-17,9	-14,2	32,2	0,0	0,0	0,0	0,0	10		
25	-5,0	-19,6	-12,3	30,3	0,0	0,0	1,4	0,6	9		
26	-3,6	-15,1	-9,4	27,4	0,0	0,0	T	T	10		
27	-7,3	-13,4	-10,4	28,4	0,0	0,0	T	T	9		
28	-2,7	-14,7	-8,7	26,7	0,0	0,0	0,0	0,0	8		
29	-1,1	-12,0	-6,6	24,6	0,0	0,6	T	0,6	8		
30	4,6	-9,4	-2,4	20,4	0,0	15,2	0,6	15,6	7		
31	-5,7	-10,0	-7,9	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	4		
Somme				749,3	0,0	55,6	56,6E	98,8			
Moy.	-2,0	-10,3	-6,2								
Ext.	11,3	-25,0									

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible

M = Données manquantes

E = Valeur estimée

A = Valeur accumulée

C = Précipitation, quantité incertaine

L = des précipitation peuvent avoir eu lieu

F = Valeur accumulée et estimée

N = Température manquante, mais > 0

Y = Température manquante, mais < 0

S = À plus d'une reprise

T = Trace

* = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.

† = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Options de navigation

[Carte du Canada](#)

[Carte du Quebec](#)

[Recherche spécifique](#)

[Stations avoisinantes ayant des données](#)

[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)

[Diagramme fait sur commande](#)

[Données mensuelles \(2008\)](#)

[Données en bloc \(2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21

Mise à jour le :2005-04-08

Révision : 2005-04-08

URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/dailydata_f.html

Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.

Canada

Environment
CanadaEnvironnement
Canada[\[English\]](#) [\[Précédente\]](#)**Rapport de données quotidiennes pour février 2008***Notes sur qualité des données climatiques.***MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC****Latitude:** 45° 28.200' N**Longitude:** 73° 45.000' O**Altitude:** 35,70 m**Identification Climat:** 7025250**Identification OMM:** 71627**Identification TC:** YUL

Rapport de données quotidiennes pour février, 2008											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	-4,7	-9,3	-7,0	25,0	0,0	2,2	26,4	43,4	4		
02	-3,9	-7,2	-5,6	23,6	0,0	0,0	2,8	2,6	20		
03	0,5	-5,5	-2,5	20,5	0,0	0,0	0,6	0,4	13		
04	-2,1	-5,9	-4,0	22,0	0,0	0,0	T	T	13		
05	1,2	-5,7	-2,3	20,3	0,0	0,8	3,6	5,2	13		
06	-0,6	-8,5	-4,6	22,6	0,0	0,0	0,6	1,0	13		
07	-8,2	-10,5	-9,4	27,4	0,0	0,0	2,0	1,8	13		
08	-1,7	-9,4	-5,6	23,6	0,0	0,0	0,2	0,2	14		
09	-0,2	-6,8	-3,5	21,5	0,0	0,0	3,8	3,6	14		
10	1,4	-13,1	-5,9	23,9	0,0	0,0	1,4	1,4	17		
11	-13,0	-16,6	-14,8	32,8	0,0	0,0	0,0	0,0	15		
12	-11,9	-19,8	-15,9	33,9	0,0	0,0	1,8	1,4	15		
13	-4,3	-13,6	-9,0	27,0	0,0	0,0	18,4	18,6	24		
14	-3,1	-17,4	-10,3	28,3	0,0	0,0	0,4	0,2	27		
15	-1,0	-15,5	-8,3	26,3	0,0	0,0	7,2	5,8	31		
16	-8,9	-20,2	-14,6	32,6	0,0	0,0	0,0	0,0	29		
17	2,7	-12,2	-4,8	22,8	0,0	4,4	0,6	5,2	29		
18	7,4	0,3	3,9	14,1	0,0	T	0,6	0,8	23		
19	1,3	-10,1	-4,4	22,4	0,0	0,0	0,8	0,8	13		
20	-9,5	-15,2	-12,4	30,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12		
21	-8,7	-17,9	-13,3	31,3	0,0	0,0	0,0	0,0	12		
22	-6,6	-15,7	-11,2	29,2	0,0	0,0	3,0	1,8	11		
23	-4,0	-11,9	-8,0	26,0	0,0	0,0	T	T	13		
24	1,1	-10,9	-4,9	22,9	0,0	0,0	0,0	0,0	13		
25	1,3	-6,1	-2,4	20,4	0,0	0,0	0,0	0,0	12		
26	0,1	-4,9	-2,4	20,4	0,0	0,0	9,8	9,0	13		
27	-4,7	-12,5	-8,6	26,6	0,0	0,0	2,8	3,0	21		
28	-12,4	-19,8	-16,1	34,1	0,0	0,0	0,0	0,0	22		
29	-6,1	-23,4	-14,8	32,8	0,0	0,0	1,2	1,0	22		
Somme				744,7	0,0	7,4	88,0	107,2			
Moy.	-3,4	-11,9	-7,7								
Ext.	7,4	-23,4									

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible

M = Données manquantes

E = Valeur estimée

A = Valeur accumulée

C = Précipitation, quantité incertaine

L = des précipitation peuvent avoir eu lieu

F = Valeur accumulée et estimée

N = Température manquante, mais > 0

Y = Température manquante, mais < 0

S = À plus d'une reprise

T = Trace

* = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.

† = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Options de navigation

[Carte du Canada](#)

[Carte du Quebec](#)

[Recherche spécifique](#)

[Stations avoisinantes ayant des données](#)

[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)

[Diagramme fait sur commande](#)

[Données mensuelles \(2008\)](#)

[Données en bloc \(2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21

Mise à jour le :2005-04-08

Révision : 2005-04-08

URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/dailydata_f.html

Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.

Environnement
CanadaEnvironnement
Canada[\[English\]](#) [\[Précédente\]](#)**Rapport de données quotidiennes pour mars 2008***Notes sur qualité des données climatiques.***MONTREAL/PIERRE ELLIOTT TRUDEAU INTL A
QUEBEC****Latitude:** 45° 28.200' N**Longitude:** 73° 45.000' O**Altitude:** 35,70 m**Identification Climat:** 7025250**Identification OMM:** 71627**Identification TC:** YUL

Rapport de données quotidiennes pour mars, 2008											
J o u r	Temp. max. °C	Temp. min. °C	Temp. moy. °C	DJC °C	DJR °C	Pluie tot. mm	Neige tot. cm	Pr°cip. tot. mm	Neige au sol cm	Dir. raf. max. 10's Deg	Vit. raf. max. km/h
01	-0,6	-7,9	-4,3	22,3	0,0	0,0	9,8	9,2	30		
02	-2,3	-12,9	-7,6	25,6	0,0	0,0	0,0	0,0	28		
03	6,8	-9,6	-1,4	19,4	0,0	0,4	0,0	0,4	27		
04	7,0	-8,6	-0,8	18,8	0,0	1,2	1,4	3,0	22		
05	-4,5	-8,9	-6,7	24,7	0,0	0,0	19,2	32,6	24		
06	1,2	-11,5	-5,2	23,2	0,0	0,0	0,2	0,2	27		
07	5,3	-5,0	0,2	17,8	0,0	0,0	2,4	4,8	27		
08	0,4	-6,4	-3,0	21,0	0,0	0,0	26,0	40,4	24		
09	-5,8	-12,5	-9,2	27,2	0,0	0,0	3,0	2,8	47		
10	-4,9	-15,2	-10,1	28,1	0,0	0,0	0,0	0,0	34		
11	0,7	-13,4	-6,4	24,4	0,0	0,0	T	T	38		
12	1,3	-10,1	-4,4	22,4	0,0	0,0	3,4	2,6	39		
13	-6,3	-14,1	-10,2	28,2	0,0	0,0	1,8	1,6	39		
14	-1,2	-8,2	-4,7	22,7	0,0	0,0	T	T	40		
15	-0,5	-6,1	-3,3	21,3	0,0	T	2,8	2,8	40		
16	1,5	-8,4	-3,5	21,5	0,0	0,0	T	T	41		
17	-1,6	-11,4	-6,5	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	40		
18	2,5	-11,8	-4,7	22,7	0,0	0,4	0,4	0,8	38		
19	2,3	0,2	1,3	16,7	0,0	8,2	4,2	13,6	37		
20	3,7	-6,1	-1,2	19,2	0,0	1,0	T	1,0	35		
21	-2,9	-10,2	-6,6	24,6	0,0	0,0	0,0	0,0	34		
22	-1,9	-10,7	-6,3	24,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34		
23	-5,3	-11,5	-8,4	26,4	0,0	0,0	0,0	0,0	33		
24	-3,6	-12,2	-7,9	25,9	0,0	0,0	0,0	0,0	31		
25	3,2	-10,5	-3,7	21,7	0,0	0,2	T	0,2	30		
26	4,9	-1,4	1,8	16,2	0,0	0,4	T	0,4	29		
27	4,0	-1,6	1,2	16,8	0,0	0,0	0,4	0,2	28		
28	1,9	-7,5	-2,8	20,8	0,0	0,0	0,0	0,0	27		
29	-1,2	-10,5	-5,9	23,9	0,0	0,0	0,0	0,0	25		
30	1,9	-9,6	-3,9	21,9	0,0	0,0	0,0	0,0	23		
31	3,1	-0,4	1,4	16,6	0,0	1,8	2,8	5,0	23		
Somme				690,8	0,0	13,6	77,8	121,6			
Moy.	0,3	-8,8	-4,3								
Ext.	7,0	-15,2									

Légende

[vide] = Aucune donnée disponible

M = Données manquantes

E = Valeur estimée

A = Valeur accumulée

C = Précipitation, quantité incertaine

L = des précipitation peuvent avoir eu lieu

F = Valeur accumulée et estimée

N = Température manquante, mais > 0

Y = Température manquante, mais < 0

S = À plus d'une reprise

T = Trace

* = La valeur affichée est basée sur des données incomplètes.

† = Ces données journalières n'ont subi qu'un contrôle de qualité préliminaire

Options de navigation

[Carte du Canada](#)

[Carte du Quebec](#)

[Recherche spécifique](#)

[Stations avoisinantes ayant des données](#)

[Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000](#)

[Diagramme fait sur commande](#)

[Données mensuelles \(2008\)](#)

[Données en bloc \(2008\) \[CSV\] \[XML\]](#)



[Avis importants](#)

Création : 2002-06-21

Mise à jour le :2005-04-08

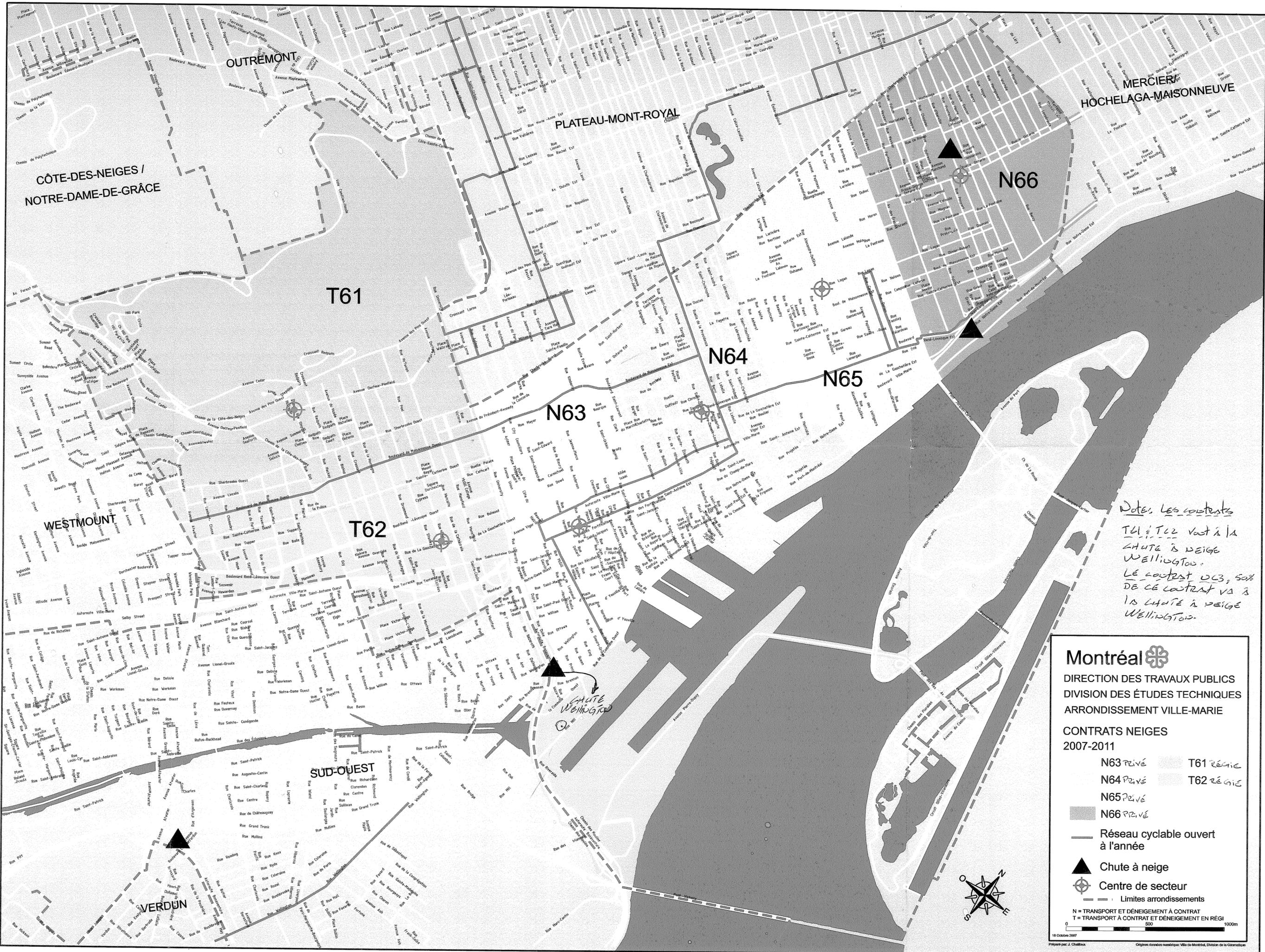
Révision : 2005-04-08

URL de cette page : http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climateData/dailydata_f.html

Vous êtes sur La Voie verte^{MC},
le site Web d'Environnement Canada.

Canada

**PLAN DE LOCALISATION
DES SECTEURS DE DÉNEIGEMENT,
ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE**



Note: Les contrats T61 à T62 vont à la CHUTE à NEIGE WELLINGTON. LE CONTRAT N63, 50% DE CE CONTRAT VA à LA CHUTE à NEIGE WELLINGTON.

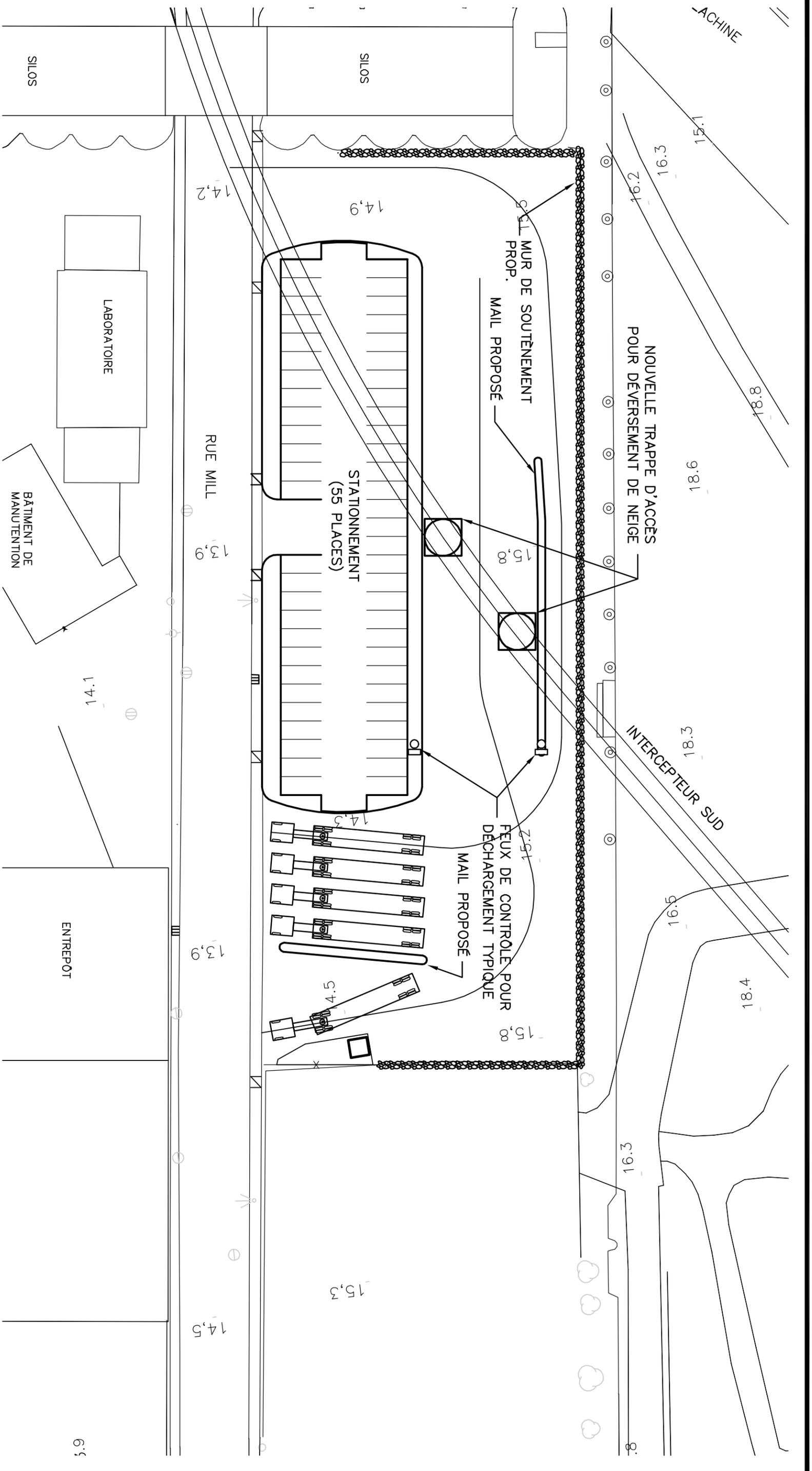
Montréal
 DIRECTION DES TRAVAUX PUBLICS
 DIVISION DES ÉTUDES TECHNIQUES
 ARRONDISSEMENT VILLE-MARIE

**CONTRATS NEIGES
 2007-2011**

- N63 PÉVÉ
- N64 PÉVÉ
- N65 PÉVÉ
- N66 PÉVÉ
- Réseau cyclable ouvert à l'année
- Chute à neige
- Centre de secteur
- Limites arrondissements

N = TRANSPORT ET DÉNEIGEMENT À CONTRAT
 T = TRANSPORT À CONTRAT ET DÉNEIGEMENT EN RÉGIE

**PLAN D'AMÉNAGEMENT
SITE OGILVIE PROPOSÉ EN 1997**



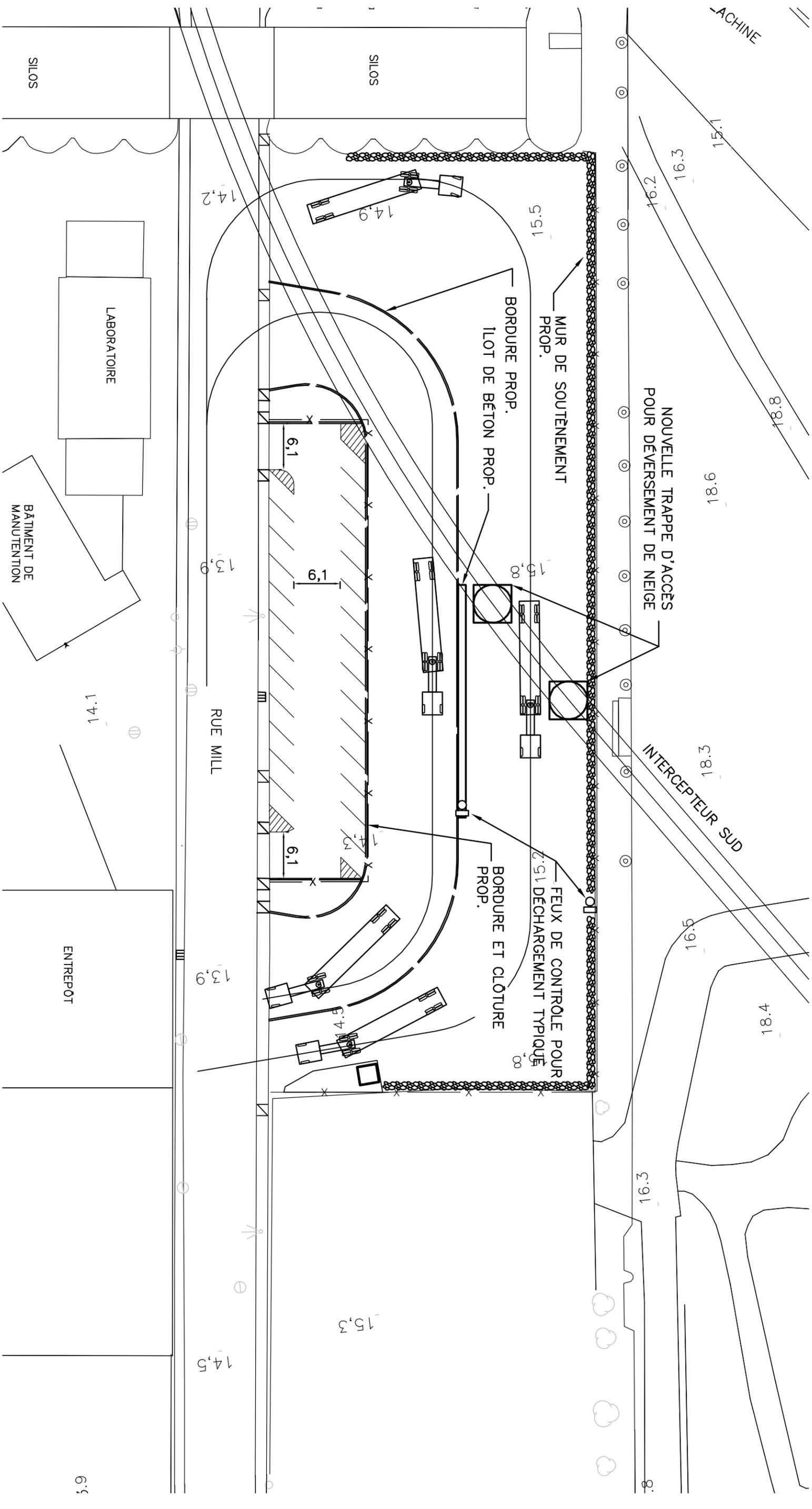
Société du Havre de Montréal

séguin
ingénierie

Le Groupe Séguin Experts-Consults Inc.
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8
T (514) 342-8422 F (514) 342-4912
www.groupeseguin.com

Préparé par		Titre	
M.B.	M.B.	CHUTE À NEIGE OGILVIE (RUE MILL) AMÉNAGEMENT PROPOSÉ 1997	
Dessiné par			
M.B.	M.B.		
Approuvé par		Description	
S.L.	S.L.	EMIS POUR COMMENTAIRES / 15-05-2008	
Emis le		Dossier No	
28/03/2008	A	3620	
Echelle		Dessin No	
1:500		1 DE 1	

**PLAN D'AMÉNAGEMENT
SITE OGILVIE, OPTIONS 1 ET 2**



Société du Havre de Montréal



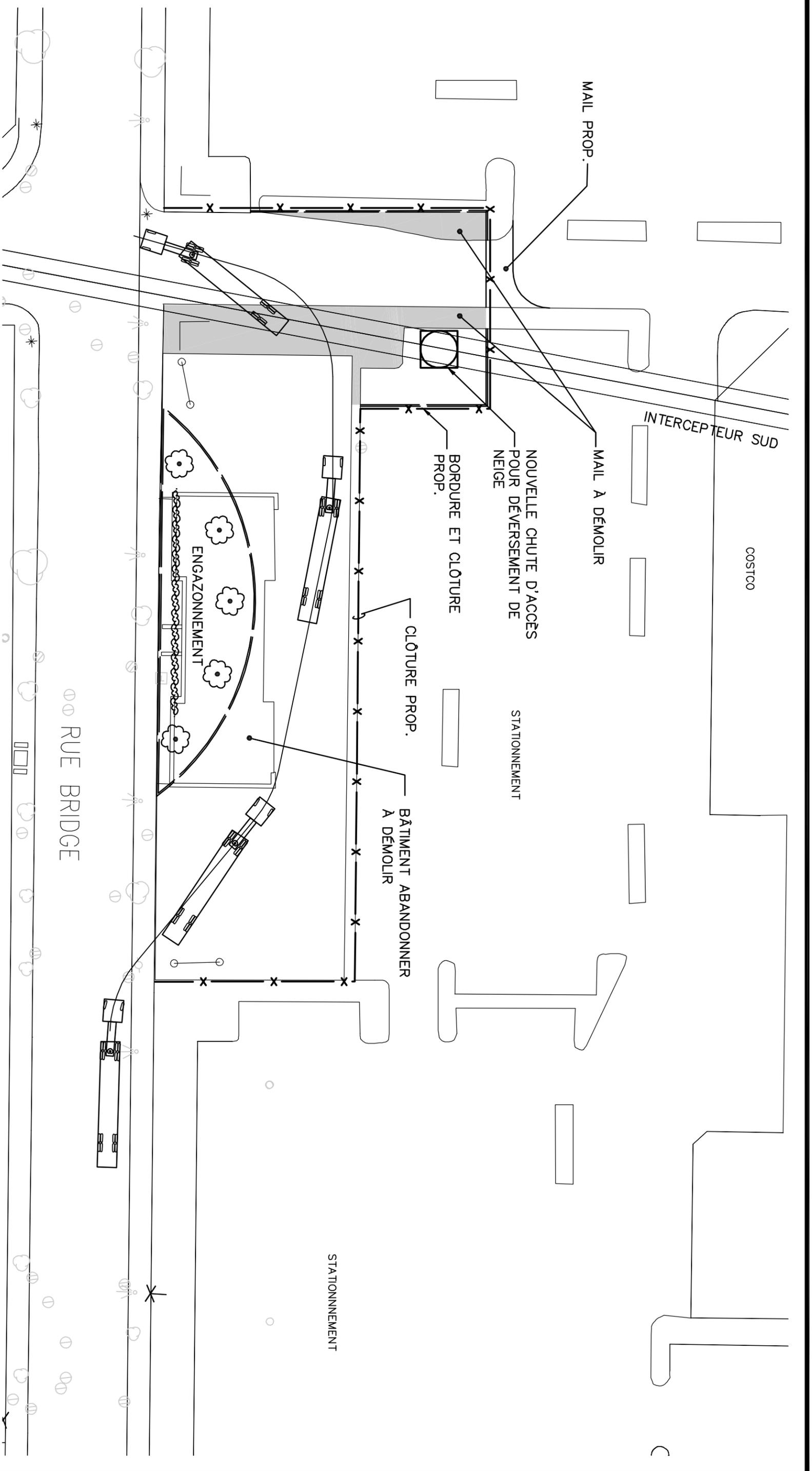
Le Groupe Séguin Experts-Consults Inc.
 13 200, boulev. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8
 T (514) 542-8422 F (514) 542-4912
 www.groupeseguin.com

Préparé par		Titre	
M.B.	M.B.	CHUTE À NEIGE OGLVIE (RUE MILL) OPTION No.1	
Dessiné par			
M.B.	M.B.		
Approuvé par		Description	
S.L.	S.L.	EMIS POUR COMMENTAIRES / 15-05-2008	
Emis le		Dossier No	
28/03/2008	28/03/2008	3620	
Echelle		Dessin No	
1:500	1:500	1 de 2	

**PLAN DE LOCALISATION
DE SITES NON RETENUS**

**PLAN DE LOCALISATION
DE SITES POTENTIELS**

**PLAN D'AMÉNAGEMENT
SITE COSTCO**



Société du Havre de Montréal

séguin
ingénierie

Le Groupe Séguin Experts-Consults Inc.
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8
T (514) 842-8422 F (514) 842-4912
www.groupeseguin.com

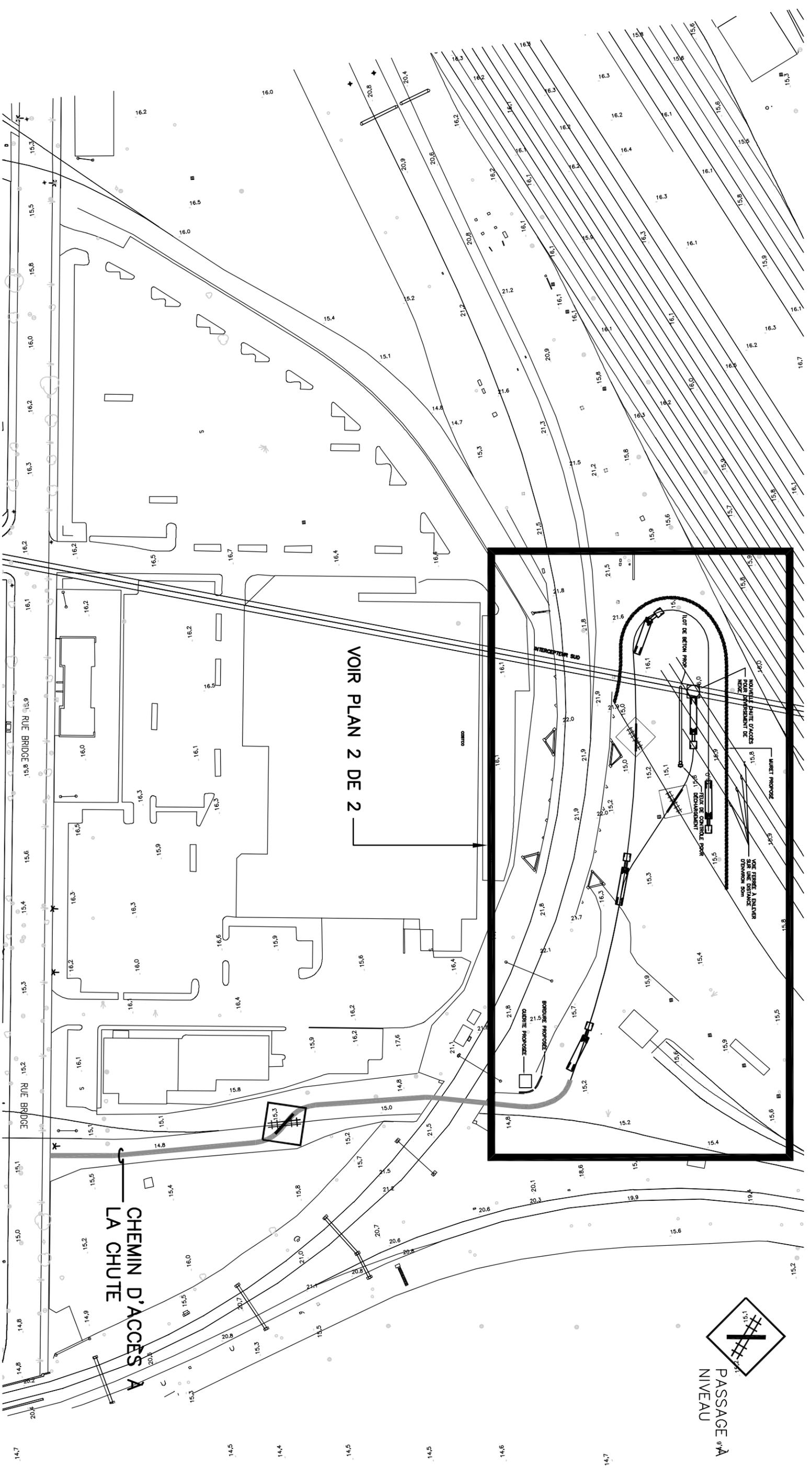
Préparé par	M.B.
Dessiné par	M.B.
Approuvé par	S.L.
Emis le	28/03/2008
Echelle	1:500

Titre

CHUTE À NEIGE COSTCO RUE BRIDGE

No	Description	Dossier No
A	EMIS POUR COMMENTAIRES / 15-05-2008	3620
		Dessin No 1 DE 1

**PLAN D'AMÉNAGEMENT
SITE CN**

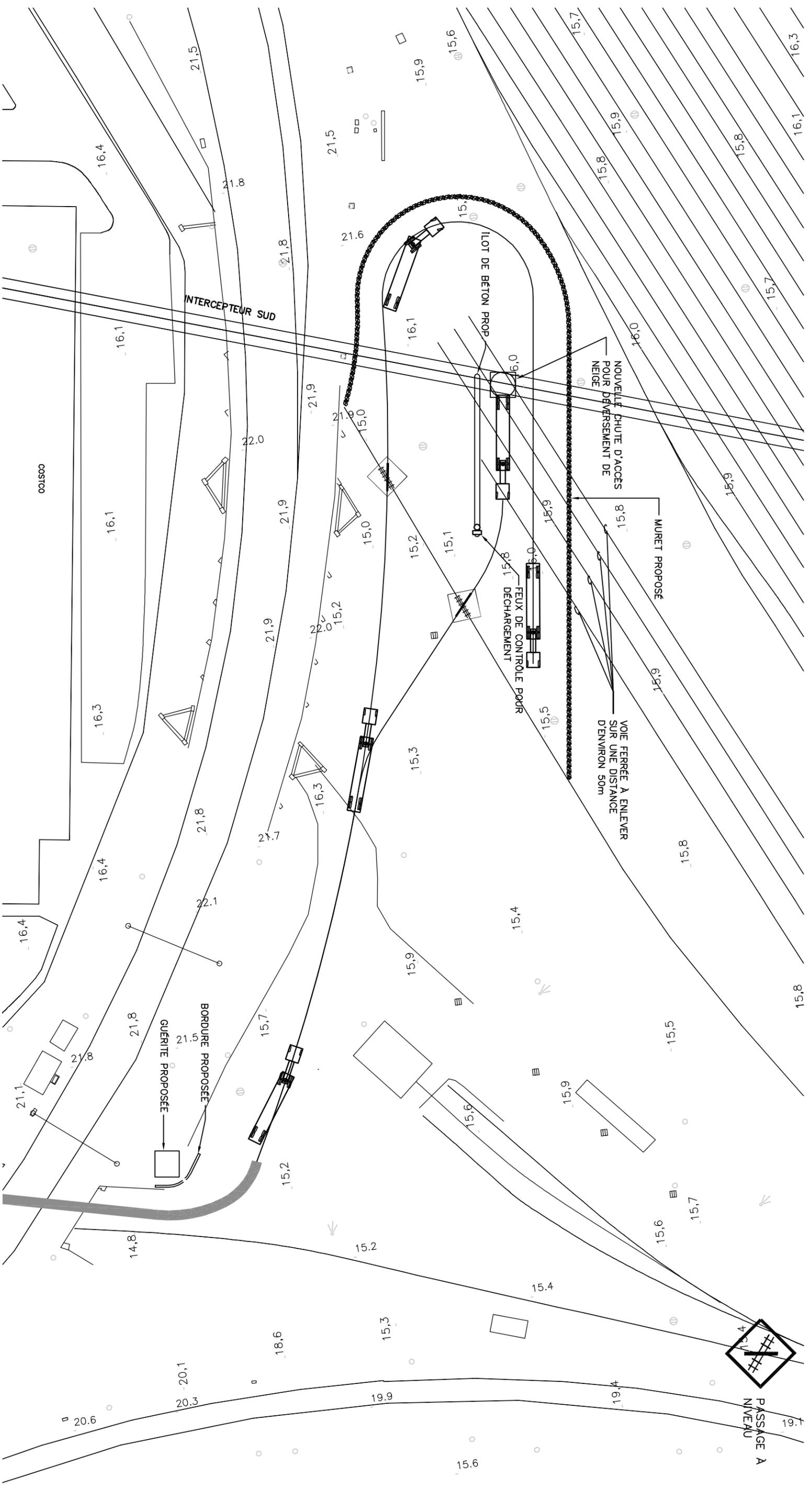


Société du Havre de Montréal

séguin
ingénierie

Le Groupe Séguin Experts-Consults Inc.
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, Québec H1A 5K8
T (514) 842-8422 F (514) 842-4912
www.groupeseguin.com

Préparé par		Titre	
M.B.			
Dessiné par		Description	
M.B.		CHUTE À NEIGE VOIE FERRÉE	
Approuvés par		No	
S.L.		A	
Emis le		Description	
28/03/2008		EMIS POUR COMMENTAIRES / 15-05-2008	
Echelle		Dossier No	
1:1500		3620	
		Dessin No	
		1 DE 2	



Société du Havre de Montréal

séguin
ingénierie

Le Groupe Séguin Experts-Consults Inc.
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8
T (514) 842-8422 F (514) 842-4912
www.groupeseguin.com

Préparé par		Titre	
M.B.		CHUTE À NEIGE VOIE FERRÉE	
Dessiné par			
M.B.			
Approuvé par			
S.L.			
Emis le		Description	
28/03/2008		EMIS POUR COMMENTAIRES / 15-05-2008	
Echelle		Dossier No	
1:750		3620	
		Dessin No	
		2 DE 2	

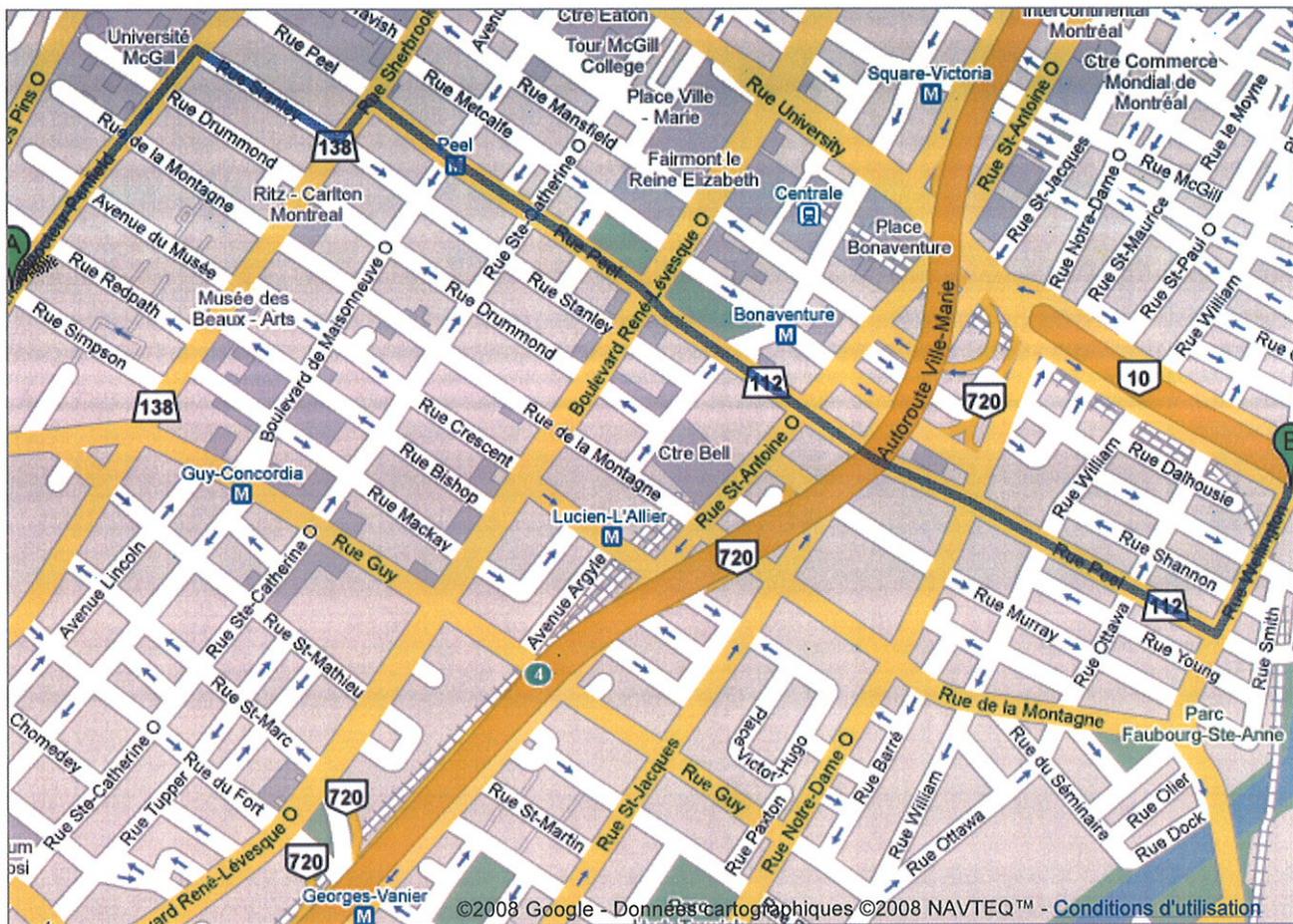
**ITINÉRAIRES DU
TRANSPORT DE NEIGE**

SOCIÉTÉ DU HAVRE DE MONTRÉAL

ANNEXE

**Itinéraires des secteurs T61, T62,
N63
vers la chute Wellington**

**MANDAT SHM : CA-APB15-2007
N/RÉF. : 3620**



Avenue Docteur-Penfield

En voiture : 3,0 km – environ 7 minutes

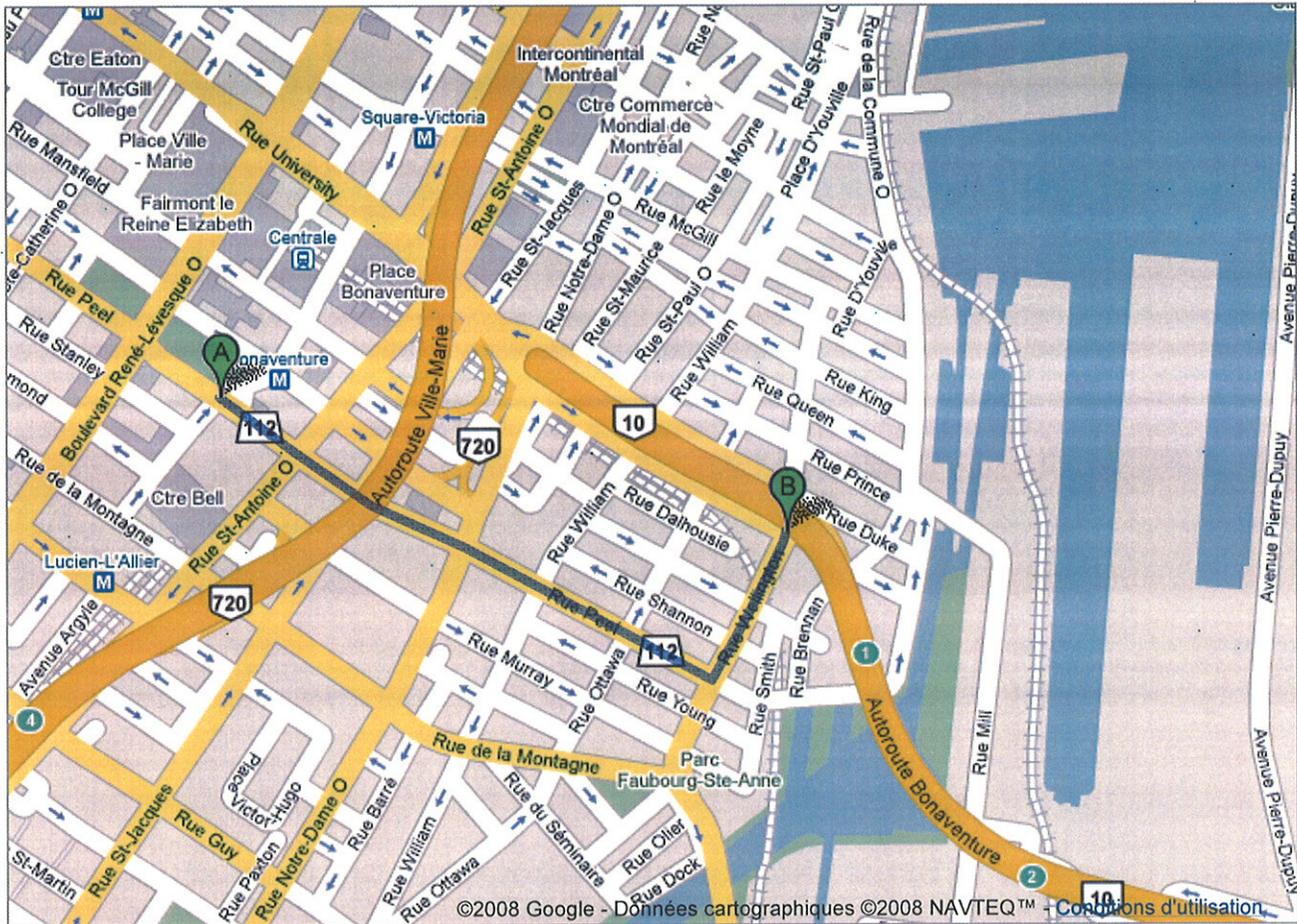
- | | |
|--|--------|
| 1. Aller en direction nord-est sur Avenue Docteur-Penfield vers Rue Redpath | 0,5 km |
| 2. Tourner à droite sur Rue Stanley | 0,3 km |
| 3. Tourner à gauche sur Rue Sherbrooke O | 95 m |
| 4. Tourner à droite sur Rue Peel | 1,8 km |
| 5. Tourner à gauche sur Rue Wellington | 0,3 km |



Rue Wellington

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue Peel

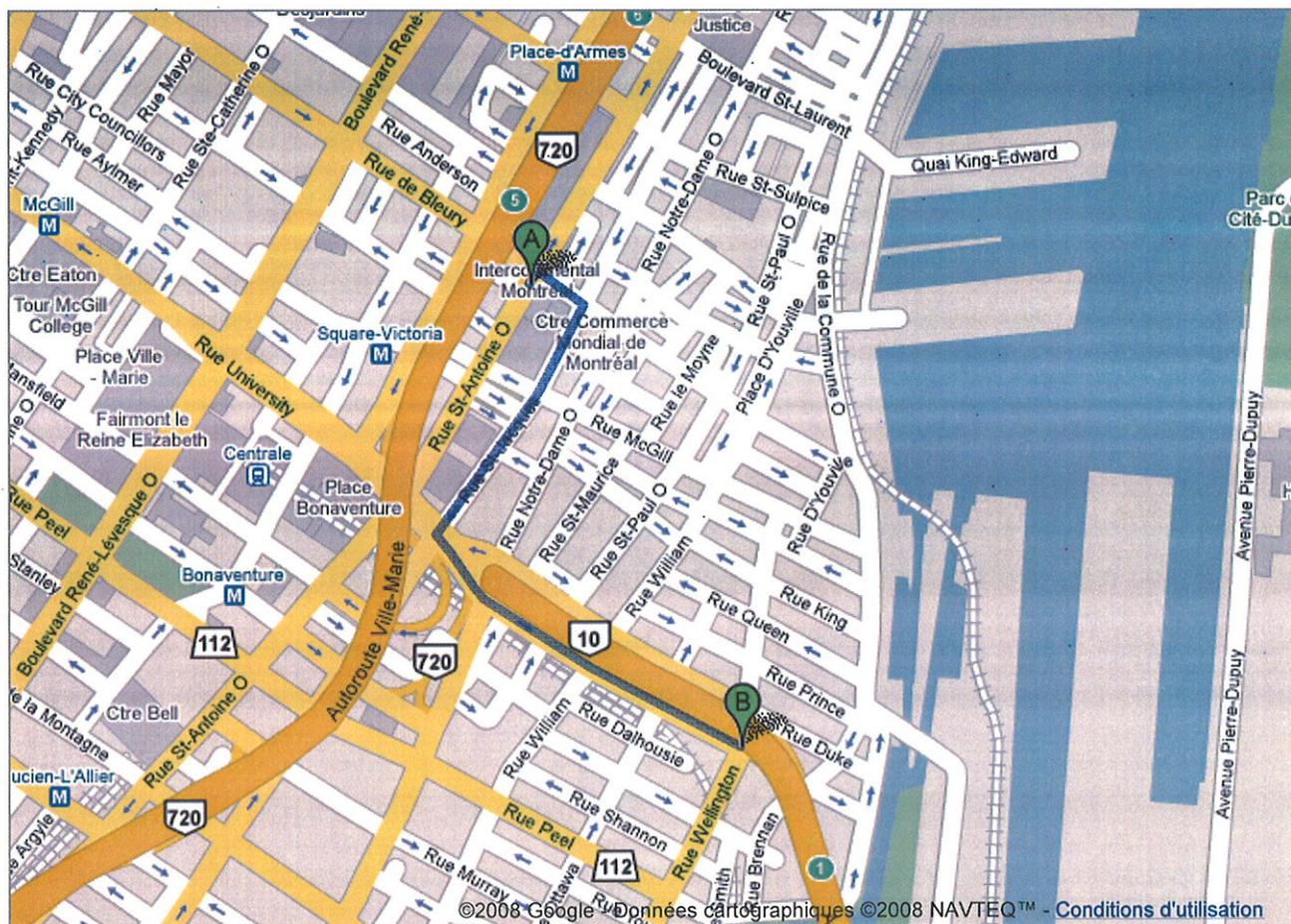
En voiture : 1,3 km – environ 3 minutes

1. Aller en direction **sud-est** sur **Rue Peel** vers **Rue St-Antoine O** 1,0 km
2. Tourner à **gauche** sur **Rue Wellington** 0,3 km

B Rue Wellington

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue St-Antoine O

En voiture : 1,3 km – environ 3 minutes

- | | |
|---|--------|
| 1. Aller en direction nord-est sur Rue St-Antoine O vers Rue de Bleury | 28 m |
| 2. Tourner à droite sur Rue St-Pierre | 0,1 km |
| 3. Tourner à droite sur Rue St-Jacques | 0,5 km |
| 4. Tourner à gauche sur Rue University | 42 m |
| 5. Tourner légèrement à droite sur Rue Nazareth | 0,6 km |

B Rue Wellington

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

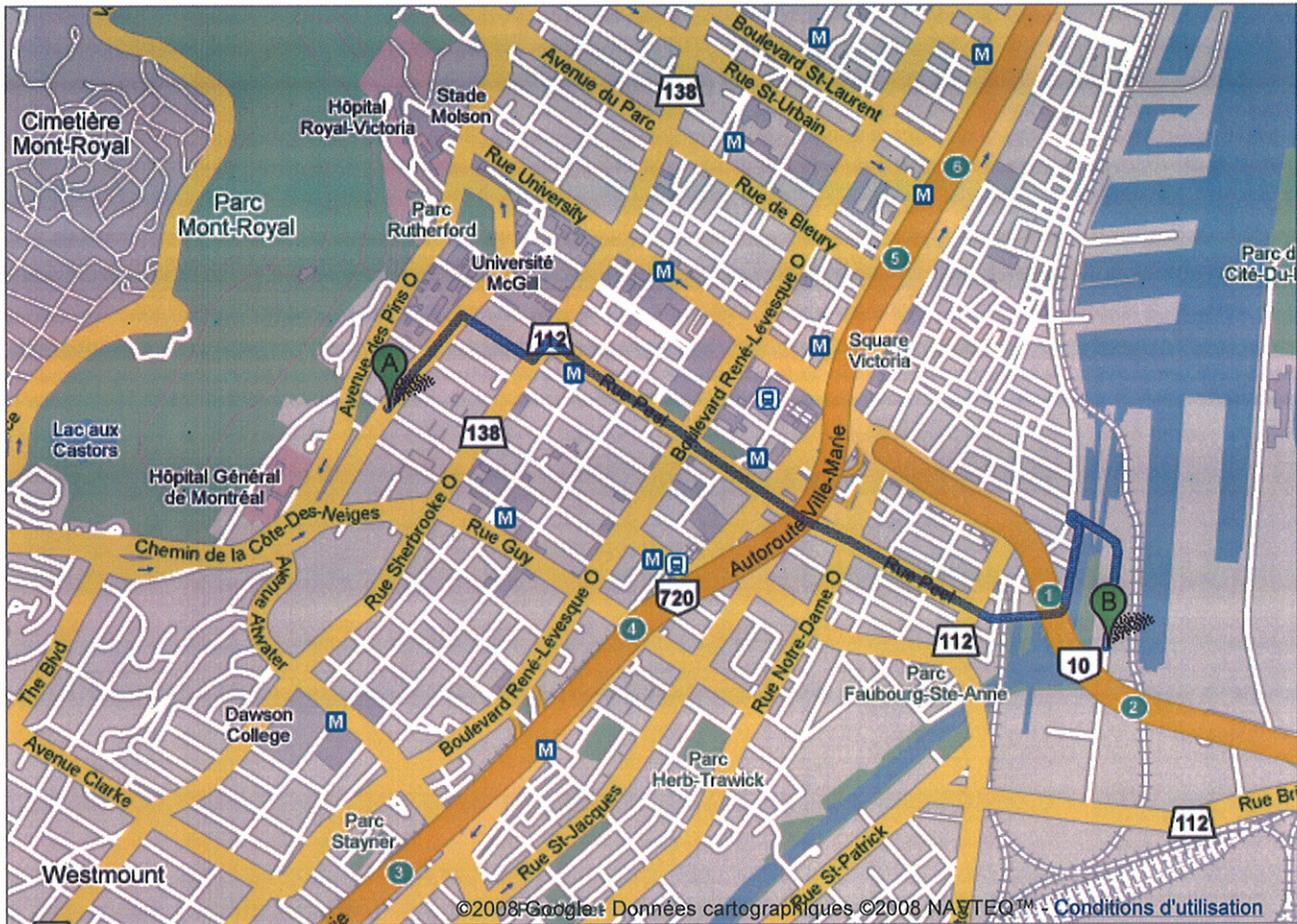
Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™

SOCIÉTÉ DU HAVRE DE MONTRÉAL

ANNEXE

**Itinéraires des secteurs T61, T62,
N63
vers la chute Oglivie**

**MANDAT SHM : CA-APB15-2007
N/RÉF. : 3620**



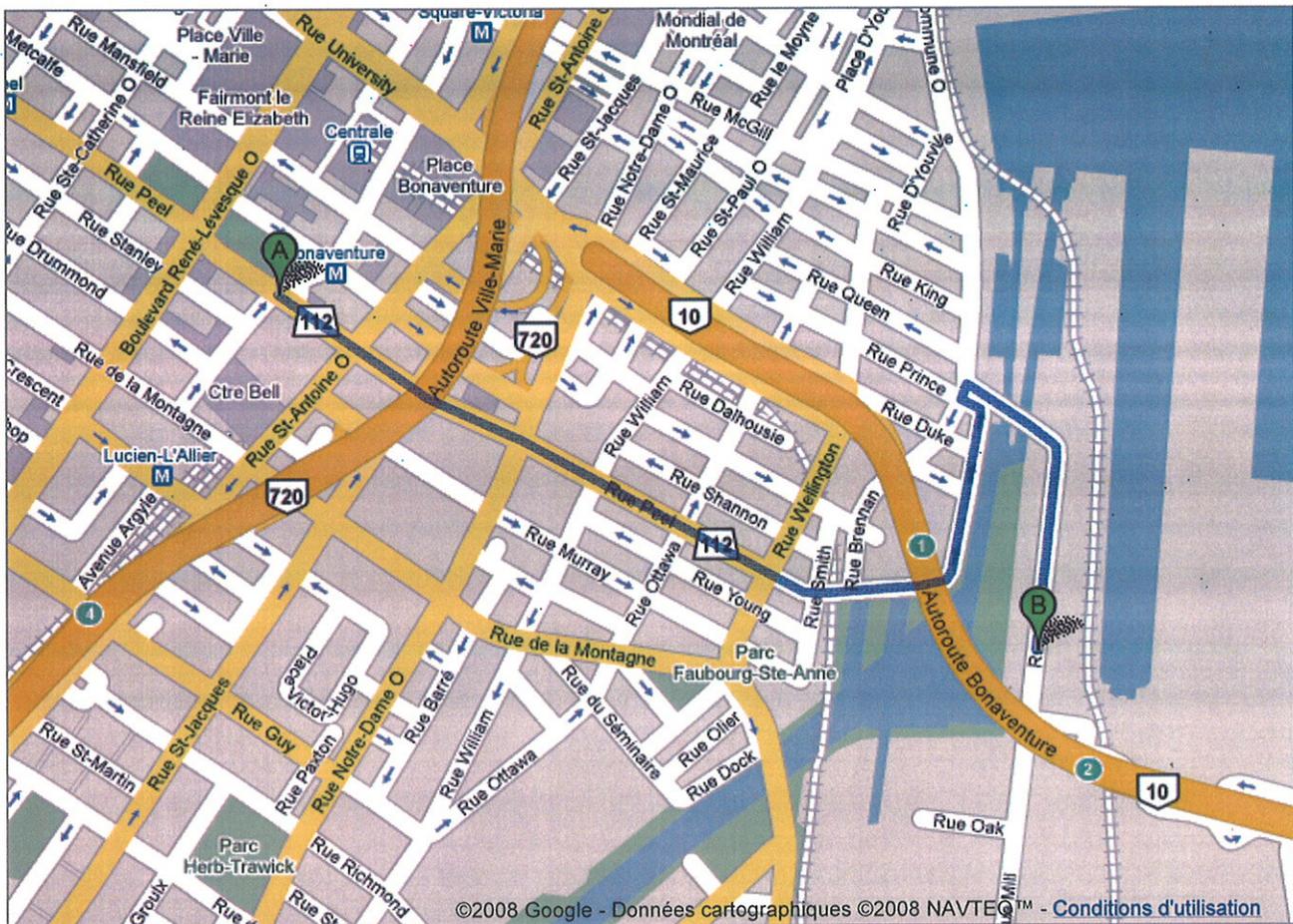
A Avenue Docteur-Penfield

En voiture : 3,8 km – environ 8 minutes

- | | |
|--|--------|
| 1. Aller en direction nord-est sur Avenue Docteur-Penfield vers Avenue du Musée | 0,4 km |
| 2. Tourner à droite sur Rue Stanley | 0,3 km |
| 3. Tourner à gauche sur Rue Sherbrooke O | 95 m |
| 4. Tourner à droite sur Rue Peel | 1,9 km |
| 5. Continuer sur Rue de la Commune O | 0,6 km |
| 6. Tourner à droite pour continuer sur Rue de la Commune O | 27 m |
| 7. Tourner à droite sur Rue Mill | 0,6 km |

B Rue Mill

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.



A Rue Peel

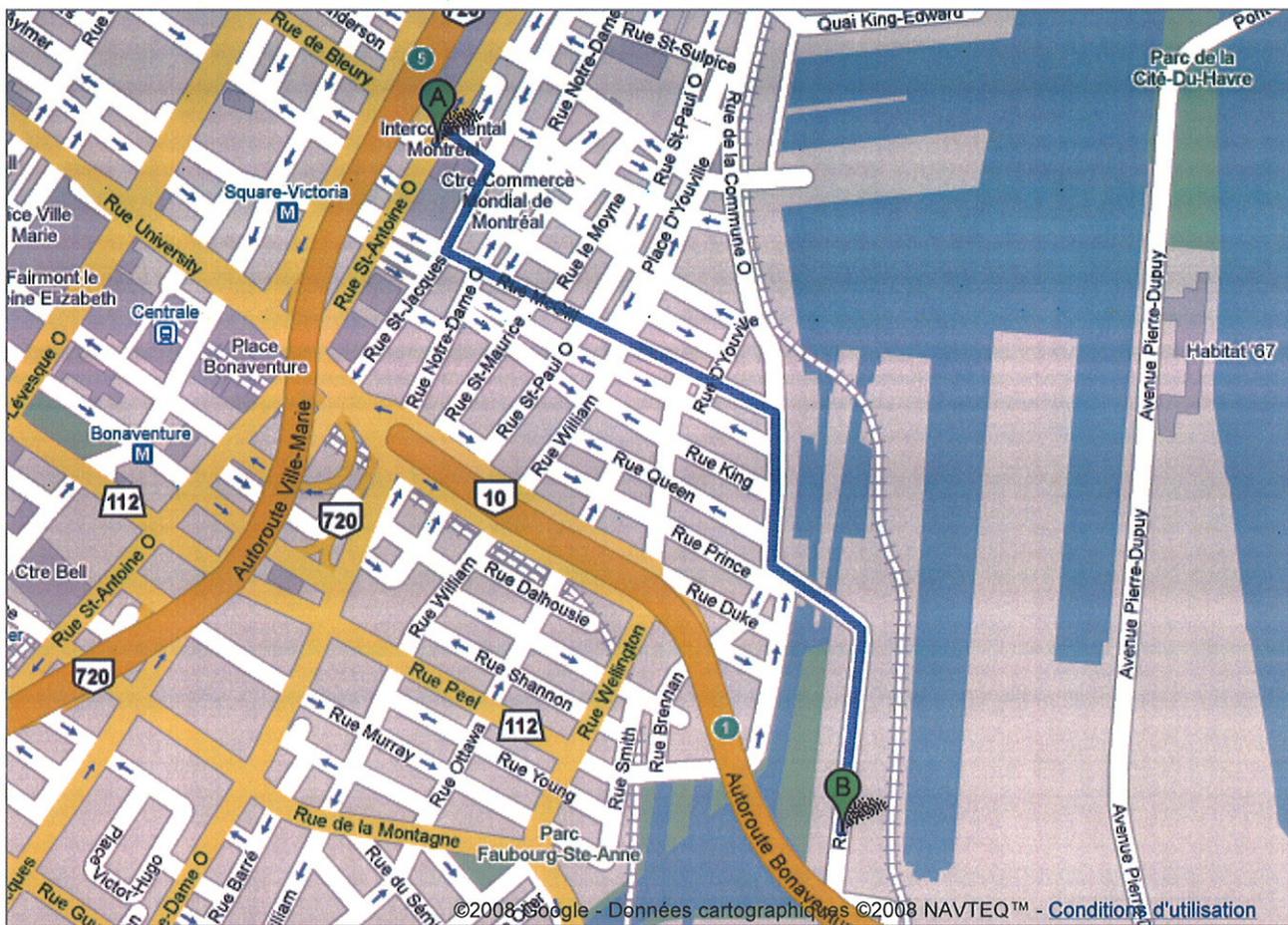
En 2,2 km – environ 5 minutes
voiture :

- | | |
|---|--------|
| 1. Aller en direction sud-est sur Rue Peel vers Rue St-Antoine O | 1,1 km |
| 2. Continuer sur Rue de la Commune O | 0,6 km |
| 3. Tourner à droite pour continuer sur Rue de la Commune O | 27 m |
| 4. Tourner à droite sur Rue Mill | 0,6 km |

B Rue Mill

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue St-Antoine O

En voiture : 1,8 km – environ 4 minutes

1. Aller en direction nord-est sur Rue St-Antoine O vers Rue de Bleury	29 m
2. Tourner à droite sur Rue St-Pierre	0,1 km
3. Tourner à droite sur Rue St-Jacques	0,2 km
4. Tourner à gauche sur Rue McGill	0,6 km
5. Tourner à droite sur Rue de la Commune O	0,3 km
6. Tourner à gauche sur Rue Mill	0,6 km

B Rue Mill

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

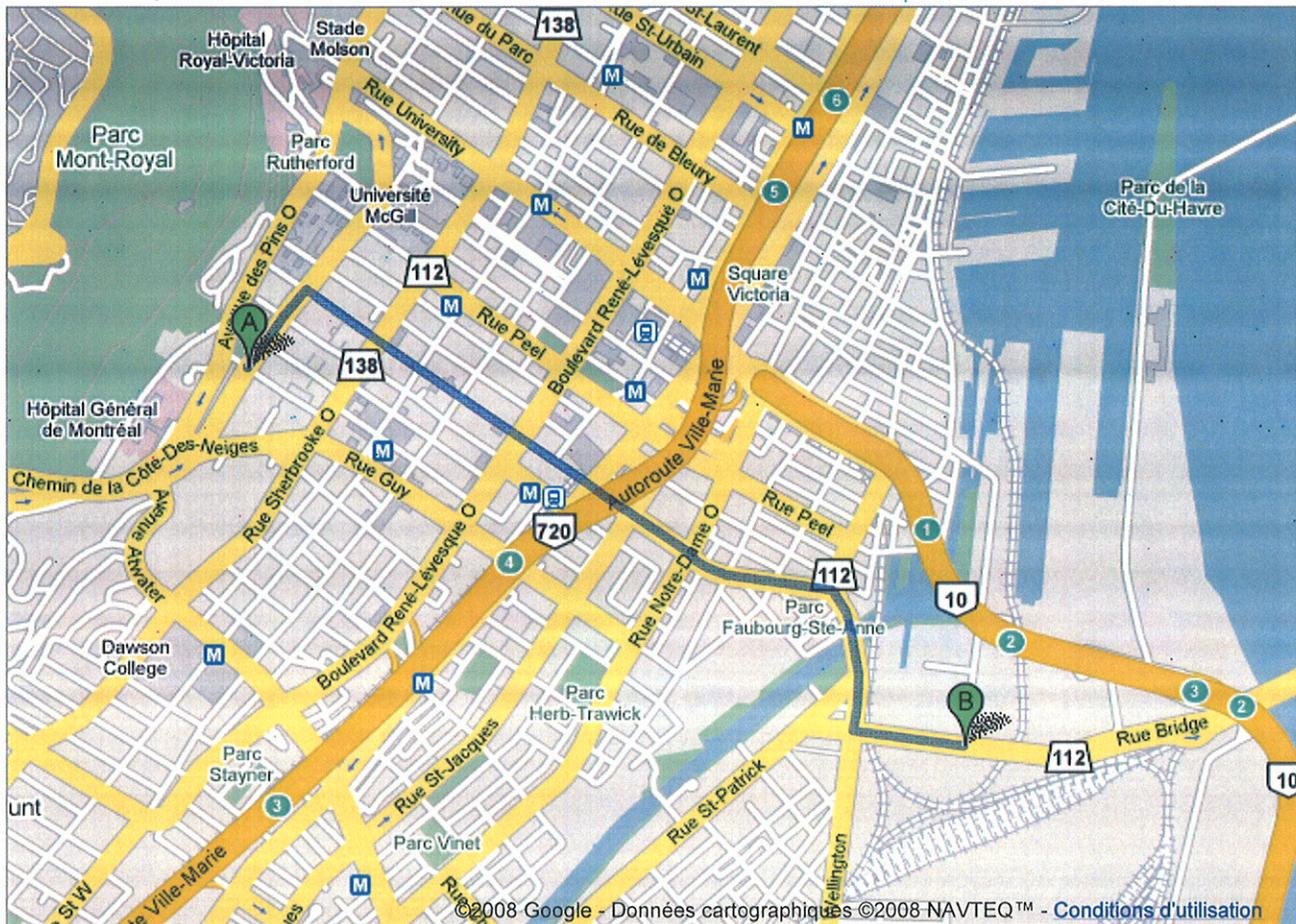
Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™

SOCIÉTÉ DU HAVRE DE MONTRÉAL

ANNEXE

Itinéraires des secteurs T61, T62, N63 vers la chute Costco

**MANDAT SHM : CA-APB15-2007
N/RÉF. : 3620**



A Avenue Docteur-Penfield

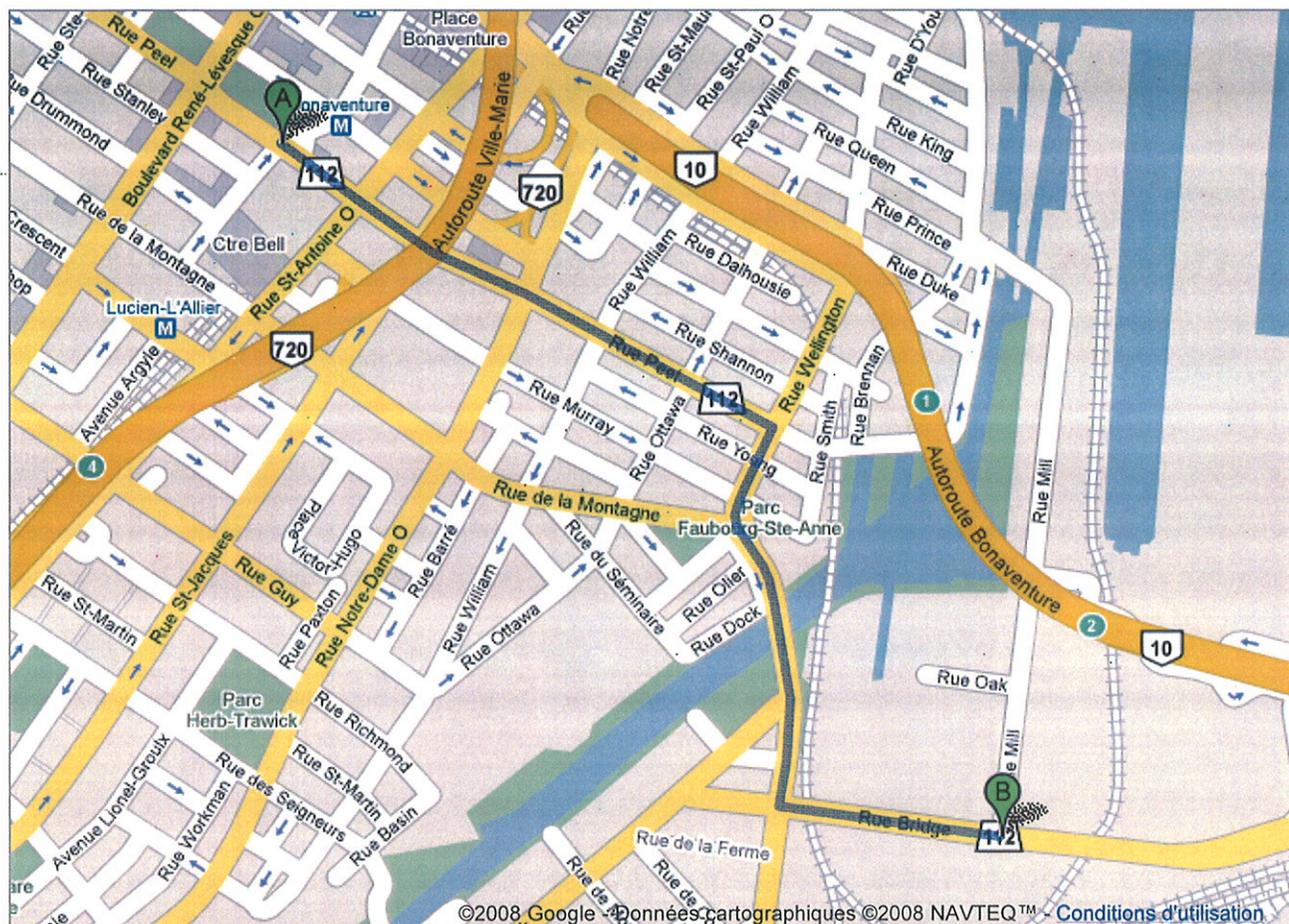
En voiture : 3,4 km – environ 8 minutes

- | | |
|--|--------|
| 1. Aller en direction nord-est sur Avenue Docteur-Penfield vers Rue Redpath | 0,3 km |
| 2. Tourner à droite sur Rue de la Montagne | 2,2 km |
| 3. Tourner à droite sur Rue Wellington | 0,5 km |
| 4. Tourner à gauche sur Rue Bridge | 0,4 km |

B Rue Bridge

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue Peel

En 2,1 km – environ 5 minutes
voiture :

- | | |
|---|--------|
| 1. Aller en direction sud-est sur Rue Peel vers Rue St-Antoine O | 1,0 km |
| 2. Tourner à droite sur Rue Wellington | 0,7 km |
| 3. Tourner à gauche sur Rue Bridge | 0,4 km |

B Rue Bridge

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue St-Antoine O

En voiture : 2,4 km – environ 5 minutes

- | | |
|---|--------|
| 1. Aller en direction nord-est sur Rue St-Antoine O vers Rue de Bleury | 29 m |
| 2. Tourner à droite sur Rue St-Pierre | 0,1 km |
| 3. Tourner à droite sur Rue St-Jacques | 0,2 km |
| 4. Tourner à gauche sur Rue McGill | 0,6 km |
| 5. Tourner à droite sur Rue de la Commune O | 0,3 km |
| 6. Tourner à gauche sur Rue Mill | 1,1 km |

B Rue Mill

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

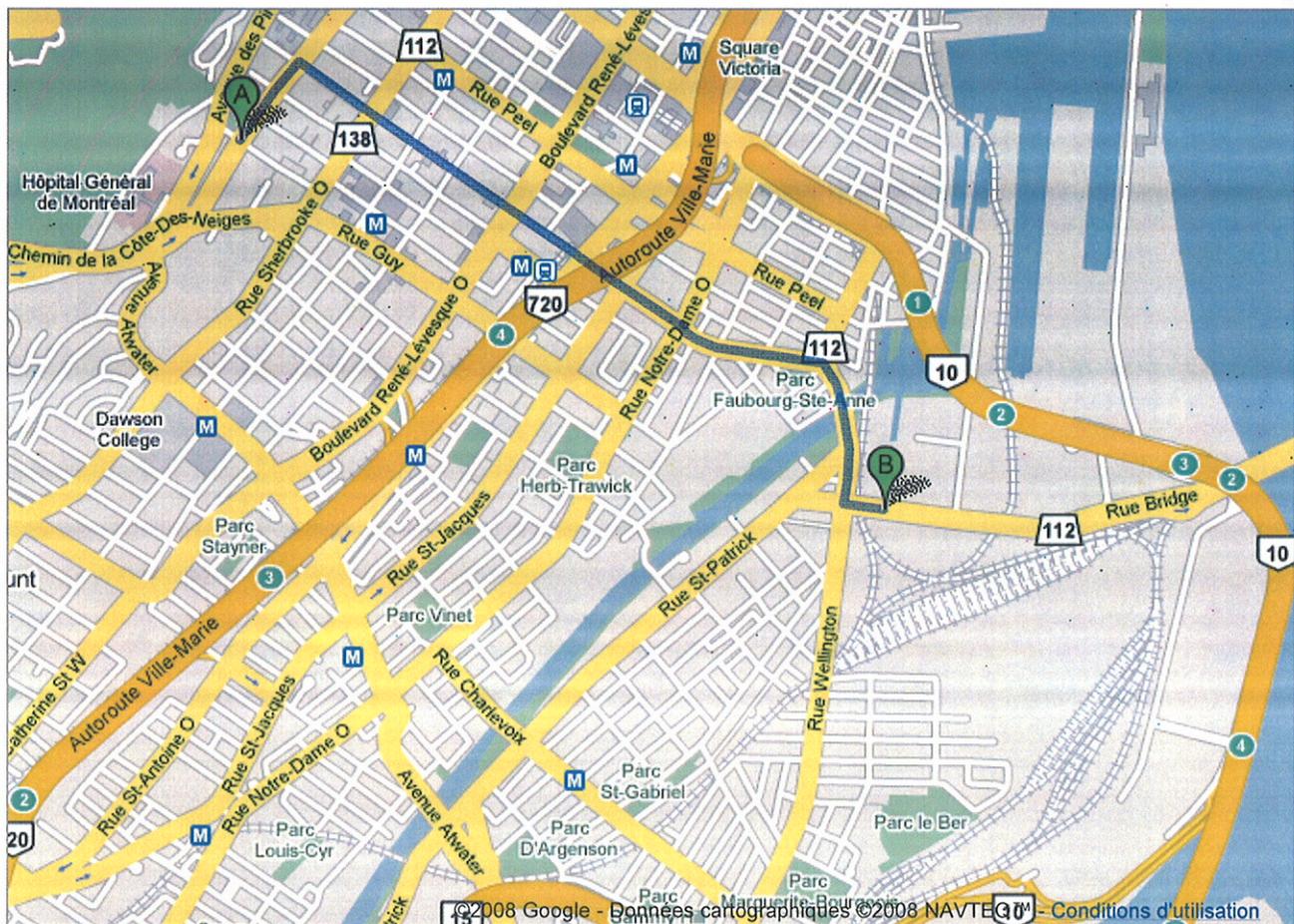
Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™

SOCIÉTÉ DU HAVRE DE MONTRÉAL

ANNEXE

Itinéraires des secteurs T61, T62, N63 vers la chute CN – voie ferrée

**MANDAT SHM : CA-APB15-2007
N/RÉF. : 3620**



A Avenue Docteur-Penfield

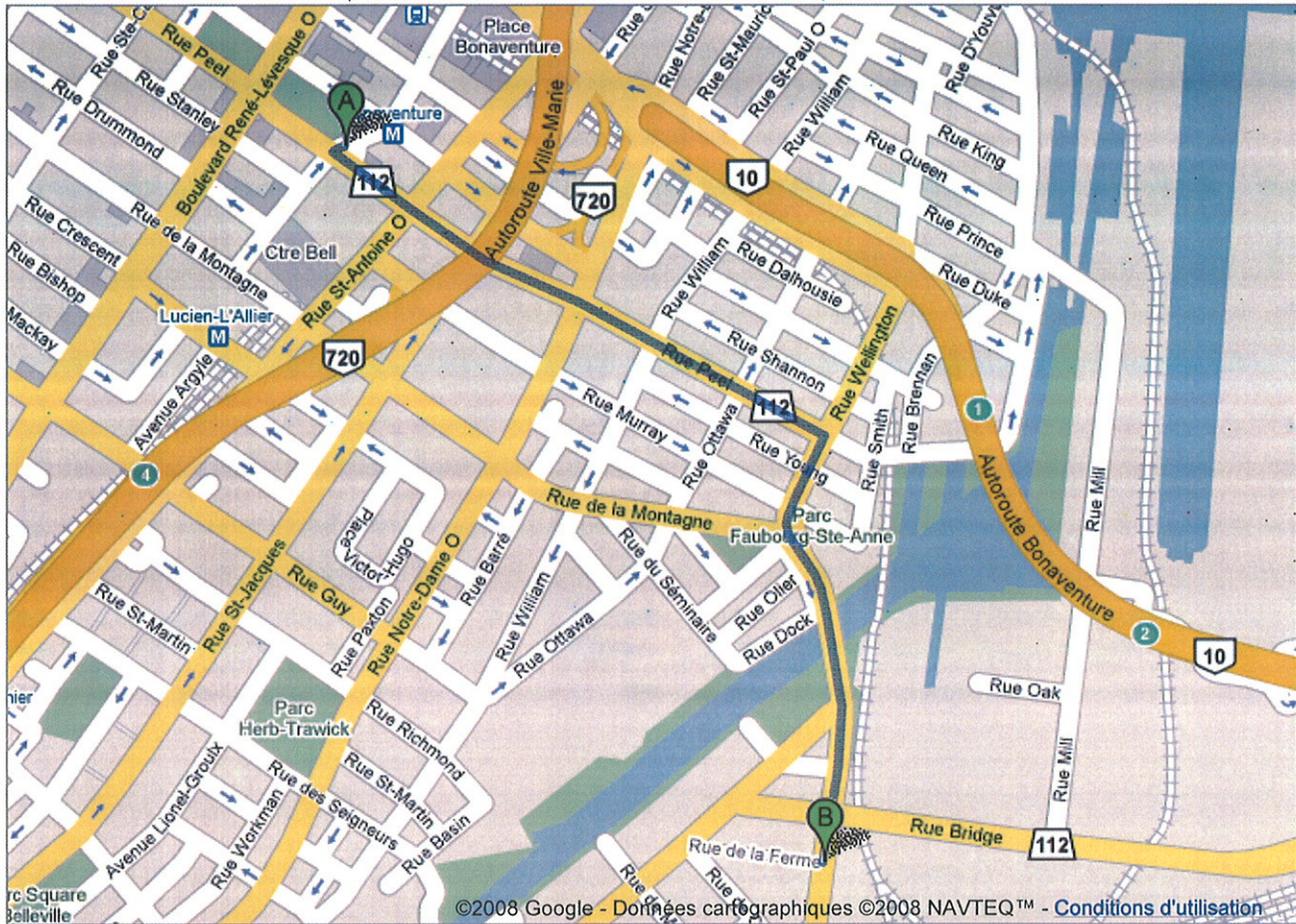
En voiture : 3,2 km – environ 8 minutes

- | | |
|--|--------|
| 1. Aller en direction nord-est sur Avenue Docteur-Penfield vers Rue Redpath | 0,3 km |
| 2. Tourner à droite sur Rue de la Montagne | 2,2 km |
| 3. Tourner à droite sur Rue Wellington | 0,5 km |
| 4. Tourner à gauche sur Rue Bridge | 0,1 km |

B Rue Bridge

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue de la Gauchetière O

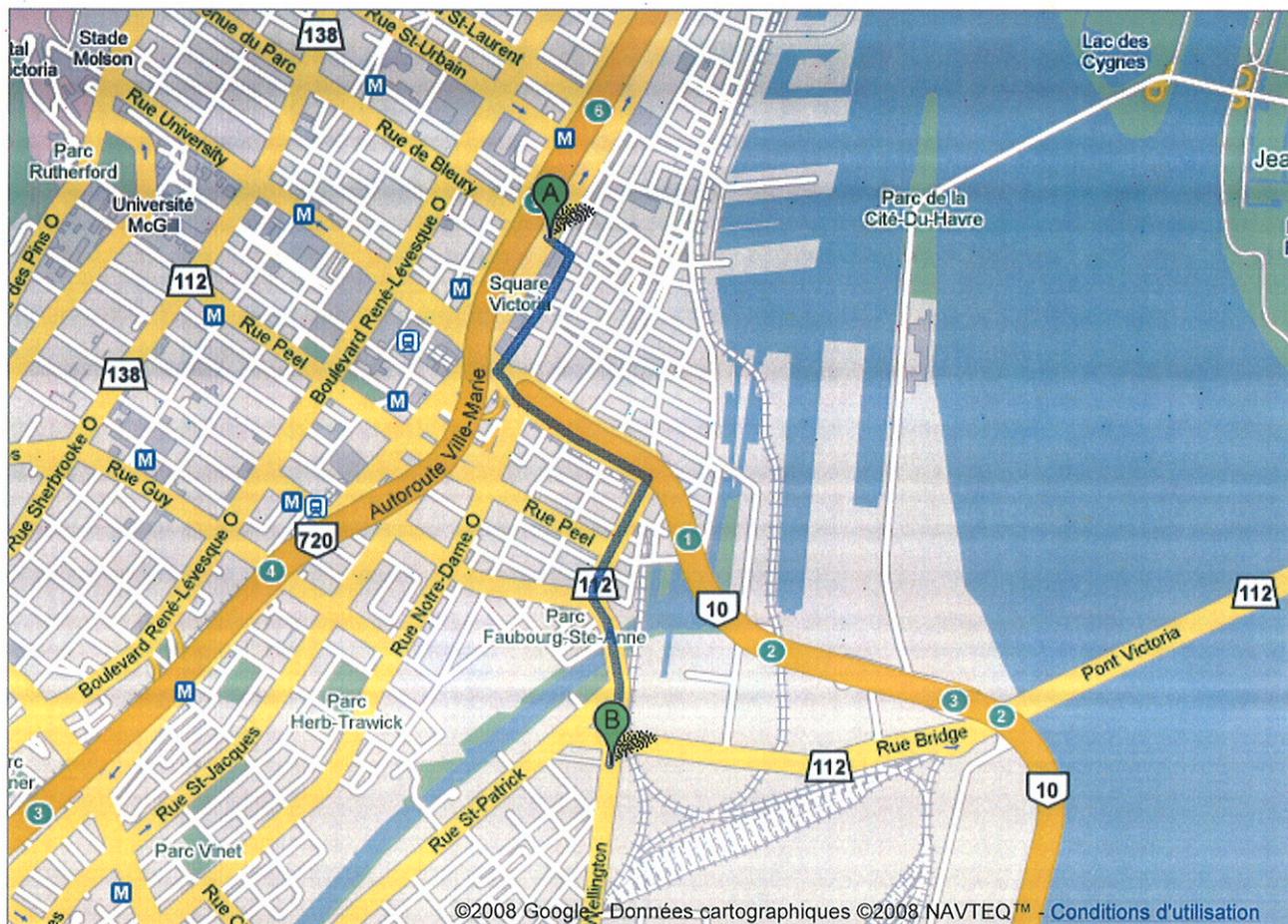
En voiture : 1,8 km – environ 5 minutes

- | | |
|--|--------|
| 1. Aller en direction sud-ouest sur Rue de la Gauchetière O vers Rue Peel | 25 m |
| 2. Tourner à gauche sur Rue Peel | 1,0 km |
| 3. Tourner à droite sur Rue Wellington | 0,8 km |

B Rue Wellington

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™



A Rue St-Pierre

En voiture : 2,3 km – environ 6 minutes

- | | |
|---|--------|
| 1. Aller en direction sud-est sur Rue St-Pierre vers Ruelle des Fortifications | 0,1 km |
| 2. Tourner à droite sur Rue St-Jacques | 0,5 km |
| 3. Tourner à gauche sur Rue University | 42 m |
| 4. Tourner légèrement à droite sur Rue Nazareth | 0,6 km |
| 5. Tourner à droite sur Rue Wellington | 1,1 km |

B Rue Wellington

Cet itinéraire vous est proposé uniquement à titre indicatif. Il est possible que des projets de construction, les conditions de circulation ou d'autres événements modifient les résultats obtenus sur les cartes.

Données cartographiques ©2008 NAVTEQ™

**CAHIER DES CHARGES
TRANSPORT DE NEIGE
HIVERS 2006-2011**

M.F.

TRANSPORT DE NEIGE HIVERS 2006-2011

CAHIER DES CHARGES

Soumission SP-24-06-08

ARTICLE 11 PRIME DE TRANSPORT

Le Directeur peut désigner un autre lieu d'élimination temporaire ou permanent que celui indiqué à l'annexe "A". Dans ce cas toutefois, si la distance de transport à parcourir du centre du contrat au nouveau lieu est plus grande que celle indiquée à l'annexe "A", il est payé à l'entrepreneur une prime additionnelle de 0,12 \$ par mètre cube de neige transportée et par kilomètre supplémentaire.

Si la distance est plus petite que celle indiquée à l'annexe "A", un montant de 0,12 \$ par mètre cube de neige transportée et par kilomètre retranché sera soustrait du paiement à l'entrepreneur.

Le Directeur procède au calcul qui suit :

Distance à ajouter ou à retrancher = $dr2 - dr1$
où

$dr1$ = distance réelle parcourue dans les conditions initiales;

$dr2$ = distance réelle parcourue dans les nouvelles conditions.

Note : $dr1$ et $dr2$ sont la moyenne de : distance pour aller au lieu, distance pour revenir du lieu.

Les parcours sont déterminés par le Directeur. Les distances à ajouter ou à retrancher sont arrondies au demi kilomètre près. Le centre du territoire visé par le contrat est déterminé à l'annexe A.

Les volumes de neige faisant l'objet de l'ajustement au présent article sont déterminés par le Directeur, en considérant le nombre de voyages et le volume de chacun des camions de l'entrepreneur.

ARTICLE 12 TRANSPORT DE NEIGE HORS-PÉRIODE DE CONTRAT

12.1 Si des opérations de transport de neige sont nécessaires avant le 1^{er} novembre ou après le 31 mars de chacun des hivers, le Directeur peut requérir de l'entrepreneur de lui fournir les services prévus au présent contrat conformément aux conditions prévues par celui-ci, dans la mesure où ses camions sont disponibles.

12.2 Les services de l'entrepreneur ainsi fournis à la Ville de Montréal seront rémunérés au prix unitaire de l'hiver en cours du présent contrat.

DÉNEIGEMENT 2006-2011

CAHIER DES CHARGES

Soumission SP-24-06-06

- 19.4 Le Directeur peut désigner un autre lieu d'élimination temporaire ou permanent que celui indiqué en annexe "A". Dans ce cas toutefois, si la distance de transport à parcourir du centre du contrat au nouveau lieu est plus grande que celle indiquée en annexe "A", il est payé à l'entrepreneur une prime additionnelle de 0,16 \$ par mètre cube de neige transportée et par kilomètre supplémentaire.

Si la distance est plus petite que celle indiquée en annexe "A", un montant de 0,16 \$ par mètre cube de neige transportée et par kilomètre retranché sera soustrait du paiement à l'entrepreneur.

Le Directeur procède au calcul qui suit :

Distance à ajouter ou à retrancher = $dr2 - dr1$
où

$dr1$ = distance réelle parcourue dans les conditions initiales;

$dr2$ = distance réelle parcourue dans les nouvelles conditions.

Note : $dr1$ et $dr2$ sont la moyenne de : distance pour aller au lieu, distance pour revenir du lieu.

Les parcours sont déterminés par le Directeur. Les distances à ajouter ou à retrancher sont arrondies au demi-kilomètre près. Le centre du territoire visé par le contrat est déterminé à l'annexe "A".

Les volumes de neige faisant l'objet de l'ajustement au présent article sont déterminés par le Directeur, en considérant le nombre de voyages et le volume de chacun des camions de l'entrepreneur.

- 19.5 L'entrepreneur, dont le camionneur dépose de la neige en un lieu autre que ceux établis par son contrat ou désignés par le Directeur, est pénalisé suivant l'article 24. (h)
- 19.6 Si le camion n'est pas rempli selon sa capacité, pour quelque raison que ce soit, le Directeur peut évaluer visuellement dans quelle proportion de sa capacité ce camion est rempli, et ne compiler, pour fins de traitement, que le volume correspondant à celle-ci. Il peut aussi refuser de compiler le voyage.
- 19.7 Lorsque la Ville remet des plaques-sigles aux entrepreneurs permettant à leurs camionneurs de décharger de la neige aux lieux d'élimination, ces plaques-sigles doivent être retournées au Directeur au plus tard le 31 mars de chaque année. (a)
- 19.8 L'entrepreneur doit payer à la Ville cinquante dollars (50 \$) pour toute plaque-sigle non retournée ou devenue inutilisable selon l'opinion du Directeur. Le montant ainsi dû à la Ville peut être compensé suivant l'article 24.4.

**ÉVALUATION DES BESOINS
EN TRANSPORTEURS POUR UNE
OPÉRATION DE CHARGEMENT DE NUIT**

ANNEXE N
Évaluation des besoins en transporteurs pour une opération de chargement de nuit d'une durée de 12 heures
Secteurs T61, T62 et 50% du N63

Nombre d'opération de chargement au souffleur par nuit dans un secteur donné	Période des interventions	Description de l'activité	Évaluation en heure de la durée d'un trajet aller-retour d'un camion	Estimation des volumes transportés par une flotte de camions		
				de 40 camions/nuit	de 45 camions/nuit	de 50 camions/nuit
	19 h 00	Début des opérations				
1	19 h 30	Chargement des camions de 20* m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
2	20 h 30	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
3	21 h 30	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
	22 h 30	Pose et repas (une heure / quart)				
	23 h 30	Reprise des opérations				
4	24 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
5	1 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
6	2 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
7	3 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
8	4 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
9	5 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
10	6 h 00	Chargement des camions de 20 m cu. Transport vers le site et disposition	1 heure / aller-retour	800	900	1 000
	7 h 00	Fin du chargement				

Estimation du volume total d'une nuit d'opération pour les trois secteurs	8000 m cu.	9 000 m cu.	10 000 m cu.
Estimation du nombres d'heures consacrée au transport de neige par nuit par secteur	10 heures sur 12 heures		
Évaluation du nombre total de chargement par nuit	10 chargements		
Estimation du volume total de neige transporté en cinq jours d'opération	40 000 m cu.	45 000 m cu.	50 000 m cu.
Estimation du volume total de neige transporté pour la saison avec cinq opérations	200 000 m cu.	225 000 m cu.	250 000 m cu.

* Estimation de la capacité d'un camion 12 roues = 20 mètres cubes

**INTERSECTION CAPACITY
UTILIZATION (ICU)**

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Mill & Riverside
Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
Date and Time of Data: May 2008, AM

City: Montreal
Alternative:
Project: 3620 _Cité des Havres- chute à neige

1 Movement												
	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	438	49	35	31	0	64	0	182	0	0	0
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	120											
13 Volume Combined	0,0	487,0	0,0	0,0	66,0	0,0	64,0	0,0	182,0	0,0	0,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	487,0		35,0	31,0		64,0	0,0		0,0	0,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,985	0,850	0,950	0,973	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3563,0	0,0	0,0	3521,7	0,0	1805,0	0,0	1615,0	0,0	0,0	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3563,0		1805,0	3617,6		1805,0	0,0		0,0	0,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,1	1,2		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			VRAI			VRAI	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	4,3	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	8,3	0,0	17,5	0,0	0,0	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,53		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	244		0	35		64	0		0	0	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	15,0	15,0		15,0	15,0		0,9	15,0		15,0	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,07		1,07	1,00		0,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1781,5		0,0	117,4		1925,3	0,0		0,0	0,0	
30 Reference Time A	0,0	16,5		0,0	35,8		4,3	0,0		0,0	0,0	
31 Adjusted Saturation B		1781,5			1808,8			0,0			0,0	
32 Reference Time B		20,5			NA			0,0			0,0	
33 Reference Time Lefts	0,0			NA			12,3			0,0		
34 Reference Time		16,5			35,8			4,3			0,0	
35 Adjusted Reference Time		20,5			39,8			8,3			8,0	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		16,5			2,2			0,0			0,0	
37 Ref Time By Movement	0,0	16,5		2,3	1,0		4,3	0,0		0,0	0,0	
38 Reference Time		16,5			2,3			4,3			0,0	
39 Adjusted Reference Time	20,5	20,5		8,0	8,0		8,3	8,3		0,0	0,0	
Summary		East West		North South								
40 Protected Option		NA		8,3								
41 Permitted Option		39,8		8,3								
42 Split Option		28,5		8,3								
43 Minimum		28,5		8,3								
44 Combined		36,8										
Right Turns		EBR	WBR	NBR	SBR							
45 Adjusted Reference Time		8,0	0,0	17,5	0,0							
46 Cross Through Direction		NBT	SBT	WBT	EBT							
47 Cross Through Adj Ref Time		0,0	0,0	8,0	20,5							
48 Oncoming Left Direction		WBL	EBL	SBL	NBL							
49 Oncoming Left Adj Ref Time		8,0	20,5	0,0	8,3							
50 Combined		16,0	20,5	25,5	28,8							
51 Intersection Capacity Utilization		30,7%										
52 Level Of Service		A										

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Mill & Riverside
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: May 2008, PM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute à neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	34	16	30	721	0	377	0	28	0	0	0
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	120											
13 Volume Combined	0,0	50,0	0,0	0,0	751,0	0,0	377,0	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	50,0		30,0	721,0		377,0	0,0		0,0	0,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,952	0,850	0,950	0,998	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3444,0	0,0	0,0	3610,4	0,0	1805,0	0,0	1615,0	0,0	0,0	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3444,0		1805,0	3617,6		1805,0	0,0		0,0	0,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,4	1,2		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			VRAI			VRAI	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	25,1	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	29,1	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,04		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	25		0	316		377	0		0	0	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,10		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalent	15,0	15,0		15,0	15,7		0,9	15,0		15,0	15,0	
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,42		1,07	1,00		0,07	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1722,0		0,0	752,6		1925,3	0,0		0,0	0,0	
30 Reference Time A	0,0	2,1		0,0	50,3		25,1	0,0		0,0	0,0	
31 Adjusted Saturation B		1722,0			1808,8			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			29,0			0,0			0,0	
33 Reference Time Lefts	NA			10,0			33,1			0,0		
34 Reference Time		2,1			29,0			25,1			0,0	
35 Adjusted Reference Time		8,0			33,0			29,1			8,0	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		2,1			25,0			0,0			0,0	
37 Ref Time By Movement	0,0	2,1		2,0	23,9		25,1	0,0		0,0	0,0	
38 Reference Time		2,1			25,0			25,1			0,0	
39 Adjusted Reference Time	8,0	8,0		29,0	29,0		29,1	29,1		0,0	0,0	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		29,1									
41 Permitted Option	33,0		29,1									
42 Split Option	37,0		29,1									
43 Minimum	33,0		29,1									
44 Combined	62,0											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	8,0	0,0	8,0	0,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	0,0	29,0	8,0								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	29,0	8,0	0,0	29,1								
50 Combined	37,0	8,0	37,0	37,1								
51 Intersection Capacity Utilization	51,7%											
52 Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Brennan / Commune / Mill / Prince
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: May 2008, AM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute à neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR		
2 Lanes	0	1	1		1		2	0	1	0	1	0		
3 Shared LT Lane (y/n)	<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes				
4 Volume	0	72	10	85	161	0	70	0	547	89	38	106		
5 Pedestrians			0			0			0			0		
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			
7 Pedestrian Timing Required														
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes		
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900		
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		
12 Reference Cycle Length	120													
13 Volume Combined	0,0	72,0	10,0	0,0	246,0	0,0	70,0	0,0	547,0	0,0	233,0	0,0		
14 Volume Separate Left	0,0	72,0		85,0	161,0		70,0	0,0		89,0	144,0			
15 Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,971	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000		
16 Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	0,983	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,914	0,850		
17 Saturated Flow Combined	0,0	1900,0	1615,0	0,0	1867,2	0,0	3505,3	0,0	1615,0	0,0	1736,5	0,0		
18 Saturated Flow Separate	0,0	1900,0		1805,0	1900,0		3505,3	0,0		1805,0	1690,2			
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		
20 Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX			
22 Reference Time	NA	NA	0,7	NA	NA	0,0	NA	NA	40,6	NA	NA	0,0		
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	NA	NA	44,6	NA	NA	8,0		
Permitted Option														
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,35		1	0,00		1	0,38			
25 Volume Left Lane	0	72		0	246		35	0		0	233			
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,35		1	0,00		1	0,38			
27 Left turn Equivalents	15,0	1,3		15,0	16,5		15,0	1,2		0,9	16,5			
28 Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,16		0,07	1,00		1,07	0,14			
29 Permitted Sat Flow	0,0	1900,0		0,0	293,6		116,8	0,0		0,0	250,4			
30 Reference Time A	0,0	4,5		0,0	100,6		35,9	0,0		0,0	111,7			
31 Adjusted Saturation B		1900,0			0,0			0,0			0,0			
32 Reference Time B		NA			23,8			NA			24,1			
33 Reference Time Lefts	NA			13,7			NA			13,9				
34 Reference Time		4,5			23,8			35,9			24,1			
35 Adjusted Reference Time		8,5			27,8			39,9			28,1			
Split Timing														
36 Ref Time Combined		4,5			15,8			0,0			16,1			
37 Ref Time By Movement	0,0	4,5		5,7	10,2		2,4	0,0		5,9	10,2			
38 Reference Time		4,5			15,8			2,4			16,1			
39 Adjusted Reference Time	8,5	8,5		19,8	19,8		8,0	8,0		20,1	20,1			
Summary	East West		North South											
40 Protected Option	NA		NA											
41 Permitted Option	27,8		39,9											
42 Split Option	28,4		28,1											
43 Minimum	27,8		28,1											
44 Combined	55,9													
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR										
45 Adjusted Reference Time	8,0	0,0	44,6	8,0										
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT										
47 Cross Through Adj Ref Time	8,0	20,1	19,8	8,5										
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL										
49 Oncoming Left Adj Ref Time	19,8	8,5	20,1	8,0										
50 Combined	35,8	28,6	84,6	24,5										
51 Intersection Capacity Utilization	70,5%													
52 Level Of Service	C													

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Brennan / Commune / Mill / Prince
Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
Date and Time of Data: May 2008, PM

City: Montreal
Alternative:
Project: 3620 _Cité des Havres- chute à neige

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2	Lanes	0	1	1		1		2	0	1	0	1	0
3	Shared LT Lane (y/n)	<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4	Volume	0	22	117	512	120	0	67	0	82	13	163	79
5	Pedestrians			0			0			0			0
6	Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7	Pedestrian Timing Required												
8	Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9	Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10	Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Reference Cycle Length	120											
13	Volume Combined	0,0	22,0	117,0	0,0	632,0	0,0	67,0	0,0	82,0	0,0	255,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	22,0		512,0	120,0		67,0	0,0		13,0	242,0	
15	Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,971	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	0,959	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,951	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	1900,0	1615,0	0,0	1823,0	0,0	3505,3	0,0	1615,0	0,0	1807,1	0,0
18	Saturated Flow Separate	0,0	1900,0		1805,0	1900,0		3505,3	0,0		1805,0	1807,0	
19	Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20	Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21	Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22	Reference Time	NA	NA	8,7	NA	NA	0,0	NA	NA	6,1	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	12,7	NA	NA	0,0	NA	NA	10,1	NA	NA	8,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,81		1	0,00		1	0,05	
25	Volume Left Lane	0	22		0	632		33,5	0		0	255	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,81		1	0,00		1	0,05	
27	Left turn Equivalent	15,0	0,6		15,0	15,8		15,0	5,9		0,9	15,4	
28	Left turn Factor	0,07	1,00		0,07	0,08		0,07	1,00		1,07	0,58	
29	Permitted Sat Flow	0,0	1900,0		0,0	140,7		116,8	0,0		0,0	1041,6	
30	Reference Time A	0,0	1,4		0,0	539,2		34,4	0,0		0,0	29,4	
31	Adjusted Saturation B		1900,0			0,0			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			49,6			NA			24,9	
33	Reference Time Lefts	NA			42,0			NA			8,9		
34	Reference Time		1,4			49,6			34,4			24,9	
35	Adjusted Reference Time		8,0			53,6			38,4			28,9	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		1,4			41,6			0,0			16,9	
37	Ref Time By Movement	0,0	1,4		34,0	7,6		2,3	0,0		0,9	16,1	
38	Reference Time		1,4			41,6			2,3			16,9	
39	Adjusted Reference Time	8,0	8,0		45,6	45,6		8,0	8,0		20,9	20,9	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	53,6		38,4									
42	Split Option	53,6		28,9									
43	Minimum	53,6		28,9									
44	Combined	82,5											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	12,7	0,0	10,1	8,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	8,0	20,9	45,6	8,0								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	45,6	8,0	20,9	8,0								
50	Combined	66,3	28,9	76,6	24,0								
51	Intersection Capacity Utilization	68,8%											
52	Level Of Service	C											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Murray & Wellington
Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
Date and Time of Data: February 2007, AM

City: Montreal
Alternative:
Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1	Movement												
		EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2	Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
3	Shared LT Lane (y/n)	<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4	Volume	0	1500	0	4	475	0	0	0	0	8	4	17
5	Pedestrians			0			0			0			0
6	Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7	Pedestrian Timing Required												
8	Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9	Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10	Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Reference Cycle Length	80											
13	Volume Combined	0,0	1500,0	0,0	0,0	479,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,0	0,0
14	Volume Separate Left	0,0	1500,0		4,0	475,0		0,0	0,0		8,0	21,0	
15	Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16	Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,899	0,850
17	Saturated Flow Combined	0,0	3617,6	0,0	0,0	3616,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1709,0	0,0
18	Saturated Flow Separate	0,0	3617,6		1805,0	3617,6		0,0	0,0		1805,0	1669,3	
19	Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20	Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21	Protected Option Allowed	FAUX			FAUX			FAUX			FAUX		
22	Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23	Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0
	Permitted Option												
24	Proportion Lefts	1	0,00		1	0,01		1	0,00		1	0,28	
25	Volume Left Lane	0	750		0	232		0	0		0	29	
26	Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,02		1	0,00		1	0,28	
27	Left turn Equivalents	10,0	10,0		10,0	10,1		10,0	1,5		0,9	10,9	
28	Left turn Factor	0,10	1,00		0,10	0,86		0,10	1,00		1,10	0,27	
29	Permitted Sat Flow	0,0	1808,8		0,0	1562,4		0,0	0,0		0,0	456,7	
30	Reference Time A	0,0	33,2		0,0	11,9		0,0	0,0		0,0	5,1	
31	Adjusted Saturation B		3617,6			1808,8			0,0			0,0	
32	Reference Time B		NA			NA			0,0			9,4	
33	Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			8,4		
34	Reference Time		33,2			11,9			0,0			5,1	
35	Adjusted Reference Time		37,2			15,9			8,0			9,1	
	Split Timing												
36	Ref Time Combined		33,2			10,6			0,0			1,4	
37	Ref Time By Movement	0,0	33,2		0,2	10,5		0,0	0,0		0,4	1,0	
38	Reference Time		33,2			10,6			0,0			1,4	
39	Adjusted Reference Time	37,2	37,2		14,6	14,6		0,0	0,0		8,0	8,0	
	Summary	East West		North South									
40	Protected Option	NA		NA									
41	Permitted Option	37,2		9,1									
42	Split Option	51,8		8,0									
43	Minimum	37,2		8,0									
44	Combined	45,2											
	Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45	Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	8,0								
46	Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47	Cross Through Adj Ref Time	0,0	8,0	14,6	37,2								
48	Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49	Oncoming Left Adj Ref Time	14,6	37,2	8,0	0,0								
50	Combined	14,6	45,2	22,6	45,2								
51	Intersection Capacity Utilization	56,5%											
52	Level Of Service	B											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Murray & Wellington
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, PM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement												
	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
3 Shared LT Lane (y/n)	<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	409	0	3	749	0	0	0	0	19	1	64
5 Pedestrians			0			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	409,0	0,0	0,0	752,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	409,0		3,0	749,0		0,0	0,0		19,0	65,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,876	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3617,6	0,0	0,0	3616,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1663,8	0,0
18 Saturated Flow Separate	0,0	3617,6		1805,0	3617,6		0,0	0,0		1805,0	1619,4	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	0,23	
25 Volume Left Lane	0	205		0	370		0	0		0	84	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,01		1	0,00		1	0,23	
27 Left turn Equivalents	10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	1,8		0,9	10,9	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		0,10	0,93		0,10	1,00		1,10	0,31	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1808,8		0,0	1684,8		0,0	0,0		0,0	515,2	
30 Reference Time A	0,0	9,0		0,0	17,6		0,0	0,0		0,0	13,0	
31 Adjusted Saturation B		3617,6			1808,8			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			NA			0,0			12,0	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			8,8		
34 Reference Time		9,0			17,6			0,0			12,0	
35 Adjusted Reference Time		13,0			21,6			8,0			16,0	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		9,0			16,6			0,0			4,0	
37 Ref Time By Movement	0,0	9,0		0,1	16,6		0,0	0,0		0,8	3,2	
38 Reference Time		9,0			16,6			0,0			4,0	
39 Adjusted Reference Time	13,0	13,0		20,6	20,6		0,0	0,0		8,0	8,0	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	21,6		16,0									
42 Split Option	33,7		8,0									
43 Minimum	21,6		8,0									
44 Combined	29,6											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	0,0	0,0	0,0	8,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	8,0	20,6	13,0								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	20,6	13,0	8,0	0,0								
50 Combined	20,6	21,1	28,7	21,0								
51 Intersection Capacity Utilization	37,0%											
52 Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Montagne & Wellington
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, AM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes		2			2						1	
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume		1500		289	15	188					53	3
5 Pedestrians												
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	1500,0	0,0	0,0	492,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	1500,0		289,0	203,0		0,0	0,0		0,0	56,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	0,915	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,992	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3617,6	0,0	0,0	3310,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1884,7	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3617,6		1805,0	3115,1		0,0	0,0		1805,0	1884,7	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,59		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	750		0	289		0	0		0	56	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	10,0	10,0		0,9	10,0		10,0	10,0		0,9	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		1,10	0,10		0,10	1,00		1,10	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1808,8		0,0	165,5		0,0	0,0		0,0	1884,7	
30 Reference Time A	0,0	33,2		0,0	139,7		0,0	0,0		0,0	2,4	
31 Adjusted Saturation B		1808,8			1557,5			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			NA			0,0			10,4	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			0,0		
34 Reference Time		33,2			139,7			0,0			2,4	
35 Adjusted Reference Time		37,2			143,7			8,0			8,0	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		33,2			11,9			0,0			2,4	
37 Ref Time By Movement	0,0	33,2		12,8	5,2		0,0	0,0		0,0	2,4	
38 Reference Time		33,2			12,8			0,0			2,4	
39 Adjusted Reference Time	37,2	37,2		16,8	16,8		0,0	0,0		8,0	8,0	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	143,7		8,0									
42 Split Option	54,0		8,0									
43 Minimum	54,0		8,0									
44 Combined	62,0											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	0,0	8,0	0,0	8,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	8,0	16,8	37,2								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	16,8	37,2	8,0	0,0								
50 Combined	16,8	53,2	24,8	45,2								
51 Intersection Capacity Utilization	77,5%											
52 Level Of Service	D											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Montagne & Wellington
Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
Date and Time of Data: February 2007, PM

City: Montreal
Alternative:
Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	409	0	709	14	90	0	0	0	0	557	5
5 Pedestrians						0						0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	409,0	0,0	0,0	813,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	562,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	409,0		709,0	104,0		0,0	0,0		0,0	562,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	0,941	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,999	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3617,6	0,0	0,0	3402,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1897,5	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3617,6		1805,0	3148,0		0,0	0,0		1805,0	1897,5	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		0,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,87		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	205		0	709		0	0		0	562	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		0,9	10,0		10,0	10,0		0,9	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		1,10	0,10		0,10	1,00		1,10	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1808,8		0,0	170,1		0,0	0,0		0,0	1897,5	
30 Reference Time A	0,0	9,0		0,0	333,4		0,0	0,0		0,0	23,7	
31 Adjusted Saturation B		1808,8			1574,0			0,0			0,0	
32 Reference Time B		13,0			NA			NA			31,7	
33 Reference Time Lefts	0,0			NA			NA			0,0		
34 Reference Time		9,0			333,4			0,0			23,7	
35 Adjusted Reference Time		13,0			337,4			8,0			27,7	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		9,0			19,1			0,0			23,7	
37 Ref Time By Movement	0,0	9,0		31,4	2,6		0,0	0,0		0,0	23,7	
38 Reference Time		9,0			31,4			0,0			23,7	
39 Adjusted Reference Time	13,0	13,0		35,4	35,4		0,0	0,0		27,7	27,7	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	337,4		27,7									
42 Split Option	48,5		27,7									
43 Minimum	48,5		27,7									
44 Combined	76,2											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	0,0	8,0	0,0	8,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	27,7	35,4	13,0								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	35,4	13,0	27,7	0,0								
50 Combined	35,4	48,7	63,1	21,0								
51 Intersection Capacity Utilization	95,2%											
52 Level Of Service	F											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Saint-Patrick & Wellington
Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
Date and Time of Data: February 2007, AM

City: Montreal
Alternative:
Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement												
	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	1334	0	0	284	58	0	0	0	166	0	0
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	1334,0	0,0	0,0	342,0	0,0	0,0	0,0	0,0	166,0	0,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	1334,0		0,0	342,0		0,0	0,0		166,0	0,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	1,000	0,850	0,950	0,975	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3617,6	0,0	0,0	3525,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1805,0	0,0	1615,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3617,6		1805,0	3525,6		0,0	0,0		1805,0	0,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			VRAI			VRAI	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	667		0	171		0	0		166	0	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		0,9	10,0		10,0	10,0		10,0	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		1,10	1,00		0,10	1,00		0,10	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1808,8		0,0	1762,8		0,0	0,0		180,5	0,0	
30 Reference Time A	0,0	29,5		0,0	7,8		0,0	0,0		73,6	0,0	
31 Adjusted Saturation B		1808,8			1762,8			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			NA			0,0			0,0	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			15,4		
34 Reference Time		29,5			7,8			0,0			15,4	
35 Adjusted Reference Time		33,5			11,8			8,0			19,4	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		29,5			7,8			0,0			0,0	
37 Ref Time By Movement	0,0	29,5		0,0	7,8		0,0	0,0		7,4	0,0	
38 Reference Time		29,5			7,8			0,0			7,4	
39 Adjusted Reference Time	33,5	33,5		11,8	11,8		0,0	0,0		11,4	11,4	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		11,4									
41 Permitted Option	33,5		19,4									
42 Split Option	45,3		11,4									
43 Minimum	33,5		11,4									
44 Combined	44,9											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	0,0	8,0	0,0	0,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	0,0	11,8	33,5								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	11,8	33,5	11,4	0,0								
50 Combined	11,8	41,5	23,1	33,5								
51 Intersection Capacity Utilization	56,1%											
52 Level Of Service	B											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Saint-Patrick & Wellington
Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
Date and Time of Data: February 2007, PM

City: Montreal
Alternative:
Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement												
	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	77	181	0	0	1209	57	0	0	0	228	0	25
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	258,0	0,0	0,0	1266,0	0,0	0,0	0,0	0,0	228,0	0,0	25,0
14 Volume Separate Left	77,0	181,0		0,0	1266,0		0,0	0,0		228,0	0,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,985	0,850	0,950	0,993	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3563,6	0,0	0,0	3593,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1805,0	0,0	1615,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3617,6		1805,0	3593,2		0,0	0,0		1805,0	0,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			VRAI			VRAI	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	1,2
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0	0,0	0,0	0,0	14,1	0,0	8,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,30		1	0,00		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	77		0	633		0	0		228	0	
26 Proportion Lefts Left	1	1,00		1	0,00		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		0,9	10,0		10,0	10,0		0,9	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	0,10		1,10	1,00		0,10	1,00		1,10	1,00	
29 Permitted Sat Flow	0,0	178,2		0,0	1796,6		0,0	0,0		1985,5	0,0	
30 Reference Time A	0,0	34,6		0,0	28,2		0,0	0,0		10,1	0,0	
31 Adjusted Saturation B		1808,8			1796,6			0,0			0,0	
32 Reference Time B		NA			NA			0,0			0,0	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			18,1		
34 Reference Time		34,6			28,2			0,0			10,1	
35 Adjusted Reference Time		38,6			32,2			8,0			14,1	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		5,8			28,2			0,0			0,0	
37 Ref Time By Movement	3,4	4,0		0,0	28,2		0,0	0,0		10,1	0,0	
38 Reference Time		5,8			28,2			0,0			10,1	
39 Adjusted Reference Time	9,8	9,8		32,2	32,2		0,0	0,0		14,1	14,1	
Summary												
40 Protected Option	NA		NA		14,1		14,1		14,1		14,1	
41 Permitted Option	38,6		38,6		14,1		14,1		14,1		14,1	
42 Split Option	42,0		42,0		14,1		14,1		14,1		14,1	
43 Minimum	38,6		38,6		14,1		14,1		14,1		14,1	
44 Combined	52,7											
Right Turns												
45 Adjusted Reference Time	EBR	WBR	NBR	SBR	0,0	8,0	0,0	8,0				
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	0,0	32,2	9,8								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	32,2	9,8	14,1	0,0								
50 Combined	32,2	17,8	46,3	17,8								
51 Intersection Capacity Utilization	65,8%											
52 Level Of Service	C											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Bridge & Wellington
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, AM

City: Montreal
 Alternative: _____
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes	0	2	0	1	1			2			2	
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	321	10	20	215	49	112	488	1001	12	23	3
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	331,0	0,0	20,0	264,0	0,0	0,0	1601,0	0,0	0,0	38,0	0,0
14 Volume Separate Left	0,0	331,0		20,0	264,0		112,0	1489,0		12,0	26,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,995	0,850	0,950	0,972	0,850	0,950	0,903	0,850	0,950	0,973	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3601,2	0,0	1805,0	1847,1	0,0	0,0	3266,9	0,0	0,0	3518,3	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3601,2		1805,0	1847,1		1805,0	3252,8		1805,0	3555,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		19,9%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,07		1	0,32	
25 Volume Left Lane	0	166		20	264		0	577		0	12	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,00		1	0,19		1	1,00	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,8		0,9	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		0,10	1,00		0,10	0,34		1,10	0,10	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1800,6		180,5	1847,1		0,0	563,0		0,0	175,9	
30 Reference Time A	0,0	7,4		8,9	11,4		0,0	81,9		0,0	5,5	
31 Adjusted Saturation B		1800,6			1847,1			1626,4			1777,5	
32 Reference Time B		NA			NA			43,2			NA	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			13,0			NA		
34 Reference Time		7,4			11,4			43,2			5,5	
35 Adjusted Reference Time		11,4			15,4			47,2			9,5	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		7,4			11,4			39,2			0,9	
37 Ref Time By Movement	0,0	7,4		0,9	11,4		5,0	36,6		0,5	0,6	
38 Reference Time		7,4			11,4			39,2			0,9	
39 Adjusted Reference Time	11,4	11,4		15,4	15,4		43,2	43,2		8,0	8,0	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	15,4		47,2									
42 Split Option	26,8		51,2									
43 Minimum	15,4		47,2									
44 Combined	62,7											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	8,0	8,0	8,0	8,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	43,2	8,0	15,4	11,4								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	15,4	11,4	8,0	43,2								
50 Combined	66,6	27,4	31,4	62,6								
51 Intersection Capacity Utilization	83,3%											
52 Level Of Service	E											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Bridge & Wellington
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, PM

City: Montreal
 Alternative: _____
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes	0	2	0	1	1			2			2	
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	2	171	424	1131	96	7	11	178	85	2	464	4
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	597,0	0,0	1131,0	103,0	0,0	0,0	274,0	0,0	0,0	470,0	0,0
14 Volume Separate Left	2,0	595,0		1131,0	103,0		11,0	263,0		2,0	468,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,893	0,850	0,950	0,990	0,850	0,950	0,952	0,850	0,950	0,999	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3231,7	0,0	1805,0	1880,6	0,0	0,0	3442,3	0,0	0,0	3612,2	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	3230,9		1805,0	1880,6		1805,0	3442,2		1805,0	3613,0	
19 Pedestrian Interference Time		0,6	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		19,9%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,00		1	0,04		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	295		1131	103		0	115		0	231	
26 Proportion Lefts Left	1	0,01		1	0,00		1	0,10		1	0,01	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,5		0,9	10,1	
28 Left turn Factor	0,10	0,94		0,10	1,00		0,10	0,52		1,10	0,93	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1522,4		180,5	1880,6		0,0	902,9		0,0	1674,9	
30 Reference Time A	0,0	16,1		501,3	4,4		0,0	10,2		0,0	11,0	
31 Adjusted Saturation B		1615,5			1880,6			1721,1			1806,5	
32 Reference Time B		19,4			NA			NA			NA	
33 Reference Time Lefts	8,1			NA			NA			NA		
34 Reference Time		16,1			501,3			10,2			11,0	
35 Adjusted Reference Time		20,1			505,3			14,2			15,0	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		15,4			4,4			6,4			10,4	
37 Ref Time By Movement	0,1	15,3		50,1	4,4		0,5	6,1		0,1	10,4	
38 Reference Time		15,4			50,1			6,4			10,4	
39 Adjusted Reference Time	19,4	19,4		54,1	54,1		10,4	10,4		14,4	14,4	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	505,3		15,0									
42 Split Option	73,5		24,8									
43 Minimum	73,5		15,0									
44 Combined	88,5											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	8,0	8,0	8,0	8,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	10,4	14,4	54,1	19,4								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	54,1	19,4	14,4	10,4								
50 Combined	72,5	41,8	76,5	37,8								
51 Intersection Capacity Utilization	110,7%											
52 Level Of Service	H											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Bridge & Mill
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, AM

City: Montreal
 Alternative: _____
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement												
	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	3	1	0	19	2	24	0	1574	502	32	21	0
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	4,0	0,0	19,0	26,0	0,0	0,0	2076,0	0,0	0,0	53,0	0,0
14 Volume Separate Left	3,0	1,0		19,0	26,0		0,0	2076,0		32,0	21,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,963	0,850	0,950	0,862	0,850	0,950	0,964	0,850	0,950	0,970	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	1828,8	0,0	1805,0	1636,9	0,0	0,0	3486,4	0,0	0,0	3508,4	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	1900,0		1805,0	1636,9		1805,0	3486,4		1805,0	3617,6	
19 Pedestrian Interference Time		0,0	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,75		1	0,00		1	0,00		1	0,60	
25 Volume Left Lane	0	4		19	26		0	1038		0	32	
26 Proportion Lefts Left	1	0,75		1	0,00		1	0,00		1	1,00	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,6		10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	0,12		0,10	1,00		0,10	1,00		0,10	0,10	
29 Permitted Sat Flow	0,0	222,1		180,5	1636,9		0,0	1743,2		0,0	175,4	
30 Reference Time A	0,0	1,4		8,4	1,3		0,0	47,6		0,0	14,6	
31 Adjusted Saturation B		0,0			1636,9			1743,2			1808,8	
32 Reference Time B		8,2			1,3			51,6			NA	
33 Reference Time Lefts	8,1			8,8			0,0			NA		
34 Reference Time		1,4			8,4			47,6			14,6	
35 Adjusted Reference Time		8,0			12,4			51,6			18,6	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		0,2			1,3			47,6			1,2	
37 Ref Time By Movement	0,1	0,0		0,8	1,3		0,0	47,6		1,4	0,5	
38 Reference Time		0,2			1,3			47,6			1,4	
39 Adjusted Reference Time	8,0	8,0		8,0	8,0		51,6	51,6		8,0	8,0	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	12,4		51,6									
42 Split Option	16,0		59,6									
43 Minimum	12,4		51,6									
44 Combined	64,1											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	0,0	8,0	8,0	0,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	51,6	8,0	8,0	8,0								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	8,0	8,0	8,0	51,6								
50 Combined	59,6	24,0	24,0	59,6								
51 Intersection Capacity Utilization	80,1%											
52 Level Of Service	D											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Bridge & Mill
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, PM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement												
	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
2 Lanes	0	1	0	1	1	0	0	2	0	0	2	0
3 Shared LT Lane (y/n)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	92	14	130	1106	21	10	0	172	34	3	2016	0
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	236,0	0,0	1106,0	31,0	0,0	0,0	206,0	0,0	0,0	2019,0	0,0
14 Volume Separate Left	92,0	144,0		1106,0	31,0		0,0	206,0		3,0	2016,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,899	0,850	0,950	0,952	0,850	0,950	0,975	0,850	0,950	1,000	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	1709,0	0,0	1805,0	1808,1	0,0	0,0	3528,0	0,0	0,0	3617,3	0,0
18 Saturated Flow Separate	1805,0	1642,7		1805,0	1808,1		1805,0	3528,0		1805,0	3617,6	
19 Pedestrian Interference Time		0,5	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,39		1	0,00		1	0,00		1	0,00	
25 Volume Left Lane	0	236		1106	31		0	103		0	1004	
26 Proportion Lefts Left	1	0,39		1	0,00		1	0,00		1	0,00	
27 Left turn Equivalents	10,0	11,0		10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,0	
28 Left turn Factor	0,10	0,20		0,10	1,00		0,10	1,00		0,10	0,97	
29 Permitted Sat Flow	0,0	348,2		180,5	1808,1		0,0	1764,0		0,0	1761,2	
30 Reference Time A	0,0	54,7		490,2	1,4		0,0	4,7		0,0	45,6	
31 Adjusted Saturation B		0,0			1808,1			1764,0			1808,8	
32 Reference Time B		19,5			NA			NA			NA	
33 Reference Time Lefts	12,1			NA			NA			NA		
34 Reference Time		19,5			490,2			4,7			45,6	
35 Adjusted Reference Time		23,5			494,2			8,7			49,6	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		11,5			1,4			4,7			44,7	
37 Ref Time By Movement	4,1	7,5		49,0	1,4		0,0	4,7		0,1	44,6	
38 Reference Time		11,5			49,0			4,7			44,7	
39 Adjusted Reference Time	15,5	15,5		53,0	53,0		8,7	8,7		48,7	48,7	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	494,2		49,6									
42 Split Option	68,5		57,3									
43 Minimum	68,5		49,6									
44 Combined	118,1											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	8,0	8,0	8,0	0,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	8,7	48,7	53,0	15,5								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	53,0	15,5	48,7	8,7								
50 Combined	69,7	72,2	109,7	24,2								
51 Intersection Capacity Utilization	147,6%											
52 Level Of Service	H											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Autoroute 10 sud & Wellington
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, AM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1
3 Shared LT Lane (y/n)	<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	504	44	34	394	0	0	0	0	20	110	222
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	548,0	0,0	0,0	428,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,0	222,0
14 Volume Separate Left	0,0	548,0		34,0	394,0		0,0	0,0		20,0	110,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,988	0,850	0,950	0,996	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,992	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3574,0	0,0	0,0	3603,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3589,8	1615,0
18 Saturated Flow Separate	0,0	3574,0		1805,0	3617,6		0,0	0,0		1805,0	3617,6	
19 Pedestrian Interference Time		0,1	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	11,0
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	15,0
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,08		1	0,00		1	0,15	
25 Volume Left Lane	0	274		0	146		0	0		0	25	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	0,23		1	0,00		1	0,80	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		10,0	10,9		10,0	10,0		0,9	10,5	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		0,10	0,30		0,10	1,00		1,10	0,12	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1787,0		0,0	546,2		0,0	0,0		0,0	208,1	
30 Reference Time A	0,0	12,3		0,0	21,4		0,0	0,0		0,0	9,6	
31 Adjusted Saturation B		3574,0			1808,8			0,0			1808,8	
32 Reference Time B		NA			NA			0,0			6,9	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			0,0			8,9		
34 Reference Time		12,3			21,4			0,0			8,9	
35 Adjusted Reference Time		16,3			25,4			8,0			12,9	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		12,3			9,5			0,0			2,9	
37 Ref Time By Movement	0,0	12,3		1,5	8,7		0,0	0,0		0,9	2,4	
38 Reference Time		12,3			9,5			0,0			2,9	
39 Adjusted Reference Time	16,3	16,3		13,5	13,5		0,0	0,0		8,0	8,0	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	25,4		12,9									
42 Split Option	29,8		8,0									
43 Minimum	25,4		8,0									
44 Combined	33,4											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	8,0	0,0	0,0	15,0								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	8,0	13,5	16,3								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	13,5	16,3	8,0	0,0								
50 Combined	21,5	24,3	21,5	31,3								
51 Intersection Capacity Utilization	41,7%											
52 Level Of Service	A											

Revision 2003.0

Intersection Capacity Utilization Worksheet

Intersection Location: Autoroute 10 sud & Wellington
 Analyzed by: Maria Guglielmino, ing. jr
 Date and Time of Data: February 2007, PM

City: Montreal
 Alternative:
 Project: 3620 _Cité des Havres- chute de neige

1 Movement	 EBL	 EBT	 EBR	 WBL	 WBT	 WBR	 NBL	 NBT	 NBR	 SBL	 SBT	 SBR
2 Lanes	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1
3 Shared LT Lane (y/n)	<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input checked="" type="checkbox"/> Yes		
4 Volume	0	223	262	208	251	0	0	0	0	58	516	198
5 Pedestrians			10			0			0			0
6 Ped Button (y/n)		<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes	
7 Pedestrian Timing Required												
8 Free Right (y/n)			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes			<input type="checkbox"/> Yes
9 Ideal Flow	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
10 Lost Time	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11 Minimum Green	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12 Reference Cycle Length	80											
13 Volume Combined	0,0	485,0	0,0	0,0	459,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	574,0	198,0
14 Volume Separate Left	0,0	485,0		208,0	251,0		0,0	0,0		58,0	516,0	
15 Lane Utilization Factor	1,000	0,952	1,000	1,000	0,952	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,952	1,000
16 Turning Factor Adjust	0,950	0,919	0,850	0,950	0,977	0,850	0,950	1,000	0,850	0,950	0,995	0,850
17 Saturated Flow Combined	0,0	3324,5	0,0	0,0	3535,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3599,3	1615,0
18 Saturated Flow Separate	0,0	3324,5		1805,0	3617,6		0,0	0,0		1805,0	3617,6	
19 Pedestrian Interference Time		0,5	0,8		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
20 Pedestrian Frequency		100,0%			0,0%			0,0%			0,0%	
21 Protected Option Allowed		FAUX			FAUX			FAUX			FAUX	
22 Reference Time	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	9,8
23 Adjusted Reference Time	NA	NA	8,0	NA	NA	0,0	NA	NA	0,0	NA	NA	13,8
Permitted Option												
24 Proportion Lefts	1	0,00		1	0,45		1	0,00		1	0,10	
25 Volume Left Lane	0	243		0	208		0	0		0	171	
26 Proportion Lefts Left	1	0,00		1	1,00		1	0,00		1	0,34	
27 Left turn Equivalent	10,0	10,0		10,0	10,0		10,0	10,0		0,9	11,0	
28 Left turn Factor	0,10	1,00		0,10	0,10		0,10	1,00		1,10	0,23	
29 Permitted Sat Flow	0,0	1662,2		0,0	176,8		0,0	0,0		0,0	409,6	
30 Reference Time A	0,0	12,1		0,0	94,1		0,0	0,0		0,0	33,4	
31 Adjusted Saturation B		3324,5			1808,8			0,0			1808,8	
32 Reference Time B		NA			NA			NA			16,7	
33 Reference Time Lefts	NA			NA			NA			10,6		
34 Reference Time		12,1			94,1			0,0			16,7	
35 Adjusted Reference Time		16,1			98,1			8,0			20,7	
Split Timing												
36 Ref Time Combined		12,1			10,4			0,0			12,8	
37 Ref Time By Movement	0,0	12,1		9,2	5,6		0,0	0,0		2,6	11,4	
38 Reference Time		12,1			10,4			0,0			12,8	
39 Adjusted Reference Time	16,1	16,1		14,4	14,4		0,0	0,0		16,8	16,8	
Summary	East West		North South									
40 Protected Option	NA		NA									
41 Permitted Option	98,1		20,7									
42 Split Option	30,5		16,8									
43 Minimum	30,5		16,8									
44 Combined	47,3											
Right Turns	EBR	WBR	NBR	SBR								
45 Adjusted Reference Time	8,0	0,0	0,0	13,8								
46 Cross Through Direction	NBT	SBT	WBT	EBT								
47 Cross Through Adj Ref Time	0,0	16,8	14,4	16,1								
48 Oncoming Left Direction	WBL	EBL	SBL	NBL								
49 Oncoming Left Adj Ref Time	14,4	16,1	16,8	0,0								
50 Combined	22,4	32,9	31,1	29,9								
51 Intersection Capacity Utilization	59,1%											
52 Level Of Service	B											

Revision 2003.0

**NIVEAUX DE SERVICE
ET DÉLAIS ACTUELS**

**ANNEXE P
NIVEAUX DE SERVICE ET DÉLAIS ACTUELS**

À l'aide des comptages et des logiciels Synchro et SimTraffic, nous avons pu déterminer les délais encourus par chaque véhicule. Le délai par véhicule est exprimé par le niveau de service (NDS).

Délais et niveaux de service

Les niveaux de service sont classés de A à F et indiquent de manière quantitative la qualité de l'écoulement de la circulation en se basant sur le délai par véhicule à une intersection, c'est-à-dire le temps moyen de retard par véhicule.

Le niveau de service A correspond à la meilleure condition, avec un retard moyen de moins de 10 secondes par véhicule, alors que le niveau de service F correspond à la pire, avec un retard de plus de 80 secondes par véhicule.

Au niveau de la conception, le niveau de service C sert généralement de référence afin de maximiser la fluidité d'une intersection. Il reste que le niveau de service D peut être toléré pour certains mouvements, surtout en milieu urbain où le réseau routier est congestionné dans son ensemble.

**ANNEXE P
NIVEAUX DE SERVICE ET DÉLAIS ACTUELS**

Le tableau 1 qui suit illustre les différents délais en relation avec le niveau de service pour une intersection contrôlée par des feux de circulation.

**Tableau 1 : Définition des niveaux de service
pour feux de circulation (HCM 2000) ¹**

NIVEAUX DE SERVICE	DÉLAI PAR VÉHICULE (s)	DESCRIPTION
A	≤ 10	Bonne progression, peu d'arrêts et cycles ² courts.
B	> 10 et ≤ 20	Bonne progression et/ou cycles courts, plus d'arrêts de véhicules.
C	> 20 et ≤ 35	Progression acceptable et/ou cycles plus longs; un nombre significatif de véhicules doit s'arrêter.
D	> 35 et ≤ 55	La congestion devient apparente; rapport élevé de capacité/volume; délais plus longs.
E	> 55 et ≤ 80	À la limite du délai acceptable; progression difficile; cycles longs; volumes élevés; longues files d'attente.
F	> 80	Inacceptable pour les conducteurs. Volume de véhicules plus grand que la capacité; cycles longs; flot de circulation instable, imprévisible.

¹ HCM 2000 : Transport Research Board, 2000, Highway Capacity Manual

² Un cycle est le temps dans lequel tous les mouvements à une intersection sont desservis.

**ANNEXE P
NIVEAUX DE SERVICE ET DÉLAIS ACTUELS**

Les niveaux de service pour une intersection gérée par des panneaux d'arrêt sont définis différemment de ceux gérés par des feux de circulation (voir tableau 2).

**Tableau 2 : Définition des niveaux de service pour
intersections gérées par des panneaux d'arrêt (HCM 2000)**

NIVEAUX DE SERVICE	DÉLAI PAR VÉHICULE (s)
A	≤ 10
B	> 10 et ≤ 15
C	> 15 et ≤ 25
D	> 25 et ≤ 35
E	> 35 et ≤ 50
F	> 50

**ANNEXE P
NIVEAUX DE SERVICE ET DÉLAIS ACTUELS**

Le tableau 3 suivant démontre les délais et niveaux de service tels qu'analysés avec SimTraffic pour l'heure de pointe du matin (AM) aux alentours des sites de chutes à neige potentiels.

Tableau 3 : Niveaux de service AM (SimTraffic)

Intersection Bridge & Wellington														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)	0,0	21,5	4,2	37,5	30,0	20,6	16,3	14,7	17,6	1,0	4,0	9,4	18,9	
NDS	A	C	A	D	C	C	B	B	B	A	A	A	B	
Intersection Bridge & Mill														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)	59,6	37,8	0,0	55,6	2,4	3,9		587,7	618,7		11,7	69,0	548,3	
NDS	E	D	A	E	A	A		F	F		B	E	F	
Intersection Wellington & Saint-Patrick														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)		9,4			6,0	1,8				0,0		7,0	8,3	
NDS		A			A	A				A		A	A	
Intersection Mill & Riverside														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)		8,3	5,5	5,3	2,8		4,1	3,4					5,9	
NDS		A	A	A	A		A	A					A	
Intersection Mill & de La Commune														
Mouvement														Total
Retard/véhicule (s)				24,7	20,6		47,4	2,2	10,2	86,1	128,7	134,8	32,9	
NDS				C	C		D	A	B	F	F	F	C	
Intersection Mill & de La Commune														
Mouvement														Total
Retard/véhicule (s)	1,5													36,4
NDS	A													D

**ANNEXE P
NIVEAUX DE SERVICE ET DÉLAIS ACTUELS**

Le tableau 4 suivant démontre les délais et NDS pour l'heure de pointe du soir (PM) tels qu'analysés avec SimTraffic.

Tableau 4 : Niveaux de service PM (SimTraffic)

Intersection Bridge & Wellington														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)	32,3	50,8	29,2	93,7	36,2	37,9	44,0	19,9	57,6	10,6	17,0	106,5	49,3	
NDS	C	D	C	F	D	D	D	B	E	B	B	F	D	
Intersection Bridge & Mill														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)	459,6	490,2	421,3	1136,8	602,2	1182,0		21,9	12,1		30,6	79,5	317,8	
NDS	F	F	F	F	F	F		C	B		C	E	F	
Intersection Wellington & Saint-Patrick														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)	621,0	29,4			2045,2	2101,3					27,1		68,1	
NDS	F	C			F	F					C		E	
Intersection Mill & Riverside														
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)		8,5	3,3	954,3	878,5		1716,1		1223,4				1029,0	
NDS		A	A	F	F		F		F				F	
Intersection Mill & de La Commune														
Mouvement														Total
Retard/véhicule (s)				224,4	200,3		45,6	0,0	2,7	312,1	338,1	355,5	41,7	
NDS				F	F		D	A	A	F	F	F	D	
Intersection Mill & de La Commune														
Mouvement														Total
Retard/véhicule (s)	16,8													197,6
NDS	B													F

Comme nous pouvons le constater, les intersections Bridge/Mill et de la Commune/Mille sont congestionnées aux heures de pointe AM et PM (NDS de F). Dans le cas de l'intersection Bridge/Mill, la congestion sur Mill peut atteindre Riverside.

Cette congestion ralentira l'accès aux sites potentiels de façon considérable. Par contre, l'ajout d'environ 50 camions à l'heure n'augmenterait pas la congestion à ces intersections.

RÉSULTATS SIMTRAFFIC

2: Bridge & St-Patrick Performance by movement

Movement	NBL	NWT	All
Total Delay (hr)	1.6	0.0	1.6
Delay / Veh (s)	12.6	0.2	11.1

3: Wellington & Bridge Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	1.9	0.0	0.2	1.9	0.3	0.4	1.6	4.0	0.0	0.0	0.0	10.4
Delay / Veh (s)	21.5	4.2	37.5	30.0	20.6	16.3	14.7	17.6	9.4	4.0	1.0	18.9

5: Wellington & St-Patrick Performance by movement

Movement	EBT	WBT	WBR	SEL	All
Total Delay (hr)	3.0	0.5	0.0	0.3	3.9
Delay / Veh (s)	9.4	6.0	1.8	7.0	8.3

7: Mill & Bridge Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBL	WBT	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	212.0	70.0	0.7	0.1	283.1
Delay / Veh (s)	59.6	37.8	55.6	2.4	3.9	587.7	618.7	69.0	11.7	548.3

9: Mill & Riverside Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.9	0.1	0.0	0.1	0.1	0.2	1.4
Delay / Veh (s)	8.3	5.5	5.3	2.8	4.1	3.4	5.9

21: Brennan & Prince Performance by movement

Movement	WBL2	WBT	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR2	NER	NER2	All
Total Delay (hr)	0.6	0.9	0.7	0.0	1.4	3.3	1.2	2.5	0.6	0.0	11.2
Delay / Veh (s)	24.7	20.6	47.4	2.2	10.2	134.8	128.7	86.1	32.9	1.5	36.4

Total Network Performance

Total Delay (hr)	312.8
Delay / Veh (s)	330.4

						
Movement	NBL	NBR	SET	SER	NWL	NWT
Lane Configurations						
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)	4.0					
Lane Util. Factor	1.00					
Frt	1.00					
Flt Protected	0.95					
Satd. Flow (prot)	1770					
Flt Permitted	0.95					
Satd. Flow (perm)	1770					
Volume (vph)	537	0	0	0	0	0
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	584	0	0	0	0	0
RTOR Reduction (vph)	0	0	0	0	0	0
Lane Group Flow (vph)	584	0	0	0	0	0
Turn Type	Perm		Perm		Perm	
Protected Phases	2!	6!		8		
Permitted Phases	2		6		8	
Actuated Green, G (s)	16.0					
Effective Green, g (s)	16.0					
Actuated g/C Ratio	0.40					
Clearance Time (s)	4.0					
Lane Grp Cap (vph)	708					
v/s Ratio Prot	c0,33					
v/s Ratio Perm						
v/c Ratio	0.82					
Uniform Delay, d1	10.7					
Progression Factor	1.03					
Incremental Delay, d2	10.6					
Delay (s)	21.7					
Level of Service	C					
Approach Delay (s)	21.7	0.0		0.0		
Approach LOS	C	A		A		
Intersection Summary						
HCM Average Control Delay	21,7		HCM Level of Service		C	
HCM Volume to Capacity ratio	0.82					
Actuated Cycle Length (s)	40,0		Sum of lost time (s)		24,0	
Intersection Capacity Utilization	33,1%		ICU Level of Service		A	
Analysis Period (min)	15					
! Phase conflict between lane groups.						
c Critical Lane Group						

HCM Signalized Intersection Capacity Analysis

Actuel

4:30 pm

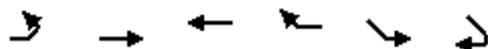
3620-Cité des Havres - Chute de neige



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕↕		↕	↕			↕↕			↕↕	
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)		4.0		4.0	4.0			4.0			4.0	
Lane Util. Factor		0.95		1.00	1.00			0.95			0.95	
Frt		0.89		1.00	0.99			0.95			1.00	
Flt Protected		1.00		0.95	1.00			1.00			1.00	
Satd. Flow (prot)		3162		1770	1843			3368			3534	
Flt Permitted		0.95		0.31	1.00			0.93			0.95	
Satd. Flow (perm)		3019		584	1843			3148			3373	
Volume (vph)	2	171	424	1131	96	7	11	178	85	2	464	4
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	2	186	461	1229	104	8	12	193	92	2	504	4
RTOR Reduction (vph)	0	190	0	0	4	0	0	56	0	0	1	0
Lane Group Flow (vph)	0	459	0	1229	108	0	0	241	0	0	509	0
Turn Type	Perm		Perm		Perm		Perm		Perm		Perm	
Protected Phases		1		5	5			4			4	
Permitted Phases	1			5			4			4		
Actuated Green, G (s)		32.0		32.0	32.0			31.0			31.0	
Effective Green, g (s)		32.0		32.0	32.0			31.0			31.0	
Actuated g/C Ratio		0.40		0.40	0.40			0.39			0.39	
Clearance Time (s)		4.0		4.0	4.0			4.0			4.0	
Vehicle Extension (s)		3.0		3.0	3.0			3.0			3.0	
Lane Grp Cap (vph)		1208		234	737			1220			1307	
v/s Ratio Prot					0,06							
v/s Ratio Perm		0,21		c2,10				0,09			c0,15	
v/c Ratio		0.38		5.25	0.15			0.20			0.39	
Uniform Delay, d1		17.0		24.0	15.3			16.2			17.7	
Progression Factor		1.00		0.72	0.72			1.00			1.00	
Incremental Delay, d2		0.9		1916.4	0.1			0.1			0.2	
Delay (s)		17.9		1933.7	11.2			16.3			17.9	
Level of Service		B		F	B			B			B	
Approach Delay (s)		17.9			1773.2			16.3			17.9	
Approach LOS		B			F			B			B	

Intersection Summary

HCM Average Control Delay	859,3	HCM Level of Service	F
HCM Volume to Capacity ratio	2.86		
Actuated Cycle Length (s)	80,0	Sum of lost time (s)	17,0
Intersection Capacity Utilization	107,2%	ICU Level of Service	G
Analysis Period (min)	15		
c Critical Lane Group			



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SEL	SER
Lane Configurations		↕↕	↕↕		↕	↕
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)		4.0	4.0		4.0	4.0
Lane Util. Factor		0.95	0.95		1.00	1.00
Fr _t		1.00	0.99		1.00	0.85
Fl _t Protected		0.99	1.00		0.95	1.00
Satd. Flow (prot)		3487	3515		1770	1583
Fl _t Permitted		0.57	1.00		0.95	1.00
Satd. Flow (perm)		2033	3515		1770	1583
Volume (vph)	77	181	1209	57	228	25
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	84	197	1314	62	248	27
RTOR Reduction (vph)	0	0	8	0	0	7
Lane Group Flow (vph)	0	281	1368	0	248	20
Turn Type	Perm				Perm	
Protected Phases		4	8		6	
Permitted Phases	4					6
Actuated Green, G (s)		16.0	16.0		16.0	16.0
Effective Green, g (s)		16.0	16.0		16.0	16.0
Actuated g/C Ratio		0.40	0.40		0.40	0.40
Clearance Time (s)		4.0	4.0		4.0	4.0
Lane Grp Cap (vph)		813	1406		708	633
v/s Ratio Prot			c0,39		c0,14	
v/s Ratio Perm		0,14				0,02
v/c Ratio		0.35	0.97		0.35	0.03
Uniform Delay, d ₁		8.4	11.8		8.4	7.3
Progression Factor		1.56	1.00		1.00	1.00
Incremental Delay, d ₂		1.1	18.3		1.4	0.1
Delay (s)		14.1	30.1		9.7	7.4
Level of Service		B	C		A	A
Approach Delay (s)		14.1	30.1		9.5	
Approach LOS		B	C		A	

Intersection Summary

HCM Average Control Delay	24,8	HCM Level of Service	C
HCM Volume to Capacity ratio	0.66		
Actuated Cycle Length (s)	40,0	Sum of lost time (s)	8,0
Intersection Capacity Utilization	65,1%	ICU Level of Service	C
Analysis Period (min)	15		

c Critical Lane Group

HCM Signalized Intersection Capacity Analysis

Actuel

4:30 pm

3620-Cité des Havres - Chute de neige



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕		↕	↕			↕	↕		↕	
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)		4.0		4.0	4.0			4.0	4.0		4.0	
Lane Util. Factor		1.00		1.00	1.00			0.95	1.00		0.95	
Fr _t		0.93		1.00	0.95			1.00	0.85		1.00	
Fl _t Protected		0.98		0.95	1.00			1.00	1.00		1.00	
Satd. Flow (prot)		1691		1770	1772			3539	1583		3539	
Fl _t Permitted		0.98		0.95	1.00			1.00	1.00		0.95	
Satd. Flow (perm)		1691		1770	1772			3539	1583		3379	
Volume (vph)	92	14	130	1106	21	10	0	172	34	3	2016	0
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	100	15	141	1202	23	11	0	187	37	3	2191	0
RTOR Reduction (vph)	0	5	0	0	8	0	0	0	5	0	0	0
Lane Group Flow (vph)	0	251	0	1202	26	0	0	187	32	0	2194	0
Turn Type	Split		Prot				custom		Prot			
Protected Phases	7	7		1	6			4		3	8	
Permitted Phases									4 1			
Actuated Green, G (s)		15.0		46.0	45.0			75.0	125.0		75.0	
Effective Green, g (s)		16.0		46.0	46.0			76.0	126.0		76.0	
Actuated g/C Ratio		0.11		0.31	0.31			0.51	0.84		0.51	
Clearance Time (s)		5.0		4.0	5.0			5.0			5.0	
Vehicle Extension (s)		2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Lane Grp Cap (vph)		180		543	543			1793	1330		1712	
v/s Ratio Prot		c0,15		c0,68	0,02			0,05				
v/s Ratio Perm									0,02		c0,65	
v/c Ratio		1.39		2.21	0.05			0.10	0.02		1.28	
Uniform Delay, d ₁		67.0		52.0	36.6			19.3	2.0		37.0	
Progression Factor		1.00		1.00	1.00			1.00	1.00		1.00	
Incremental Delay, d ₂		206.9		552.1	0.2			0.1	0.0		131.3	
Delay (s)		273.9		604.1	36.8			19.4	2.0		168.3	
Level of Service		F		F	D			B	A		F	
Approach Delay (s)		273.9		588.5				16.5			168.3	
Approach LOS		F		F				B			F	
Intersection Summary												
HCM Average Control Delay		299,4		HCM Level of Service				F				
HCM Volume to Capacity ratio		1.61										
Actuated Cycle Length (s)		150,0		Sum of lost time (s)				12,0				
Intersection Capacity Utilization		142,9%		ICU Level of Service				H				
Analysis Period (min)		15										
c Critical Lane Group												



Movement	WBL2	WBT	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR2	NER	NER2
Lane Configurations									
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0		4.0		4.0	4.0
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00
Frbp, ped/bikes	1.00	1.00	1.00	1.00		0.99		1.00	1.00
Flpb, ped/bikes	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00
Frt	1.00	1.00	1.00	0.85		0.99		0.85	0.85
Flt Protected	0.95	1.00	0.95	1.00		0.98		1.00	1.00
Satd. Flow (prot)	1805	1845	1770	1615		1840		1538	1615
Flt Permitted	0.95	1.00	0.95	1.00		0.98		1.00	1.00
Satd. Flow (perm)	1805	1845	1770	1615		1840		1538	1615
Volume (vph)	512	125	53	82	89	163	13	22	117
Peak-hour factor, PHF	0.80	0.80	0.70	0.80	0.70	0.80	0.80	0.70	0.70
Adj. Flow (vph)	640	156	76	102	127	204	16	31	167
RTOR Reduction (vph)	0	0	0	53	0	2	0	0	134
Lane Group Flow (vph)	640	156	76	49	0	345	0	31	33
Confl. Peds. (#/hr)	70		57				57		
Heavy Vehicles (%)	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
Turn Type	Split		Prot	custom	custom	custom		custom	custom
Protected Phases	2	2	4						
Permitted Phases				4 2	8	8		8	8
Actuated Green, G (s)	35.0	35.0	5.9	44.9		16.0		16.0	16.0
Effective Green, g (s)	36.0	36.0	5.9	45.9		19.0		19.0	19.0
Actuated g/C Ratio	0.38	0.38	0.06	0.48		0.20		0.20	0.20
Clearance Time (s)	5.0	5.0	4.0			7.0		7.0	7.0
Vehicle Extension (s)	3.0	3.0	2.0			2.0		2.0	2.0
Lane Grp Cap (vph)	678	693	109	773		365		305	320
v/s Ratio Prot	c0,35	0,08	c0,04						
v/s Ratio Perm				0,06		0,19		0,02	0,10
v/c Ratio	0.94	0.23	0.70	0.06		0.95		0.10	0.10
Uniform Delay, d1	29.0	20.4	44.1	13.4		37.9		31.5	31.5
Progression Factor	1.00	1.00	1.00	1.00		1.00		1.00	1.00
Incremental Delay, d2	23.3	0.8	14.5	0.0		32.9		0.1	0.1
Delay (s)	52.2	21.2	58.6	13.5		70.8		31.5	31.5
Level of Service	D	C	E	B		E		C	C
Approach Delay (s)		46.2				70.8			
Approach LOS		D				E			
Intersection Summary									
HCM Average Control Delay			48,3		HCM Level of Service			D	
HCM Volume to Capacity ratio			0.92						
Actuated Cycle Length (s)			95,9		Sum of lost time (s)			35,0	
Intersection Capacity Utilization			65,4%		ICU Level of Service			C	
Analysis Period (min)			15						
c Critical Lane Group									

						
Movement	NBL	NBR	SET	SER	NWL	NWT
Lane Configurations						
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)	4.0					
Lane Util. Factor	1.00					
Frt	1.00					
Flt Protected	0.95					
Satd. Flow (prot)	1770					
Flt Permitted	0.95					
Satd. Flow (perm)	1770					
Volume (vph)	537	0	0	0	0	0
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	584	0	0	0	0	0
RTOR Reduction (vph)	0	0	0	0	0	0
Lane Group Flow (vph)	584	0	0	0	0	0
Turn Type	Perm		Perm		Perm	
Protected Phases	4	2		2		2
Permitted Phases	4		2		2	
Actuated Green, G (s)	37.0					
Effective Green, g (s)	37.0					
Actuated g/C Ratio	0.46					
Clearance Time (s)	4.0					
Lane Grp Cap (vph)	819					
v/s Ratio Prot	c0,33					
v/s Ratio Perm						
v/c Ratio	0.71					
Uniform Delay, d1	17.2					
Progression Factor	0.61					
Incremental Delay, d2	1.8					
Delay (s)	12.4					
Level of Service	B					
Approach Delay (s)	12.4	0.0		0.0		0.0
Approach LOS	B	A		A		A
Intersection Summary						
HCM Average Control Delay	12,4		HCM Level of Service		B	
HCM Volume to Capacity ratio	0.71					
Actuated Cycle Length (s)	80,0		Sum of lost time (s)		43,0	
Intersection Capacity Utilization	33,1%		ICU Level of Service		A	
Analysis Period (min)	15					
c Critical Lane Group						

HCM Signalized Intersection Capacity Analysis

Actuel

7:30 am

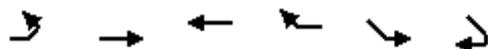
3620-Cité des Havres - Chute de neige



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕↕		↖	↗			↕↕			↕↕	
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)		4.0		4.0	4.0			4.0			4.0	
Lane Util. Factor		0.95		1.00	1.00			0.95			0.95	
Fr _t		1.00		1.00	0.97			0.91			0.99	
Fl _t Protected		1.00		0.95	1.00			1.00			0.98	
Satd. Flow (prot)		3523		1770	1811			3196			3446	
Fl _t Permitted		1.00		0.46	1.00			0.92			0.75	
Satd. Flow (perm)		3523		860	1811			2967			2637	
Volume (vph)	0	321	10	20	215	49	112	488	1001	12	23	3
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	349	11	22	234	53	122	530	1088	13	25	3
RTOR Reduction (vph)	0	3	0	0	10	0	0	282	0	0	2	0
Lane Group Flow (vph)	0	357	0	22	277	0	0	1458	0	0	39	0
Turn Type	Perm			D.P+P			Perm			Perm		
Protected Phases		1		2	2 1			4			4	
Permitted Phases	1			1			4			4		
Actuated Green, G (s)		21.0		27.9	31.9			39.1			39.1	
Effective Green, g (s)		21.0		28.9	32.9			39.1			39.1	
Actuated g/C Ratio		0.26		0.36	0.41			0.49			0.49	
Clearance Time (s)		4.0		5.0				4.0			4.0	
Vehicle Extension (s)		3.0		3.0				3.0			3.0	
Lane Grp Cap (vph)		925		401	745			1450			1289	
v/s Ratio Prot		0,10		0,01	c0,16							
v/s Ratio Perm				0,01				c0,59			0,02	
v/c Ratio		0.39		0.05	0.37			1.01			0.03	
Uniform Delay, d ₁		24.2		18.7	16.4			20.4			10.6	
Progression Factor		1.00		0.75	0.77			1.00			1.00	
Incremental Delay, d ₂		1.2		0.1	0.3			25.0			0.0	
Delay (s)		25.4		14.0	12.9			45.5			10.7	
Level of Service		C		B	B			D			B	
Approach Delay (s)		25.4			13.0			45.5			10.7	
Approach LOS		C			B			D			B	

Intersection Summary

HCM Average Control Delay	37,9	HCM Level of Service	D
HCM Volume to Capacity ratio	0.83		
Actuated Cycle Length (s)	80,0	Sum of lost time (s)	8,0
Intersection Capacity Utilization	75,6%	ICU Level of Service	D
Analysis Period (min)	15		
c Critical Lane Group			



Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SEL	SER
Lane Configurations		↕↕	↕↕		↕	↕
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)		4.0	4.0		4.0	
Lane Util. Factor		0.95	0.95		1.00	
Frt		1.00	0.97		1.00	
Flt Protected		1.00	1.00		0.95	
Satd. Flow (prot)		3539	3449		1770	
Flt Permitted		1.00	1.00		0.95	
Satd. Flow (perm)		3539	3449		1770	
Volume (vph)	0	1334	284	58	166	0
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	0	1450	309	63	180	0
RTOR Reduction (vph)	0	0	38	0	0	0
Lane Group Flow (vph)	0	1450	334	0	180	0
Turn Type		Perm			Perm	
Protected Phases		4	8		6	
Permitted Phases	4					6
Actuated Green, G (s)		16.0	16.0		16.0	
Effective Green, g (s)		16.0	16.0		16.0	
Actuated g/C Ratio		0.40	0.40		0.40	
Clearance Time (s)		4.0	4.0		4.0	
Lane Grp Cap (vph)		1416	1380		708	
v/s Ratio Prot		c0,41	0,11		c0,10	
v/s Ratio Perm						
v/c Ratio		1.02	0.24		0.25	
Uniform Delay, d1		12.0	8.0		8.0	
Progression Factor		1.19	1.00		1.00	
Incremental Delay, d2		23.3	0.4		0.9	
Delay (s)		37.7	8.4		8.9	
Level of Service		D	A		A	
Approach Delay (s)		37.7	8.4		8.9	
Approach LOS		D	A		A	

Intersection Summary

HCM Average Control Delay	29,6	HCM Level of Service	C
HCM Volume to Capacity ratio	0.64		
Actuated Cycle Length (s)	40,0	Sum of lost time (s)	8,0
Intersection Capacity Utilization	52,7%	ICU Level of Service	A
Analysis Period (min)	15		

c Critical Lane Group

HCM Signalized Intersection Capacity Analysis

Actuel

7:30 am

3620-Cité des Havres - Chute de neige



Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Lane Configurations		↕↕		↖	↗			↕↕	↖		↕↕	
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)		4.0		4.0	4.0			4.0	4.0		4.0	
Lane Util. Factor		1.00		1.00	1.00			0.95	1.00		0.95	
Fr _t		1.00		1.00	0.86			1.00	0.85		1.00	
Fl _t Protected		0.96		0.95	1.00			1.00	1.00		0.97	
Satd. Flow (prot)		1795		1770	1594			3539	1583		3436	
Fl _t Permitted		0.96		0.95	1.00			1.00	1.00		0.60	
Satd. Flow (perm)		1795		1770	1594			3539	1583		2115	
Volume (vph)	3	1	0	19	1	24	0	1574	502	32	21	0
Peak-hour factor, PHF	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
Adj. Flow (vph)	3	1	0	21	1	26	0	1711	546	35	23	0
RTOR Reduction (vph)	0	0	0	0	18	0	0	0	5	0	0	0
Lane Group Flow (vph)	0	4	0	21	9	0	0	1711	541	0	58	0
Turn Type	Split		Prot				custom		Prot			
Protected Phases	7	7		1	6			4		3	8	
Permitted Phases									4 1			
Actuated Green, G (s)		6.0		46.0	45.0			75.0	125.0		75.0	
Effective Green, g (s)		7.0		46.0	46.0			76.0	126.0		76.0	
Actuated g/C Ratio		0.05		0.33	0.33			0.54	0.89		0.54	
Clearance Time (s)		5.0		4.0	5.0			5.0			5.0	
Vehicle Extension (s)		2.0		2.0	2.0			2.0			2.0	
Lane Grp Cap (vph)		89		577	520			1908	1415		1140	
v/s Ratio Prot		c0,00		0,01	0,02			c0,48				
v/s Ratio Perm									0,34		0,03	
v/c Ratio		0.04		0.04	0.02			0.90	0.38		0.05	
Uniform Delay, d ₁		63.8		32.4	32.2			29.0	1.2		15.4	
Progression Factor		1.00		1.00	1.00			1.00	1.00		1.00	
Incremental Delay, d ₂		0.1		0.0	0.1			7.1	0.1		0.0	
Delay (s)		63.9		32.4	32.3			36.1	1.3		15.4	
Level of Service		E		C	C			D	A		B	
Approach Delay (s)		63.9			32.3			27.7			15.4	
Approach LOS		E			C			C			B	
Intersection Summary												
HCM Average Control Delay			27,5									HCM Level of Service C
HCM Volume to Capacity ratio			0.67									
Actuated Cycle Length (s)			141,0									Sum of lost time (s) 12,0
Intersection Capacity Utilization			62,8%									ICU Level of Service B
Analysis Period (min)			15									
c Critical Lane Group												



Movement	WBL2	WBT	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR2	NER	NER2
Lane Configurations	↶	↷	↶	↷	↶	↷	↷	↶	↷
Ideal Flow (vphpl)	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Total Lost time (s)	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Lane Util. Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frbp, ped/bikes	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.62	1.00	1.00
Flpb, ped/bikes	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Frt	1.00	1.00	1.00	0.85	1.00	1.00	0.85	0.85	0.85
Flt Protected	0.95	1.00	0.95	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
Satd. Flow (prot)	1805	1845	1770	1615	1805	1900	998	1538	1615
Flt Permitted	0.95	1.00	0.95	1.00	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00
Satd. Flow (perm)	1805	1845	1770	1615	1805	1900	998	1538	1615
Volume (vph)	85	161	66	547	89	38	106	72	10
Peak-hour factor, PHF	0.80	0.80	0.70	0.80	0.70	0.80	0.80	0.70	0.70
Adj. Flow (vph)	106	201	94	684	127	48	132	103	14
RTOR Reduction (vph)	0	0	0	338	0	0	112	0	12
Lane Group Flow (vph)	106	201	94	346	127	48	20	103	2
Confl. Peds. (#/hr)	66		113				113		
Heavy Vehicles (%)	0%	3%	2%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
Turn Type	Split		Prot	custom	custom	custom	custom	custom	custom
Protected Phases	2	2	4						
Permitted Phases				4 2	8	8	8	8	8
Actuated Green, G (s)	35.0	35.0	6.0	45.0	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9
Effective Green, g (s)	36.0	36.0	6.0	46.0	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
Actuated g/C Ratio	0.40	0.40	0.07	0.51	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Clearance Time (s)	5.0	5.0	4.0		7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Vehicle Extension (s)	3.0	3.0	2.0		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Lane Grp Cap (vph)	715	731	117	817	276	291	153	235	247
v/s Ratio Prot	0,06	0,11	0,05						
v/s Ratio Perm				0,42	0,07	0,03	0,13	0,07	0,01
v/c Ratio	0.15	0.27	0.80	0.42	0.46	0.16	0.13	0.44	0.01
Uniform Delay, d1	17.6	18.6	41.9	14.1	35.1	33.5	33.3	35.0	32.7
Progression Factor	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Incremental Delay, d2	0.4	0.9	30.0	0.1	0.4	0.1	0.1	0.5	0.0
Delay (s)	18.1	19.5	71.9	14.2	35.5	33.6	33.4	35.4	32.7
Level of Service	B	B	E	B	D	C	C	D	C
Approach Delay (s)		19.0				34.3			
Approach LOS		B				C			
Intersection Summary									
HCM Average Control Delay			24,5		HCM Level of Service				C
HCM Volume to Capacity ratio			0.84						
Actuated Cycle Length (s)			90,9		Sum of lost time (s)				31,0
Intersection Capacity Utilization			55,5%		ICU Level of Service				B
Analysis Period (min)			15						
c Critical Lane Group									

2: Bridge & St-Patrick Performance by movement

Movement	NBL	NWT	All
Total Delay (hr)	5.6	0.0	5.6
Delay / Veh (s)	38.7	1.0	32.8

3: Wellington & Bridge Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR
Total Delay (hr)	0.0	2.3	3.4	17.0	0.6	0.0	0.1	0.9	1.3	0.0	2.3	0.0
Delay / Veh (s)	32.3	50.8	29.2	93.7	36.2	37.9	44.0	19.9	57.6	106.5	17.0	10.6

3: Wellington & Bridge Performance by movement

Movement	All
Total Delay (hr)	28.0
Delay / Veh (s)	49.3

5: Wellington & St-Patrick Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SEL	SER	All
Total Delay (hr)	11.9	1.4	390.3	18.1	4.3	0.2	426.2
Delay / Veh (s)	621.0	29.4	2045.2	2101.3	68.1	27.1	1266.0

7: Mill & Bridge Performance by movement

Movement	EBL	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	NBT	NBR	SBL	SBT	All
Total Delay (hr)	10.6	1.5	13.5	178.7	7.4	1.6	1.1	0.1	0.0	13.1	227.6
Delay / Veh (s)	459.6	490.2	421.3	1136.8	602.2	1182.0	21.9	12.1	79.5	30.6	317.8

9: Mill & Riverside Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	5.8	145.7	96.8	5.4	253.8
Delay / Veh (s)	8.5	3.3	954.3	878.5	1716.1	1223.4	1029.0

21: Brennan & Prince Performance by movement

Movement	WBL2	WBT	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR2	NER	NER2	All
Total Delay (hr)	27.6	6.1	0.6	0.1	7.4	14.3	0.9	0.2	0.6	57.7
Delay / Veh (s)	224.4	200.3	45.6	2.7	355.5	338.1	312.1	41.7	16.8	197.6

Total Network Performance

Total Delay (hr)	1000.0
Delay / Veh (s)	898.2

**ESTIMATIONS DES COÛTS DE
CONSTRUCTION DES CHUTES À NEIGE**

SITE OGILVIE - AMÉNAGEMENT PROPOSÉ EN 1997
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

1.0 COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX

1.1	Acquisition des terrains (selon évaluation municipale)		global	250 000,00 \$
1.2	Honoraires professionnels (plans et devis)		global	240 000,00
1.3	Demande d'autorisation au MDDEP (coordination et étude environnementale)		global	<u>30 000,00 \$</u>
	Sous-total - 1.0 Coûts préalables aux travaux			520 000,00 \$

2.0 PRÉPARATION DU SITE

2.1	Excavation	4 000 m cu. à	50,00 \$	200 000,00 \$
2.2	Mise en forme	5 400 m ca. à	2,00 \$	<u>10 800,00 \$</u>
	Sous-total - 2.0 Préparation du site			210 800,00 \$

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE

3.1	Fondation de pierre MG-20 - 800 mm d'épaisseur	7 750 tonnes à	30,00 \$	232 500,00 \$
3.2	Revêtement bitumineux, couche de base - 60 mm d'épaisseur	550 tonnes à	100,00 \$	55 000,00 \$
3.3	Revêtement bitumineux, couche de surface - 60 mm d'épaisseur	550 tonnes à	110,00 \$	60 500,00 \$
3.4	Trottoir de béton à démolir	40 mètres à	55,00 \$	2 200,00 \$
3.5	Trottoir de béton à construire	40 mètres à	250,00 \$	10 000,00 \$
3.6	Pavage à réparer	40 m ca. à	250,00 \$	10 000,00 \$

SITE OGILVIE - AMÉNAGEMENT PROPOSÉ EN 1997
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE (suite)

3.7	Bordure à construire	20 mètres à	90,00 \$	1 800,00 \$
3.8	Mail de béton à construire	310 m ca. à	150,00 \$	46 500,00 \$
3.9	Mur de soutènement	470 m ca. à	450,00 \$	211 500,00 \$
3.10	Clôture d'accès	260 mètres à	100,00 \$	26 000,00 \$
3.11	Poteau à relocaliser	2 unités à	1 500,00 \$	3 000,00 \$
3.12	Guérite		global	30 000,00 \$
3.13	Signalisation routière		global	<u>10 000,00 \$</u>
	Sous-total - 3.0 Aménagement du site			699 000,00 \$

4.0 STATIONNEMENT

4.1	Excavation et mise en forme	1 800 m ca. à	45,00 \$	81 000,00 \$
4.2	Pierre concassée MG-20 - 300 mm d'épaisseur	1 500 tonnes à	30,00 \$	45 000,00 \$
4.3	Revêtement en béton bitumineux - 60 mm de d'épaisseur	250 tonnes à	110,00 \$	<u>27 500,00 \$</u>
	Sous-total - 4.0 Stationnement			153 500,00 \$

SITE OGILVIE - AMÉNAGEMENT PROPOSÉ EN 1997
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

5.0 CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER (2 UNITÉS)

5.1	Excavation	2 unités à	150 000,00 \$	300 000,00 \$
5.2	Travaux d'installation des palplanches	2 unités à	500 000,00 \$	1 000 000,00 \$
5.3	Percement de la conduite	2 unités à	40 000,00 \$	80 000,00 \$
5.4	Puits de déchargement	2 unités à	200 000,00 \$	400 000,00 \$
5.5	Remblai en pierre MG-20	3 000 tonnes à	30,00 \$	90 000,00 \$
5.6	Pompage temporaire	2 unités à	100 000,00 \$	200 000,00 \$
5.7	Feux d'avertissement pour déchargement de neige	2 unités à	20 000,00 \$	<u>40 000,00 \$</u>
	Sous-total - 5.0 Chute à neige à aménager (2 unités)			2 110 000,00 \$

6.0 COÛTS CONNEXES

6.1	Décontamination des sols	global		300 000,00 \$
6.2	Frais de laboratoire	global		70 000,00 \$
6.3	Honoraires professionnels (surveillance)	global		<u>200 000,00 \$</u>
	Sous-total - 6.0 Coûts connexes			570 000,00 \$

7.0 CONTINGENCES

7.1	Contingences (15%)			<u>639 500,00 \$</u>
	Sous-total - 7.0 Contingences			639 500,00 \$

SITE OGILVIE - AMÉNAGEMENT PROPOSÉ EN 1997
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

RÉSUMÉ

1.0	COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX	520 000,00 \$
2.0	PRÉPARATION DU SITE	210 800,00 \$
3.0	AMÉNAGEMENT DU SITE	699 000,00 \$
4.0	STATIONNEMENT	153 500,00 \$
5.0	CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER (2 UNITÉS)	2 110 000,00 \$
6.0	COÛTS CONNEXES	570 000,00 \$
7.0	CONTINGENCES	<u>639 500,00 \$</u>
	Sous-total de l'estimation préliminaire (excluant les taxes)	4 902 800,00 \$
	Taxe sur les produits et services (TPS ± 5%)	<u>245 100,00 \$</u>
	Sous-total	5 147 900,00 \$
	Taxe de vente du Québec (TVQ ± 7,5%)	<u>386 100,00 \$</u>
	TOTAL DE L'ESTIMATION PRÉLIMINAIRE (incluant les taxes).....	<u><u>5 534 000,00 \$</u></u>

Préparé par : Nadine Germain
Nadine Germain, ing. jr

Approuvé par : Sylvain Leclerc
Sylvain Leclerc, ing.

Le Groupe Séguin
experts-conseils inc.

SL/NG/md

Émis le 15 mai 2008
Révisé le 15 août 2008

SITE CN
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

1.0 COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX

1.1	Acquisition des terrains (selon évaluation municipale)		global	450 000,00 \$
1.2	Honoraires professionnels (plans et devis)		global	250 000,00
1.3	Demande d'autorisation au MDDEP (coordination et étude environnementale)		global	<u>50 000,00 \$</u>
	Sous-total - 1.0 Coûts préalables aux travaux			750 000,00 \$

2.0 PRÉPARATION DU SITE

2.1	Excavation et mise en forme	2 800 m cu.	à 50,00 \$	140 000,00 \$
2.2	Voie ferrée à enlever ou à relocaliser		global	200 000,00 \$
2.3	Chemin d'accès au site à aménager	2 500 m ca.	à 45,00 \$	112 500,00 \$
2.4	Passage à niveau	3 unités	à 500 000,00 \$	<u>1 500 000,00 \$</u>
	Sous-total - 2.0 Préparation du site			1 952 500,00 \$

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE

3.1	Fondation de pierre MG-20 - 800 mm d'épaisseur	7 000 tonnes	à 30,00 \$	210 000,00 \$
3.2	Revêtement bitumineux, couche de base - 60 mm d'épaisseur	550 tonnes	à 100,00 \$	55 000,00 \$
3.3	Revêtement bitumineux, couche de surface - 60 mm d'épaisseur	550 tonnes	à 110,00 \$	60 500,00 \$
3.4	Puisars à ajuster	3 unités	à 1 200,00 \$	3 600,00 \$

SITE CN
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE (suite)

3.5	Regard à ajuster	1 unité à	1 500,00 \$	1 500,00 \$
3.6	Muret à construire	200 m ca. à	450,00 \$	90 000,00 \$
3.7	Barrière d'accès		global	5 000,00 \$
3.8	Guérite		global	30 000,00 \$
3.13	Signalisation routière		global	<u>10 000,00 \$</u>
	Sous-total - 3.0 Aménagement du site			465 600,00 \$

4.0 CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER

4.1	Excavation	1 unité à	150 000,00 \$	150 000,00 \$
4.2	Travaux d'installation des palplanches	1 unité à	600 000,00 \$	600 000,00 \$
4.3	Percement de la conduite		global	50 000,00 \$
4.4	Puits de déchargement	1 unité à	200 000,00 \$	200 000,00 \$
4.5	Remblai en pierre MG-20	1 500 tonnes à	30,00 \$	45 000,00 \$
4.6	Pompage temporaire	1 unité à	100 000,00 \$	100 000,00 \$
4.7	Feux d'avertissement pour déchargement de neige	1 unité à	20 000,00 \$	<u>20 000,00 \$</u>
	Sous-total - 4.0 Chute à neige à aménager			1 165 000,00 \$

SITE CN
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

5.0 COÛTS CONNEXES

5.1	Décontamination des sols (montant provisionnel)	global	800 000,00 \$
5.2	Frais de laboratoire	global	90 000,00 \$
5.3	Honoraires professionnels (surveillance)	global	<u>200 000,00 \$</u>
	Sous-total - 5.0 Coûts connexes		1 090 000,00 \$

6.0 CONTINGENCES

6.1	Contingences (15%)		<u>813 500,00 \$</u>
	Sous-total - 6.0 Contingences		813 500,00 \$

SITE CN
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

RÉSUMÉ

1.0	COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX	750 000,00 \$
2.0	PRÉPARATION DU SITE	1 952 500,00 \$
3.0	AMÉNAGEMENT DU SITE	465 600,00 \$
4.0	CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER	1 165 000,00 \$
5.0	COÛTS CONNEXES	1 090 000,00 \$
6.0	CONTINGENCES	<u>813 500,00 \$</u>
	Sous-total de l'estimation préliminaire (excluant les taxes)	6 236 600,00 \$
	Taxe sur les produits et services (TPS ± 5%)	<u>311 800,00 \$</u>
	Sous-total	6 548 400,00 \$
	Taxe de vente du Québec (TVQ ± 7,5%)	<u>491 100,00 \$</u>
	TOTAL DE L'ESTIMATION PRÉLIMINAIRE (incluant les taxes).....	<u><u>7 039 500,00 \$</u></u>

Préparé par : Nadine Germain
Nadine Germain, ing. jr

Approuvé par : Sylvain Leclerc
Sylvain Leclerc, ing.

Le Groupe Séguin
experts-conseils inc.

SL/NG/md

Émis le 15 mai 2008
Révisé le 15 août 2008

SITE COSTCO
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

1.0 COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX

1.1	Acquisition des terrains (selon évaluation municipale)	global	200 000,00 \$
1.2	Honoraires professionnels (plans et devis)	global	140 000,00
1.3	Demande d'autorisation au MDDEP (coordination et étude environnementale)	global	<u>30 000,00 \$</u>
Sous-total - 1.0 Coûts préalables aux travaux			370 000,00 \$

2.0 PRÉPARATION DU SITE

2.1	Excavation et mise en forme	3 400 m cu. à	50,00 \$	170 000,00 \$
2.2	Réaménagement des accès au Costco		global	25 000,00 \$
2.3	Installation de feux de signalisation		global	<u>200 000,00 \$</u>
Sous-total - 2.0 Préparation du site				395 000,00 \$

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE

3.1	Fondation de pierre MG-20 - 800 mm d'épaisseur	7 100 tonnes à	30,00 \$	213 000,00 \$
3.2	Revêtement bitumineux, couche de base - 60 mm d'épaisseur	500 tonnes à	100,00 \$	50 000,00 \$
3.3	Revêtement bitumineux, couche de surface - 60 mm d'épaisseur	500 tonnes à	110,00 \$	55 000,00 \$
3.4	Trottoir de béton à démolir	30 mètres à	60,00 \$	1 800,00 \$
3.5	Trottoir de béton à construire	30 mètres à	250,00 \$	7 500,00 \$

SITE COSTCO
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE (suite)

3.6	Bordure à démolir	140 mètres à	30,00 \$	4 200,00 \$
3.7	Bordure à construire	180 mètres à	90,00 \$	16 200,00 \$
3.8	Pavage à réparer	30 m ca. à	250,00 \$	7 500,00 \$
3.9	Mail à construire	40 m ca. à	150,00 \$	6 000,00 \$
3.10	Tourbe et engazonnement	500 m ca. à	15,00 \$	7 500,00 \$
3.11	Clôture	200 mètres à	100,00 \$	20 000,00 \$
3.12	Poteau à relocaliser	4 unités à	1 500,00 \$	6 000,00 \$
3.13	Borne-fontaine à relocaliser	1 unité à	8 000,00 \$	8 000,00 \$
3.14	Guérite		global	30 000,00 \$
3.15	Signalisation routière		global	<u>10 000,00 \$</u>
	Sous-total - 3.0 Aménagement du site			442 700,00 \$

4.0 CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER

4.1	Excavation	1 unité à	150 000,00 \$	150 000,00 \$
4.2	Travaux d'installation des palplanches	1 unité à	600 000,00 \$	600 000,00 \$
4.3	Percement de la conduite	1 unité à	50 000,00 \$	50 000,00 \$
4.4	Puits de déchargement	1 unité à	200 000,00 \$	200 000,00 \$
4.5	Remblai en pierre MG-20	1 500 tonnes à	30,00 \$	45 000,00 \$
4.6	Pompage temporaire	1 unité à	100 000,00 \$	100 000,00 \$
4.7	Feux d'avertissement pour déchargement de neige	1 unité à	20 000,00 \$	<u>20 000,00 \$</u>
	Sous-total - 4.0 Chute à neige à aménager			1 165 000,00 \$

SITE COSTCO
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

5.0 COÛTS CONNEXES

5.1	Décontamination des sols (montant provisionnel)	global	150 000,00 \$
5.2	Frais de laboratoire	global	50 000,00 \$
5.3	Honoraires professionnels (surveillance)	global	<u>120 000,00 \$</u>
	Sous-total - 5.0 Coûts connexes		320 000,00 \$

6.0 CONTINGENCES

6.1	Contingences (15%)		<u>403 900,00 \$</u>
	Sous-total - 6.0 Contingences		403 900,00 \$

SITE COSTCO
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

RÉSUMÉ

1.0	COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX	370 000,00 \$
2.0	PRÉPARATION DU SITE	395 000,00 \$
3.0	AMÉNAGEMENT DU SITE	442 700,00 \$
4.0	CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER	1 165 000,00 \$
5.0	COÛTS CONNEXES	320 000,00 \$
6.0	CONTINGENCES	<u>403 900,00 \$</u>
	Sous-total de l'estimation préliminaire (excluant les taxes)	3 096 600,00 \$
	Taxe sur les produits et services (TPS ± 5%)	<u>154 800,00 \$</u>
	Sous-total	3 251 400,00 \$
	Taxe de vente du Québec (TVQ ± 7,5%)	<u>243 900,00 \$</u>
	TOTAL DE L'ESTIMATION PRÉLIMINAIRE (incluant les taxes).....	<u><u>3 495 300,00 \$</u></u>

Préparé par : Nadine Germain
Nadine Germain, ing. jr

Approuvé par : Sylvain Leclerc
Sylvain Leclerc, ing.

Le Groupe Séguin
experts-conseils inc.

SL/NG/md

Émis le 15 mai 2008
Révisé le 15 août 2008

SITE OGILVIE (OPTION N° 2 : AIRE D'ATTENTE ET ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DE NEIGE)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

1.0 COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX

1.1	Acquisition des terrains (selon évaluation municipale)		global	250 000,00 \$
1.2	Honoraires professionnels (plans et devis)		global	240 000,00
1.3	Demande d'autorisation au MDDEP (coordination et étude environnementale)		global	<u>30 000,00 \$</u>
	Sous-total - 1.0 Coûts préalables aux travaux			520 000,00 \$

2.0 PRÉPARATION DU SITE

2.1	Excavation	4 000 m cu. à	50,00 \$	200 000,00 \$
2.2	Mise en forme	5 400 m ca. à	2,00 \$	<u>10 800,00 \$</u>
	Sous-total - 2.0 Préparation du site			210 800,00 \$

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE

3.1	Fondation de pierre MG-20 - 800 mm d'épaisseur	11 000 tonnes à	30,00 \$	330 000,00 \$
3.2	Revêtement bitumineux, couche de base - 60 mm d'épaisseur	750 tonnes à	100,00 \$	75 000,00 \$
3.3	Revêtement bitumineux, couche de surface - 60 mm d'épaisseur	750 tonnes à	110,00 \$	82 500,00 \$
3.4	Trottoir de béton à démolir	60 mètres à	55,00 \$	3 300,00 \$
3.5	Trottoir de béton à construire	60 mètres à	250,00 \$	15 000,00 \$
3.6	Pavage à réparer	60 m ca. à	250,00 \$	15 000,00 \$

SITE OGILVIE (OPTION N° 2 : AIRE D'ATTENTE ET ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DE NEIGE)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE (suite)

3.7	Bordure à construire	300 mètres à	90,00 \$	27 000,00 \$
3.8	Tourbe et engazonnement	300 m ca. à	15,00 \$	4 500,00 \$
3.9	Mur de soutènement	470 m ca. à	450,00 \$	211 500,00 \$
3.10	Clôture d'accès	280 mètres à	100,00 \$	28 000,00 \$
3.11	Poteau à relocaliser	4 unités à	1 500,00 \$	6 000,00 \$
3.12	Guérite		global	30 000,00 \$
3.13	Signalisation routière		global	<u>10 000,00 \$</u>
Sous-total - 3.0 Aménagement du site				837 800,00 \$

4.0 STATIONNEMENT

4.1	Excavation et mise en forme	2 900 m ca. à	45,00 \$	130 500,00 \$
4.2	Pierre concassée MG-20 - 300 mm d'épaisseur	2 300 tonnes à	30,00 \$	69 000,00 \$
4.3	Revêtement en béton bitumineux - 60 mm de d'épaisseur	410 tonnes à	110,00 \$	<u>45 100,00 \$</u>
Sous-total - 4.0 Stationnement				244 600,00 \$

SITE OGILVIE (OPTION N° 2 : AIRE D'ATTENTE ET ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DE NEIGE)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

5.0 CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER (2 UNITÉS)

5.1	Excavation	2 unités à	150 000,00 \$	300 000,00 \$
5.2	Travaux d'installation des palplanches	2 unités à	500 000,00 \$	1 000 000,00 \$
5.3	Percement de la conduite	2 unités à	40 000,00 \$	80 000,00 \$
5.4	Puits de déchargement	2 unités à	200 000,00 \$	400 000,00 \$
5.5	Remblai en pierre MG-20	3 000 tonnes à	30,00 \$	90 000,00 \$
5.6	Pompage temporaire	2 unités à	100 000,00 \$	200 000,00 \$
5.7	Feux d'avertissement pour déchargement de neige	2 unités à	20 000,00 \$	<u>40 000,00 \$</u>
	Sous-total - 5.0 Chute à neige à aménager (2 unités)			2 110 000,00 \$

6.0 COÛTS CONNEXES

6.1	Décontamination des sols	global	300 000,00 \$
6.2	Frais de laboratoire	global	70 000,00 \$
6.3	Honoraires professionnels (surveillance)	global	<u>200 000,00 \$</u>
	Sous-total - 6.0 Coûts connexes		570 000,00 \$

7.0 CONTINGENCES

7.1	Contingences (15%)		<u>674 000,00 \$</u>
	Sous-total - 7.0 Contingences		674 000,00 \$

SITE OGILVIE (OPTION N° 2 : AIRE D'ATTENTE ET ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DE NEIGE)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

RÉSUMÉ

1.0	COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX	520 000,00 \$
2.0	PRÉPARATION DU SITE	210 800,00 \$
3.0	AMÉNAGEMENT DU SITE	837 800,00 \$
4.0	STATIONNEMENT	244 600,00 \$
5.0	CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER (2 UNITÉS)	2 110 000,00 \$
6.0	COÛTS CONNEXES	570 000,00 \$
7.0	CONTINGENCES	<u>674 000,00 \$</u>
	Sous-total de l'estimation préliminaire (excluant les taxes)	5 167 200,00 \$
	Taxe sur les produits et services (TPS ± 5%)	<u>258 400,00 \$</u>
	Sous-total	5 425 600,00 \$
	Taxe de vente du Québec (TVQ ± 7,5%)	<u>406 900,00 \$</u>
	TOTAL DE L'ESTIMATION PRÉLIMINAIRE (incluant les taxes).....	<u><u>5 832 500,00 \$</u></u>

Préparé par : Nadine Germain
Nadine Germain, ing. jr

Approuvé par : Sylvain Leclerc
Sylvain Leclerc, ing.

Le Groupe Séguin
experts-conseils inc.

SL/NG/md

Émis le 15 mai 2008
Révisé le 15 août 2008

SITE OGILVIE (OPTION N° 1 : AIRE D'ATTENTE ET STATIONNEMENT)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

1.0 COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX

1.1	Acquisition des terrains (selon évaluation municipale)		global	250 000,00 \$
1.2	Honoraires professionnels (plans et devis)		global	240 000,00
1.3	Demande d'autorisation au MDDEP (coordination et étude environnementale)		global	<u>30 000,00 \$</u>
	Sous-total - 1.0 Coûts préalables aux travaux			520 000,00 \$

2.0 PRÉPARATION DU SITE

2.1	Excavation	4 000 m cu. à	50,00 \$	200 000,00 \$
2.2	Mise en forme	5 400 m ca. à	2,00 \$	<u>10 800,00 \$</u>
	Sous-total - 2.0 Préparation du site			210 800,00 \$

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE

3.1	Fondation de pierre MG-20 - 800 mm d'épaisseur	9 600 tonnes à	30,00 \$	288 000,00 \$
3.2	Revêtement bitumineux, couche de base - 60 mm d'épaisseur	680 tonnes à	100,00 \$	68 000,00 \$
3.3	Revêtement bitumineux, couche de surface - 60 mm d'épaisseur	680 tonnes à	110,00 \$	74 800,00 \$
3.4	Trottoir de béton à démolir	40 mètres à	55,00 \$	2 200,00 \$
3.5	Trottoir de béton à construire	40 mètres à	250,00 \$	10 000,00 \$
3.6	Pavage à réparer	40 m ca. à	250,00 \$	10 000,00 \$

SITE OGILVIE (OPTION N° 1 : AIRE D'ATTENTE ET STATIONNEMENT)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

3.0 AMÉNAGEMENT DU SITE (suite)

3.7	Bordure à construire	250 mètres à	90,00 \$	22 500,00 \$
3.8	Tourbe et engazonnement	100 m ca. à	15,00 \$	1 500,00 \$
3.9	Îlot de béton à construire	26 m ca. à	150,00 \$	3 900,00 \$
3.10	Mur de soutènement	470 m ca. à	450,00 \$	211 500,00 \$
3.11	Clôture	260 mètres à	100,00 \$	26 000,00 \$
3.12	Poteau à relocaliser	2 unités à	1 500,00 \$	3 000,00 \$
3.13	Guérite		global	30 000,00 \$
3.14	Signalisation routière		global	<u>10 000,00 \$</u>
	Sous-total - 3.0 Aménagement du site			761 400,00 \$

4.0 STATIONNEMENT

4.1	Excavation et mise en forme	900 m ca. à	45,00 \$	40 500,00 \$
4.2	Pierre concassée MG-20 - 300 mm d'épaisseur	700 tonnes à	30,00 \$	21 000,00 \$
4.3	Revêtement en béton bitumineux - 60 mm de d'épaisseur	130 tonnes à	110,00 \$	<u>14 300,00 \$</u>
	Sous-total - 4.0 Stationnement			75 800,00 \$

SITE OGILVIE (OPTION N° 1 : AIRE D'ATTENTE ET STATIONNEMENT)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

5.0 CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER (2 UNITÉS)

5.1	Excavation	2 unités à	150 000,00 \$	300 000,00 \$
5.2	Travaux d'installation des palplanches	2 unités à	500 000,00 \$	1 000 000,00 \$
5.3	Percement de la conduite	2 unités à	40 000,00 \$	80 000,00 \$
5.4	Puits de déchargement	2 unités à	200 000,00 \$	400 000,00 \$
5.5	Remblai en pierre MG-20	3 000 tonnes à	30,00 \$	90 000,00 \$
5.6	Pompage temporaire	2 unités à	100 000,00 \$	200 000,00 \$
5.7	Feux d'avertissement pour déchargement de neige	2 unités à	20 000,00 \$	<u>40 000,00 \$</u>
	Sous-total - 5.0 Chute à neige à aménager (2 unités)			2 110 000,00 \$

6.0 COÛTS CONNEXES

6.1	Décontamination des sols	global		300 000,00 \$
6.2	Frais de laboratoire	global		70 000,00 \$
6.3	Honoraires professionnels (surveillance)	global		<u>200 000,00 \$</u>
	Sous-total - 6.0 Coûts connexes			570 000,00 \$

7.0 CONTINGENCES

7.1	Contingences (15%)			<u>637 200,00 \$</u>
	Sous-total - 7.0 Contingences			637 200,00 \$

SITE OGILVIE (OPTION N° 1 : AIRE D'ATTENTE ET STATIONNEMENT)
ESTIMATION PRÉLIMINAIRE

RÉSUMÉ

1.0	COÛTS PRÉALABLES AUX TRAVAUX	520 000,00 \$
2.0	PRÉPARATION DU SITE	210 800,00 \$
3.0	AMÉNAGEMENT DU SITE	761 400,00 \$
4.0	STATIONNEMENT	75 800,00 \$
5.0	CHUTE À NEIGE À AMÉNAGER (2 UNITÉS)	2 110 000,00 \$
6.0	COÛTS CONNEXES	570 000,00 \$
7.0	CONTINGENCES	<u>637 200,00 \$</u>
	Sous-total de l'estimation préliminaire (excluant les taxes)	4 885 200,00 \$
	Taxe sur les produits et services (TPS ± 5%)	<u>244 300,00 \$</u>
	Sous-total	5 129 500,00 \$
	Taxe de vente du Québec (TVQ ± 7,5%)	<u>384 700,00 \$</u>
	TOTAL DE L'ESTIMATION PRÉLIMINAIRE (incluant les taxes).....	<u><u>5 514 200,00 \$</u></u>

Préparé par : Nadine Germain
Nadine Germain, ing. jr

Approuvé par : Sylvain Leclerc
Sylvain Leclerc, ing.

Le Groupe Séguin
experts-conseils inc.

SL/NG/md

Émis le 15 mai 2008
Révisé le 15 août 2008