

# **SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL**

**Plan de développement pour le site  
Contrecoeur**

## **RAPPORT D'ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION**

**N/Réf. : 3446**

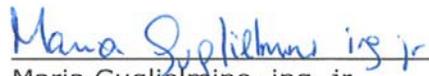
**SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE  
DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL**

**Plan de développement pour le site Contrecoeur**

**RAPPORT D'ÉTUDE D'IMPACT  
SUR LA CIRCULATION**

**N/Réf. : 3446**

Préparé par :

  
Maria Guglielmino, ing. jr

Approuvé par :

  
Stephan Kellner, ing. M. Sc. A



**LE GROUPE SÉGUIN  
EXPERTS-CONSEILS INC.**  
13200, boul. Métropolitain Est  
Montréal (Québec) H1A 5K8  
Tél. : 514-642-8422

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
<b>1.0 INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1 Contexte .....	1
<b>2.0 LOCALISATION DU PROJET.....</b>	<b>1</b>
<b>3.0 PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET.....</b>	<b>2</b>
3.1 Types de développement .....	2
3.2 Accessibilité locale au site .....	4
<b>4.0 ZONE D'ÉTUDE .....</b>	<b>5</b>
4.1 Caractéristiques du réseau actuel.....	5
4.2 Caractéristiques du réseau du site Contrecoeur.....	9
4.3 Stationnement sur rue .....	9
4.4 Stationnement hors rue.....	9
4.5 Transport en commun .....	10
4.6 Chemins piétonniers .....	13
4.7 Piste cyclable .....	13
4.8 Réseau de camionnage .....	14
4.9 Livraison au site .....	16
<b>5.0 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE.....</b>	<b>22</b>
5.1 Délais et niveaux de service .....	22
5.2 Débit actuels aux heures de pointe .....	24
5.3 Niveaux de service actuels.....	28
<b>6.0 IMPACT SUR LA CIRCULATION .....</b>	<b>28</b>
6.1 Impact sur le réseau de transport en commun.....	28

## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
6.2 Stationnement hors et sur rue .....	28
6.3 Débits générés par le développement .....	29
6.4 Distribution des nouveaux déplacements .....	32
6.5 Justification des feux de circulation aux intersections dans le site .....	36
6.6 Analyse des niveaux de services futurs .....	37
<b>7.0 MESURES DE MITIGATION .....</b>	<b>41</b>
7.1 Analyse des niveaux de services futurs optimisés .....	45
7.2 Analyse des mesures de mitigation .....	49
<b>8.0 ESTIMATIONS .....</b>	<b>50</b>
<b>9.0 CONCLUSIONS .....</b>	<b>50</b>
<b>10.0 RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>51</b>

### LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A	CARACTÉRISTIQUES DES RUES
ANNEXE B	PROGRAMMATION DES FEUX DE CIRCULATION
ANNEXE C	COMPTAGES
ANNEXE D	ANALYSE SYNCHRO
ANNEXE E	ANALYSE SIMTRAFFIC
ANNEXE F	CD

**TABLE DES MATIÈRES**

**Page**

**LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Localisation du site.....	1
Figure 2 : Plan d’implantation .....	3
Figure 3 : Secteur à l’étude et gestion des intersections .....	6
Figure 4 : Le réseau de transport en commun .....	11
Figure 5 : Réseau de camionnage.....	15
Figure 6 : Simulation livraison.....	17
Figure 7 : Simulation livraison.....	18
Figure 8 : Simulation réseau local.....	20
Figure 9 : Simulation réseau local.....	21
Figure 10 : Situation existante – AM .....	26
Figure 11 : Situation existante – PM .....	27
Figure 12 : Distribution des débits générés – Sortant.....	34
Figure 13 : Distribution des débits générés - Entrant .....	35
Figure 14 : Situation future – AM.....	38
Figure 15 : Situation future – PM.....	39
Figure 16 : Programmation Contrecoeur/Sherbrooke.....	42
Figure 17 : Aménagement Contrecoeur/Sherbrooke.....	43
Figure 18 : Programmation Yves-Prévost/Roi-René .....	44
Figure 19 : Aménage Yves-Prévost/Roi-René .....	45
Figure 20 : Situation future optimisée – AM .....	46
Figure 21 : Situation future optimisée – PM .....	47

## TABLE DES MATIÈRES

Page

### LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Types de développements .....	2
Tableau 2 : Données géométriques .....	8
Tableau 3 : Circuits d'autobus de la STM .....	12
Tableau 4 : Fréquence des lignes d'autobus dans le secteur à l'étude.....	13
Tableau 5: Définition des niveaux de service pour feux de circulation (HCM 2000) .....	23
Tableau 6 : Définition des niveaux de service pour intersections gérées par des panneaux d'arrêt (HMC 2000).....	23
Tableau 7 : Délais existants – AM .....	24
Tableau 8 : Délais existants – PM .....	25
Tableau 9 : Types de développement avec abaque associé .....	30
Tableau 10 : Déplacement générés par le développement .....	31
Tableau 11 : Débits générés répartis aux accès du site .....	32
Tableau 12 : Répartition des débits aux accès .....	33
Tableau 13 : Délais existants – AM .....	40
Tableau 14 : Délais existants – PM .....	40
Tableau 15 : Décalages proposé des intersections sur Sherbrooke .....	41
Tableau 16 : Délais futur optimisé – AM .....	48
Tableau 17 : Délais futur optimisé – PM .....	48

## **1.0 INTRODUCTION**

### **1.1 Contexte**

Autrefois utilisé en partie pour déverser la neige souillée, le site Contrecoeur est un immense terrain vacant d'environ 40 hectares situé au nord de la rue Sherbrooke, dans l'est de l'Arrondissement Mercier/Hochelaga-Maisonneuve entre le quartier Tétraultville et la Carrière Lafarge.

Dans le but de mettre en valeur et de redonner vie à ce site, la Société d'habitation et de développement de Montréal (SHDM) souhaite développer le site avec des résidences, un complexe pour personnes âgées et un centre commercial.

## **2.0 LOCALISATION DU PROJET**

Le site est circonscrit par l'arrondissement Anjou au nord, le boulevard Roi-René à l'ouest, la rue Sherbrooke au sud et la Carrière Lafarge à l'est.

La figure 1 montre la localisation du site en étude.

**Figure 1 : Localisation du site**



### 3.0 PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET

#### 3.1 Types de développement

Comme décrit à la section 1, le projet consiste au développement du site Contrecoeur ayant les fonctions résidentielles et commerciales. Le tableau 1 la figure 2 et montre les types de développements prévus. Le projet propose un concept de développement optimisant la présence de l'habitation et limitant le commerce à une desserte de voisinage.

Il prévoit la construction d'unités résidentielles et commerciales qui se répartissent de la façon suivante :

**Tableau 1 : Types de développements**

TYPE D'UNITÉS	NOMBRE
Unifamiliale isolée	92
Unifamiliale jumelée	144
Unifamiliale en rangée	182
Bifamiliale jumelée	24
Trifamiliale jumelée	66
Plex	954
Résidences pour personnes âgées	398
Total résidentiel :	1 860
TYPE DE TERRAIN	SUPERFICIE
Commerciale	8 530 m <sup>2</sup>
Parc	± 38 700 m <sup>2</sup>



### 3.2 Accessibilité locale au site

Il existera six accès au site du réseau routier local : cinq de nature résidentielle et une commerciale. Comme vue dans la figure 2, les accès au site seront assurés par :

Côté nord → Accès 1 → Projection de la rue Eugène-Achard à Rondeau

Côté ouest → Accès 2 → Rue Eugène-Achard et Robitaille

Accès 3 → Rue Rousseau

Accès 4 → Rue De Grosbois

Côté Sud → Accès 5 → Rue Contrecoeur

Accès 6 → À la hauteur de l'avenue Hector pour le centre commercial (de l'est seulement)

L'accessibilité au site Contrecoeur à partir de l'autoroute 40 est assurée à partir du boulevard Roi-René et l'avenue Rondeau.



**Boulevard Roi-René**

L'accessibilité au site Contrecoeur à partir du côté ouest se fait principalement à partir du boulevard Yves-Prévost (rue Robitaille) et la rue De Grosbois.



**Boulevard Yves-Prévost**

Le site Contrecoeur est délimité du côté sud par la rue Sherbrooke. L'accès au site se fera à partir de la rue Contrecoeur.

Actuellement, aucun accès n'est réservé au site qu'à partir de l'est. Par contre, dans l'avenir, un accès vers Anjou via l'avenue Charles-Goulet pourrait être envisagé.

#### **4.0 ZONE D'ÉTUDE**

##### **4.1 Caractéristiques du réseau actuel**

La zone d'étude se limite par la rue de la Vérendrye au nord, le boulevard Roi-René et la rue Des Ormeaux à l'ouest, la rue Sherbrooke au sud et Carrière Lafarge et le boulevard Georges V au nord. La figure 3 montre le secteur à l'étude.

Les secteurs à l'ouest et au nord du site sont principalement résidentiels. La circulation y est donc entièrement locale. La rue De Grosbois se caractérise par la présence de commerces entre Jacques-Porlier et Taillon, d'une église, d'une école primaire et d'un parc entre Pierre-Bernard et Des Ormeaux ce qui rend la circulation sur cette rue particulièrement active pour le secteur résidentiel.

Mis à part la rue Sherbrooke du côté sud, les rues des secteurs à l'ouest et au nord du site Contrecoeur possèdent en majorité des caractéristiques similaires du point de vue de la géométrie et de la signalisation.

Les données recueillies ainsi que les observations effectuées sur place ont permis de faire quelques constatations :

- étant donné le caractère résidentiel du quartier, la circulation véhiculaire est entièrement locale, ainsi les vitesses sont limitées et toutes les intersections sont gérées par des panneaux d'arrêt;
- plusieurs rues sont à sens unique et sont toutes du nord au sud ou vice versa. La rue Pierre-Bernard à sens unique vers le nord devient à double sens à partir de la rue Rousseau jusqu'à Robitaille;
- les rues Paul-Pau, Desmarteaux et Pierre-Bernard finissent par un cul-de-sac en direction nord (entre Robitaille et Chaumont);
- au niveau de la rue Des Ormeaux, la rue Robitaille devient Yves-Prévost et change de section type. D'une route à deux voies de 11 mètres, elle devient un boulevard à quatre voies : deux voies de 7,5 mètres séparées par un mail central de 3 mètres.

Les données géométriques relevées sur les rues du secteur à l'ouest du site Contrecoeur sont résumé dans le tableau 2.

**Tableau 2 : Données géométriques**

RUE	SENS DE LA CIRCULATION	LARGEUR CHAUSSÉE (m)	LARGEUR CHAUSSÉE + TROTTOIRS (m)	# VOIES
Jacques-Porlier	Est-ouest	11	15	2
Taillon	Sud	11	14	1
Eugène-Achard	Nord-sud	11	14	2
Paul-Pau entre Sherbrooke et Rousseau	Nord	11	14	1
Paul-Pau au nord de Rousseau	Nord	11	14	2
Desmarteaux	Sud	11	14	1
Pierre-Bernard entre Sherbrooke et Tiffin	Nord	12	14	1
Pierre-Bernard entre Tiffin et Robitaille	Est-ouest	12,5	16	2
Forbin-Janson	Est-ouest	12	15	2
De Grosbois	Est-ouest	12	15	2
Tiffin	Est-ouest	12	15	2
Rousseau	Est-ouest	12	15	2
Robitaille	Est-ouest	11	14	2
Anjou	Est-ouest	9	12,5	2
Des Ormeaux entre Sherbrooke et Éric	Nord-sud	12	15	2
Des Ormeaux entre Éric et le boul. Métropolitain	Nord-sud	14,5	18,5	2
Yves-Prévost	Est-ouest	7,5 x 2	21 (mail central 3 m)	4
Roi-René	Nord-sud	10,5 x 2	27 (mail central 3 m)	2
Sherbrooke	Est-ouest	22,7	25,7	6

#### **4.2 Caractéristiques du réseau du site Contrecoeur**

Les caractéristiques du site Contrecoeur seront semblables au quartier résidentiel à l'ouest. Le plan en annexe A montre les sens de circulation et la géométrie des rues du nouveau site en détail. La figure 3 montre la zone d'étude ainsi que le type de gestion des intersections.

La gestion des intersections à l'intérieur du site Contrecoeur se fera avec des panneaux d'arrêt aux approches des axes secondaires. Sauf dans le cas d'une intersection en « T » où un panneau d'arrêt sera installé sur la tige du « T », plutôt qu'aux approches de la rue secondaire.

Cette approche est conforme aux recommandations des « NORMES, CONCEPTION ROUTIÈRE – TOME V - SIGNALISATION ROUTIÈRE – CHAPITRE 2.4.1 » et assure une bonne fluidité dans le réseau local.

#### **4.3 Stationnement sur rue**

Le stationnement sur rue est permis sur toutes les rues locales, sauf pendant deux heures par semaine pour l'entretien. Le stationnement sur les rues du site Contrecoeur sera également permis avec la même réglementation pour l'entretien.

Sur la rue Sherbrooke, la voie de droite est réservée pour le stationnement dans chaque direction sauf pendant l'heure de pointe où la voie réservée Sherbrooke est en fonction. Cette voie débute à Fletcher en direction est et se termine à Georges V en direction ouest.

Sur le boulevard Roi-René, une seule voie dans chaque direction est réservée à la circulation, les deux autres sont des places de stationnement. Le stationnement à l'intérieur du site est traité à la section 6.5.

#### **4.4 Stationnement hors rue**

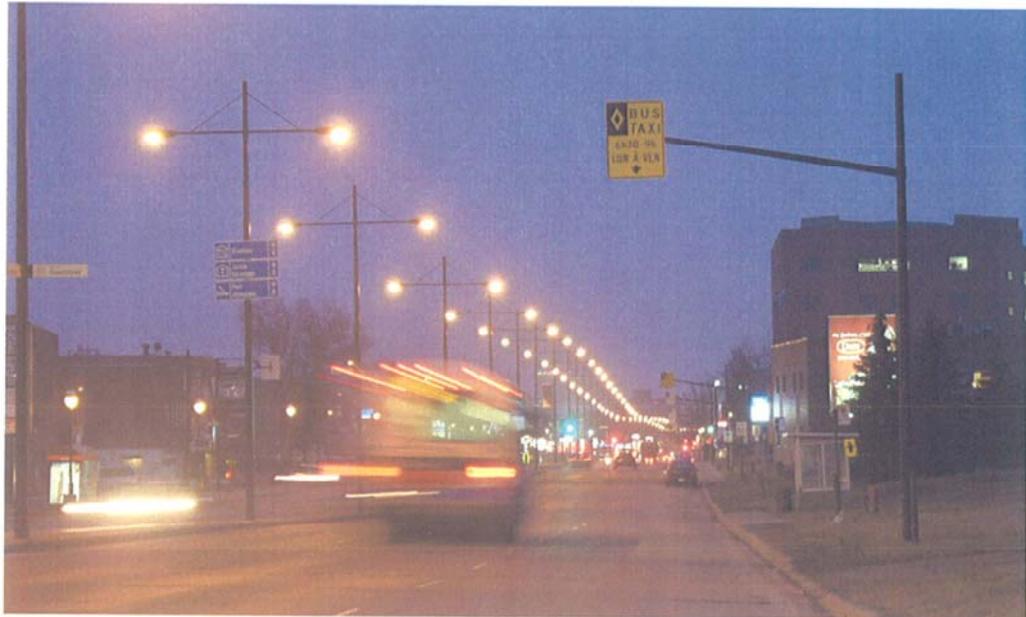
Peu de stationnement hors rue sont disponibles actuellement dans le secteur à l'étude. La plupart des maisons ne possèdent pas de garage et seuls les grands magasins et institutions possèdent des stationnements sur leur terrain.

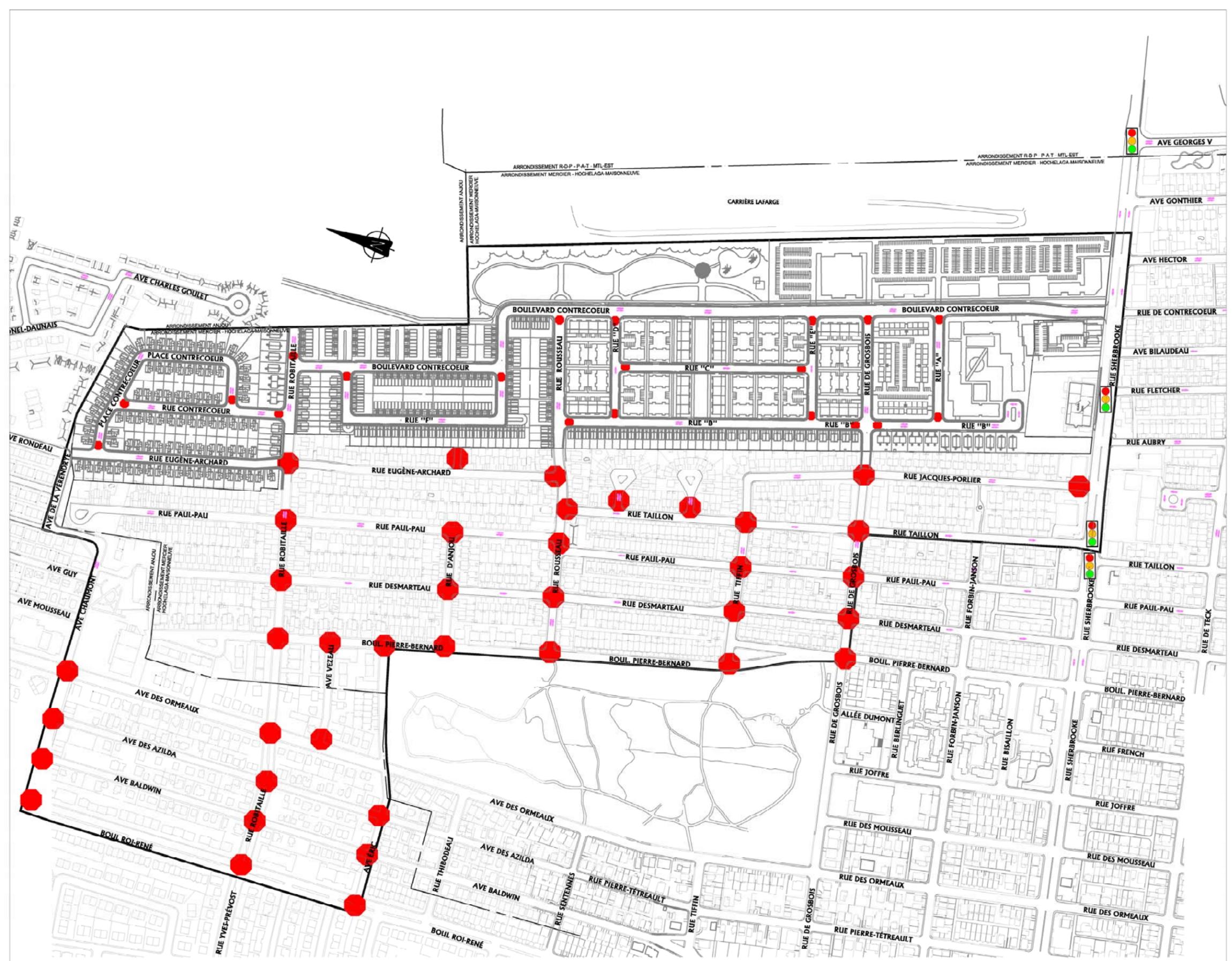
#### **4.5 Transport en commun**

Les circuits d'autobus de la Société de transport de Montréal (STM) desservant actuellement les secteurs limitrophes du site Contrecoeur sont établis essentiellement sur la rue Sherbrooke et sur la rue Des Ormeaux. Le réseau de transport en commun est montré à la figure 4.

Sur la rue Sherbrooke, il existe une voie réservée pour autobus. Cette voie réservée est en fonction en direction est entre 6h30 et 0h00, et en direction ouest entre 15h30 et 18h00.

La voie débute à Fletcher en direction est et se termine à Georges V en direction ouest. La voie réservée dessert principalement le métrobus de l'Est.





LÉGENDE

-  FEUX DE CIRCULATION EXISTANT
-  ARRÊT À L'APPROCHE DES ENTRÉES
-  ARRÊT TOUTES DIRECTIONS



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupesequin.com

Cliant: **SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

Projet: **DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR**

Titre: **ZONE D'ÉTUDE ET GESTION DES INTERSECTIONS**

Contrat: 3446 Figure : 03

NOTE:  
 LE NORD MONTRÉAL SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL



LÉGENDE

- MAX 15 MIN DE L'ARRÊT 141 (ROBITAILLE/DES ORMEAUX)
- MAX 10 MIN DE L'ARRÊT 85 (RONDEAU/DE LA VERENDRYE)
- MAX 20 MIN DE L'ARRÊT 141 (DES ORMEAUX/SENTENNE)
- MAX 20 MIN DE L'ARRÊT 185 (SHERBROOKE/HECTOR & SHERBROOKE/FLETCHER)
- MAX 15 MIN DE L'ARRÊT 85 (RONDEAU/DE LA VERENDRYE)
- MAX 20 MIN DE L'ARRÊT 141 (DES ORMEAUX/SENTENNE)
- MAX 25 MIN DE L'ARRÊT 141 (DES ORMEAUX/GROSBOIS)
- MAX 15 MIN DE L'ARRÊT 185 (SHERBROOKE/HECTOR & SHERBROOKE/FLETCHER)
- MAX 10 MIN DE L'ARRÊT 185 (SHERBROOKE/HECTOR & SHERBROOKE/FLETCHER)
- PISTE CYCLABLE
- LIGNE D'AUTOBUS
- PASSAGE PIÉTONNIER RECOMMANDÉ POUR LE SITE
- ARRÊTS D'AUTOBUS



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupesequin.com

*Cliant:*  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

*Projet:*  
 DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

*Titre:*  
 RÉSEAU TRANSPORT EN COMMUN

*Contrat:* 3446 *Figure :* 04

**NOTE:**  
 LE NORD MONTRÉAL SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL.

Le tableau 3 détaille les circuits des lignes d'autobus.

**Tableau 3 : Circuits d'autobus de la STM**

	LIGNE	DESCRIPTION	ARRÊTS DANS NOTRE ZONE D'ÉTUDE
<b>DES ORMEAUX</b>	85	Effectue presque le même trajet que le métro entre les stations Frontenac et Honoré-Beaugrand, ensuite elle continue au nord de Sherbrooke jusqu'à Châteauneuf.	Rondeau / de la Vérendrye Rhéaume / Chaumont
	141	Effectue la liaison entre les stations de métro Saint-Michel (ligne bleu) et Honoré-Beaugrand (ligne verte) par l'intermédiaire des rues Jean-Talon, Châteauneuf, Des Ormeaux et Sherbrooke.	Des Ormeaux / Yves-Prévost Des Ormeaux / Éric Des Ormeaux / Sentennes Des Ormeaux / Tiffin Des Ormeaux / De Grosbois Des Ormeaux / Forbin-Janson Des Ormeaux / Sherbrooke
<b>SHERBROOKE</b>	186	Assure la liaison entre la station de métro Honoré-Beaugrand et l'est de la ville avec des arrêts sur Sherbrooke.	Sherbrooke / Hector Sherbrooke / Fletcher Sherbrooke / Taillon Sherbrooke / Des Ormeaux
	187	Assure la liaison entre la station de métro Honoré-Beaugrand et l'est de la ville avec des arrêts sur Sherbrooke.	Sherbrooke / Hector Sherbrooke / Fletcher Sherbrooke / Taillon Sherbrooke / Des Ormeaux

Le tableau 4 détaille les fréquences des lignes d'autobus desservant le secteur à l'étude.

**Tableau 4 : Fréquence des lignes d'autobus dans le secteur à l'étude**

LIGNE	FRÉQUENCE					
	AM		PM		HORS POINTE	
	DIRECTION EST	DIRECTION OUEST	DIRECTION EST	DIRECTION OUEST	DIRECTION EST	DIRECTION OUEST
85	± 15 min.	± 6 min.	± 9 min.	± 25 min.	± 25 min.	± 25 min.
141	± 8 min.	7 min.	6 min.	6 min.	10 min.	10 min.
186	20 min.	8 min.	10 min.	24 min.	25 min.	25 min.
187	30 min.	5 min.	8 min.	25 min.	20 min.	20 min.

La desserte du site Contrecoeur par le réseau de transport en commun existant sera assurée mais pas avec une distance souhaitable comme vue à la figure 4, la plupart des nouvelles résidences se trouvent à l'extérieur d'une marche de cinq minutes de l'arrêt le plus proche.

Les distances entre le site et les arrêts d'autobus peuvent être parcourues en moins de 5 minutes pour les résidences au bord nord et sud. Cependant, la plupart des résidents au milieu du site doivent marcher pendant plus de 15 minutes pour se rendre à une des arrêts d'autobus.

#### **4.6 Chemins piétonniers**

Toutes les rues dans la zone d'étude et dans le site Contrecoeur possèdent des trottoirs. Les piétons du site Contrecoeur peuvent alors accéder facilement au site. En plus, parce que la circulation véhiculaire est entièrement locale, les vitesses sont limitées et les rues sont relativement étroites. Les piétons peuvent alors facilement traverser les rues aux intersections.

#### **4.7 Piste cyclable**

Le site inclut une piste cyclable dans le parc. Les cyclistes peuvent emprunter cette piste dans le parc, mais malheureusement, elle ne se raccorde pas à une piste sur la voie carrossable. Cependant, les rues locales sont peu achalandées.

La Ville de Montréal est en train d'analyser plusieurs possibilités de raccords du réseau cyclable d'Anjou à la piste de la Promenade Belle Rive. La piste sur le site Contrecoeur pourrait être un lien possible.

Il y a un stationnement pour vélos sur le coin nord-est de la station de métro Honoré-Beaugrand. Un accès à la station des résidences sera alors possible.

#### **4.8 Réseau de camionnage**

Selon la carte du réseau de camionnage de la Ville de Montréal (édition 2001), le site se trouve aux abords de deux zones interdites au camionnage. La rue Sherbrooke et l'avenue Georges-V sont les seules routes dans notre zone d'étude où la circulation lourde est permise en tout temps. En conséquence, les livraisons au site doivent être effectuées via Sherbrooke et ensuite Contrecoeur ou via l'accès au stationnement sur Sherbrooke. La figure 5 montre un extrait du plan de réseau de camionnage.

R:\Tech\3446\TRANSPORT\EN COURS\3446\_RÉSEAU CAMIONNAGE.dwg



LÉGENDE

- ROUTE PERMISE EN TOUT TEMPS
- ZONE DU SITE CONTRECOEUR (INTERDITE EXCEPTÉ POUR LIVRAISONS LOCALES)
- ZONE INTERDITE EN TOUT TEMPS (EXCEPTÉ POUR LIVRAISONS LOCALES)



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupesequin.com

*Cliant:*  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

*Projet:*  
 DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

*Titre:*  
 RÉSEAU DE CAMIONNAGE

*Contrat:* 3446 Figure : 05

**NOTE:**  
 LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL.

#### **4.9 Livraison au site**

Le futur site nécessitera des accès pour la livraison des marchandises au centre commercial et à la résidence de personnes âgées.

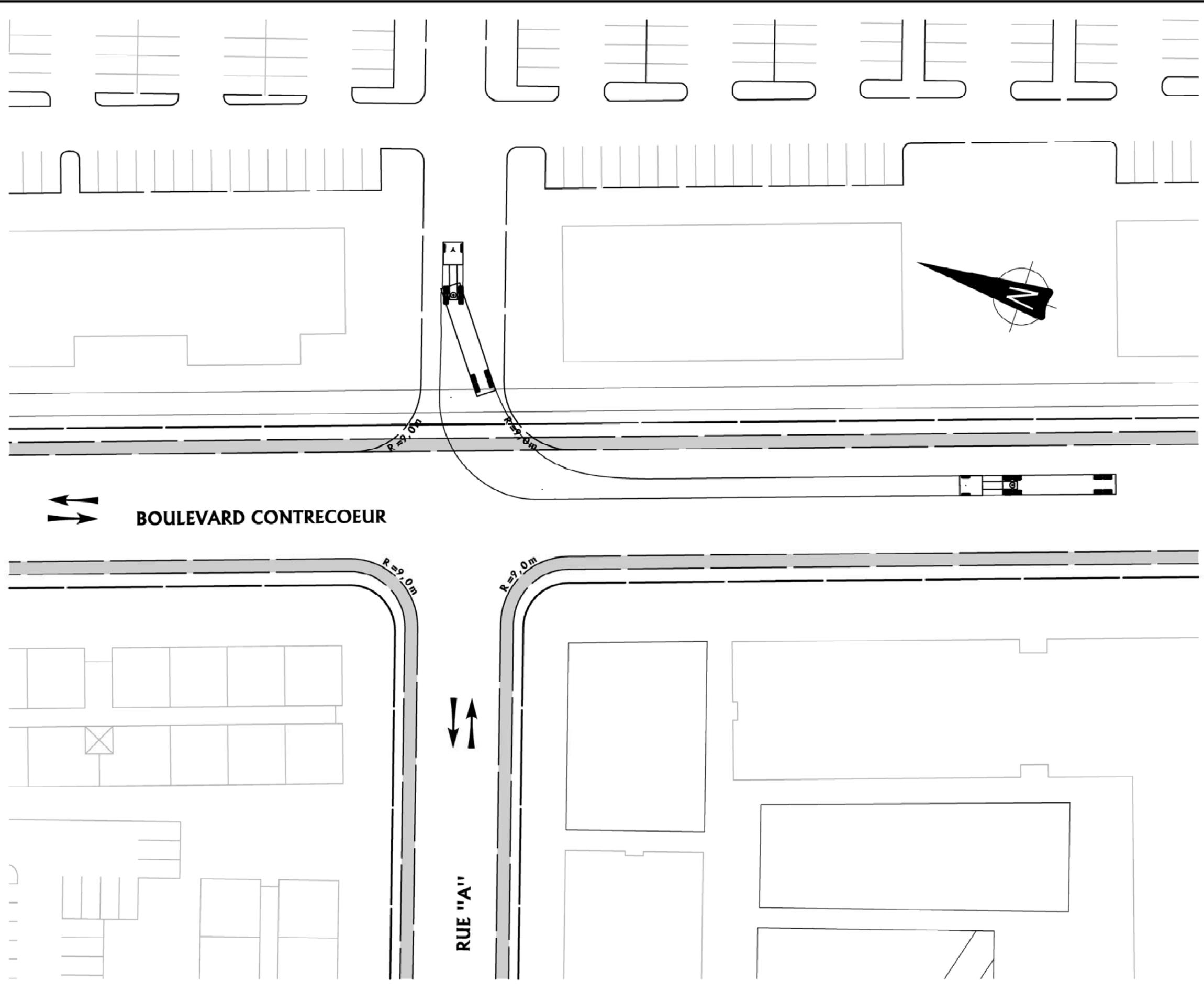
##### Accès au centre commercial

L'accès aux quais de livraison du centre commercial se fera principalement via l'accès sur Sherbrooke et ensuite en arrière des bâtiments, ainsi qu'à partir de la rue Sherbrooke et ensuite Contrecoeur.

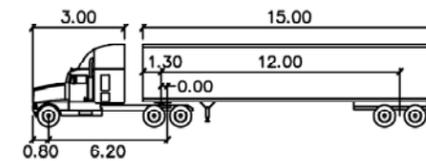
La fréquence des livraisons ainsi que les heures peuvent varier selon les types de commerce qui ne sont pas encore finalisés. Étant donné que la rue Sherbrooke fait partie du réseau de camionnage, aucun impact majeur sur la qualité des rues locales n'est anticipé. L'aménagement des commerces n'étant pas encore finalisé, la localisation des quais de livraison n'est toujours pas déterminée exactement. Vu que les manœuvres des camions se feront à l'intérieur du site commercial, il n'y aura pas de débordement ou d'empêchement sur le réseau local.

Nous avons simulé des virages des camions de livraison à l'aide du logiciel Autoturn pour l'intersection Contrecoeur/Sherbrooke et pour un accès au centre commercial sur Contrecoeur. Les simulations se trouvent sur la figure 6 et la figure 7. Les simulations montrent que les rayons aux accès devraient être de 9,0 mètres. À l'intersection, le mail central devrait être raccourci et les rayons devraient être modifiés à 14,0 mètres afin de permettre des manœuvres faciles.

> 05 AVRIL 2007 - 09:18 R:\Tech\3446\TRANSPORT\EN COURS\3446-CIRC\_SIMULATION.dwg



**LÉGENDE**



WB-19TAC	Tractor Width	: 2.60	Lock to Lock Time	: 6.00
	Trailer Width	: 2.60	Steering Angle	: 29.00
	Tractor Track	: 2.60	Articulating Angle	: 70.00
	Trailer Track	: 2.60		

**NOTE:**  
 LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTEME DE REFERENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupesequin.com

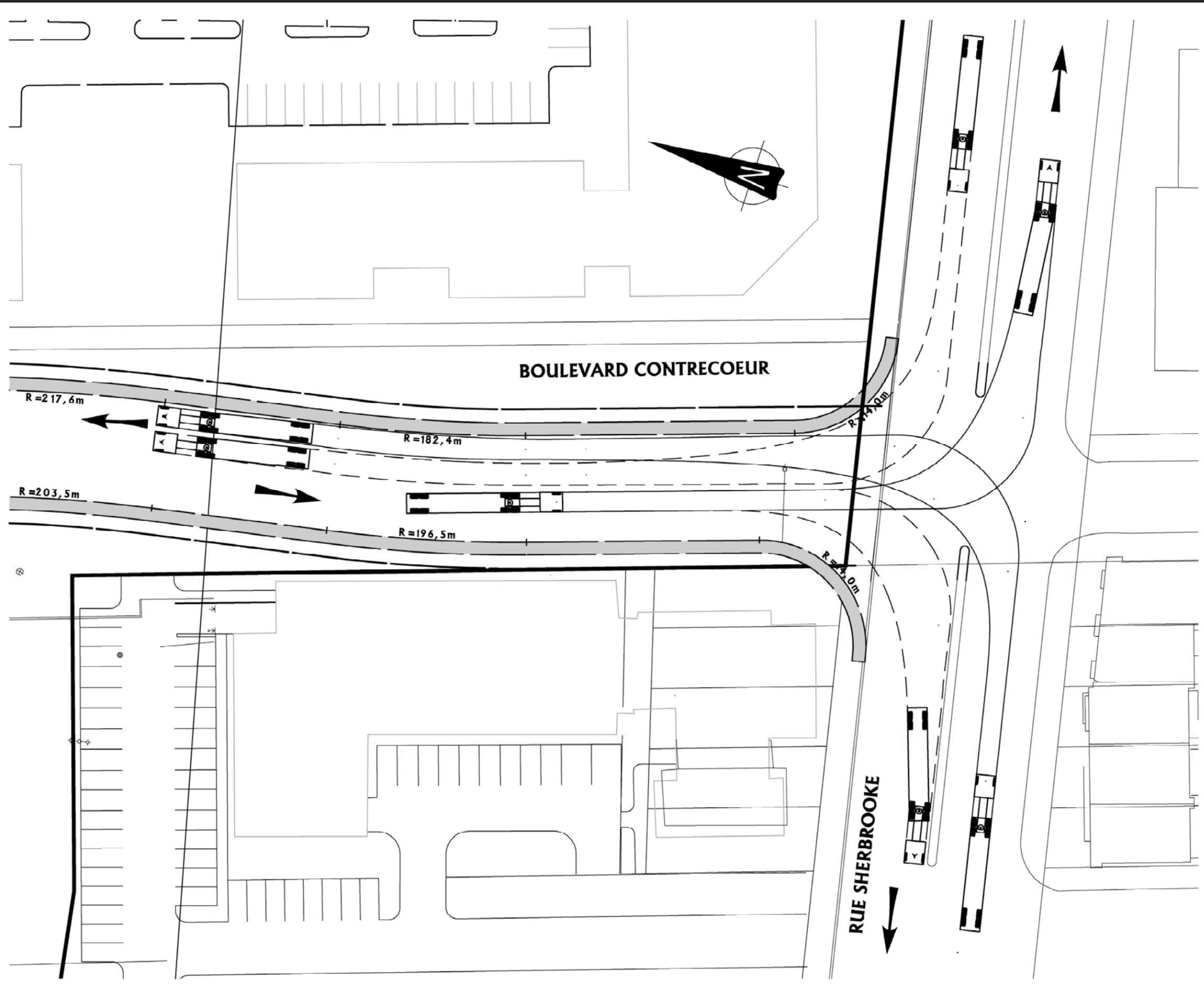
**Client:**  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

**Projet:**  
 DÉVELOPPEMENT DU SITE  
 CONTRECOEUR

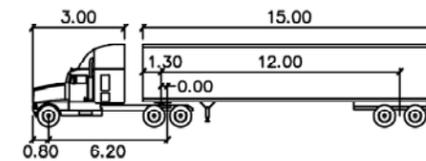
**Titre:**  
 AUTOTURN: LIVRAISON

**Contrat:** 3446 **Figure :** 06

> 05\_AVRI\_2007 - 09:18 R:\Tech\3446\TRANSPORT\EN COURS\3446-CIRC\_SIMULATION.dwg



**LÉGENDE**



WB-19TAC	Tractor Width	: 2.60	Lock to Lock Time	: 6.00
	Trailer Width	: 2.60	Steering Angle	: 29.00
	Tractor Track	: 2.60	Articulating Angle	: 70.00
	Trailer Track	: 2.60		

**NOTE:**  
 LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTEME DE REFERENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL



**Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.**  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupe-seguin.com

*Client:*  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

*Projet:*  
 DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

*Titre:*  
 AUTOTURN: LIVRAISON

*Contrat:* 3446 Figure : 07

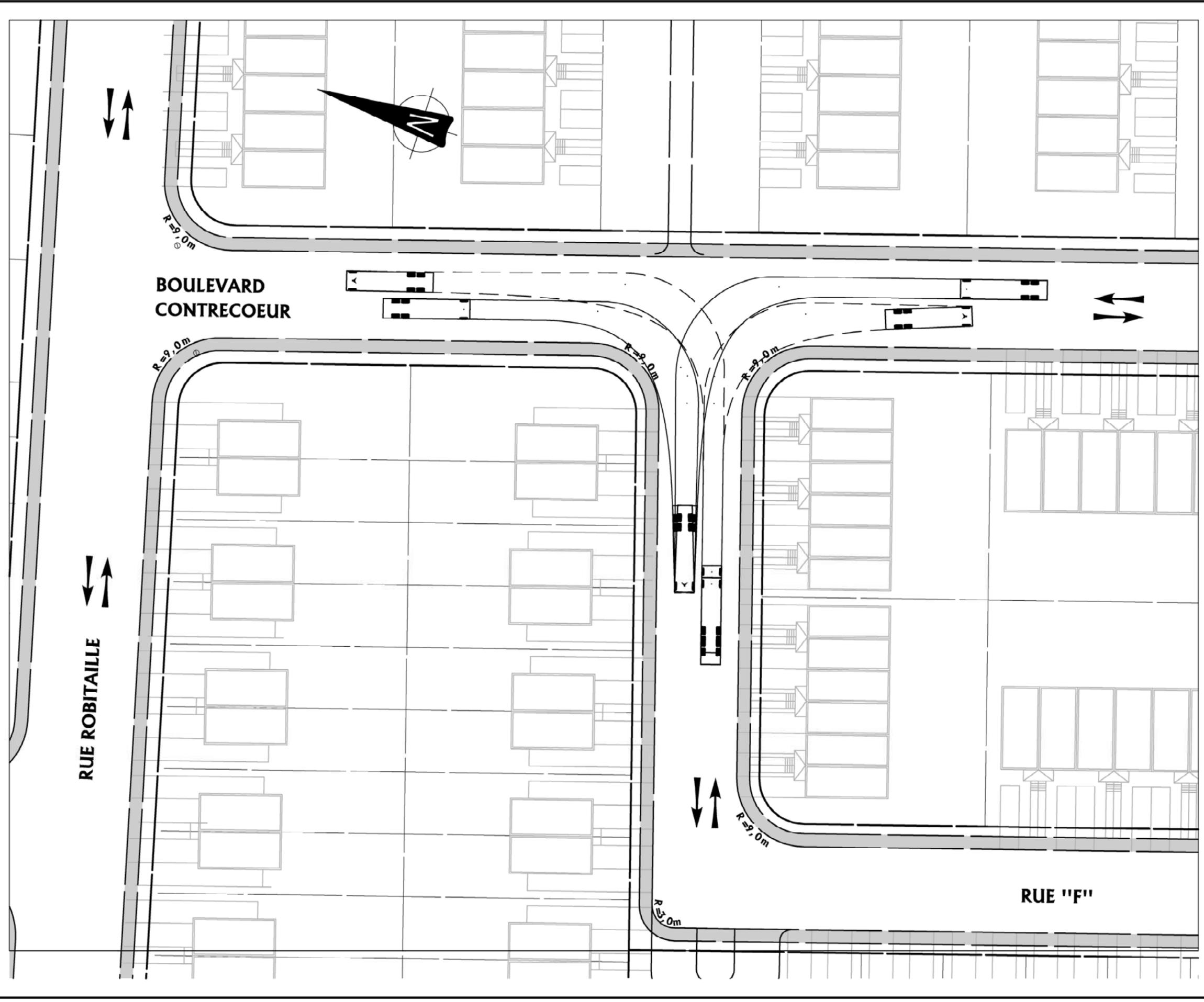
### Résidences de personnes âgées

Les accès aux quais de livraison des deux tours de résidences pour personnes âgées se trouvent sur Contrecoeur et sur la rue « B ». La plupart des camions qui accéderont aux quais sont des camions cubes. Occasionnellement, des camions semi-remorques auront accès aux quais. Les livraisons se feront hors de la période de pointe. Nous estimons le nombre de livraisons à cinq par jours.

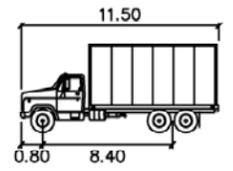
### Réseau local

Dans le réseau local, la circulation lourde sera interdite, sauf pour livraison locale. Afin de valider l'accessibilité des résidences par le service de sécurité incendie de Montréal, nous avons effectué des simulations avec Autoturn pour un camion de pompier à deux endroits critiques : une intersection et un coude serré. Les simulations montrent que les manœuvres de virages seront possible sans embarquer ni sur le trottoir, ni sur l'espace réservé pour le stationnement (voir la figure 8 et la figure 9).

> 05\_AVRL\_2007 - 09:18 R:\Tech\3446\TRANSPORT\EN COURS\3446-CIRC\_SIMULATION.dwg



LÉGENDE



Véhicule utilisé pour simulation avec camion de pompier

HSUTAC	meters
Width	: 2.60
Track	: 2.60
Lock to Lock Time	: 6.00
Steering Angle	: 39.70

NOTE:

LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTEME DE REFERENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupe-seguin.com

Client:



Projet:

DÉVELOPPEMENT DU SITE  
 CONTRECOEUR

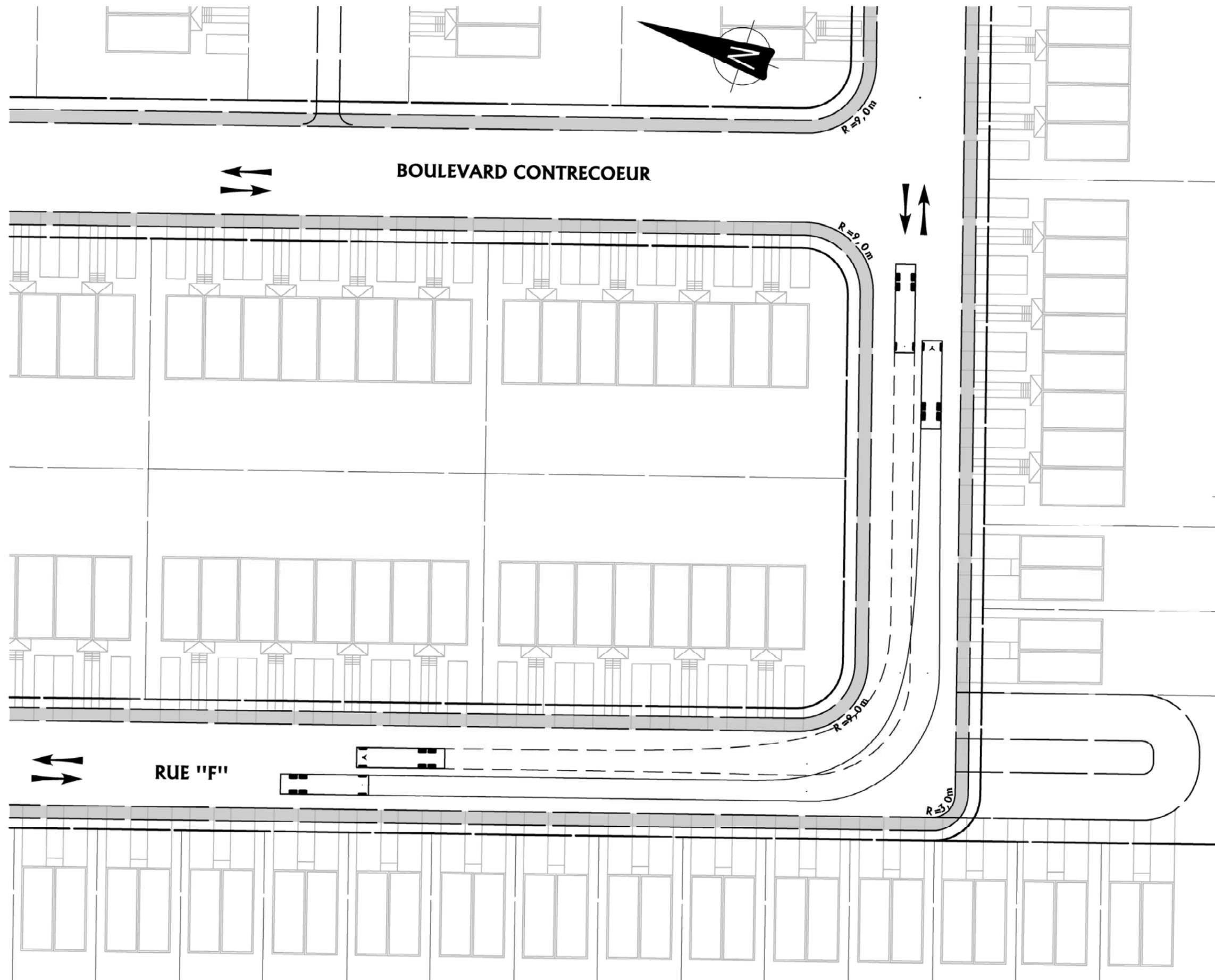
Titre:

AUTOTURN: RÉSEAU LOCAL

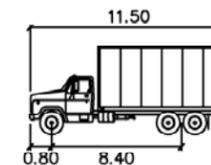
Contrat:

3446

Figure : 08



**LÉGENDE**



Véhicule utilisé pour simulation avec camion de pompier

HSUTAC	meters
Width	: 2.60
Track	: 2.60
Lock to Lock Time	: 6.00
Steering Angle	: 39.70

**NOTE:**

LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTEME DE REFERENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupeseguin.com

*Client:*



*Projet:*

DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

*Titre:*

AUTOTURN: RÉSEAU LOCAL

*Contrat:*

3446

Figure : 09

### Résidences de personnes âgées

Les accès aux quais de livraison des deux tours de résidences pour personnes âgées se trouvent sur Contrecoeur et sur la rue « B ». La plupart des camions qui accéderont aux quais sont des camions cubes. Occasionnellement, des camions semi-remorques auront accès aux quais. Les livraisons se feront hors de la période de pointe. Nous estimons le nombre de livraisons à cinq par jours.

### Réseau local

Dans le réseau local, la circulation lourde sera interdite, sauf pour livraison locale. Afin de valider l'accessibilité des résidences par le service de sécurité incendie de Montréal, nous avons effectué des simulations avec Autoturn pour un camion de pompier à deux endroits critiques : une intersection et un coude serré. Les simulations montrent que les manœuvres de virages seront possible sans embarquer ni sur le trottoir, ni sur l'espace réservé pour le stationnement (voir la figure 8 et la figure 9).

## **5.0 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE**

Afin d'être en mesure d'analyser l'impact d'un ajout des débits générés par le projet sur la circulation, nous devons connaître la situation existante de la circulation. Pour ce faire, nous avons compilé des débits aux intersections à l'intérieur de la zone d'étude.

À l'aide de ces 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).

### **5.1 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.

Le tableau 5 et le tableau 6 suivant illustrent les différents délais en relation avec le niveau de service pour une intersection contrôlée par des feux de circulation et panneaux d'arrêts respectivement.

**Tableau 5: Définition des niveaux de service pour feux de circulation (HCM 2000)<sup>1</sup>**

NIVEAUX DE SERVICE	DÉLAI PAR VÉHICULE (S)	DESCRIPTION
A	≤ 10	Bonne progression, peu d'arrêts et cycles <sup>2</sup> 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 long.
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.

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 6).

**Tableau 6 : Définition des niveaux de service pour intersections gérées par des panneaux d'arrêt (HMC 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

<sup>1</sup> HCM 2000 : Transport Research Board, 2000, Highway Capacity Manual

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

## 5.2 Débit actuels aux heures de pointe

Les débits actuels aux heures de pointe sont plutôt faibles dans le réseau local. Le mouvement le plus achalandé est à l'intersection Roi-René / Yves-Prévost (AM : 647, PM : 336).

Sur Sherbrooke, les débits sont plus élevés en direction est ± 1550 en PM (± 500 en AM0, tandis que les débits sont presque égaux en direction ouest, ± 1440 en AM et ± 1070 en PM).

Le tableau 7 et le tableau 8 montrent plus en détails les délais par mouvement et par intersection. La figure 10 et la figure 11 montrent les débits existants ainsi que les délais et les NDS pour les heures de pointe.

**Tableau 7 : Délais existants – AM**

Intersection	Sherbrooke & Georges V												
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)		15,6	3,1	13,1	7,4		17,9		9,9				10,0
NDS		B	A	B	A		B		A				B

Intersection	Sherbrooke & Contrcoeur												
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)		0,3	0,5	4,7	1,5								1,2
NDS		A	A	A	A								A

Intersection	Sherbrooke Fletcher												
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)		2,0	2,4	4,7	2,6								2,4
NDS		A	A	A	A								A

Intersection	Sherbrooke & Taillon												
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)		6,7	7,4	15,6	10,8					23,2	19,6	29,0	10,5
NDS		A	A	B	B					C	B	C	B

Intersection	Yves-Prévost & Roi-René												
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)	11,0	9,0	7,3	9,4	14,9	7,6	7,6	8,9	1,7	5,9	9,8	6,7	10,4
NDS	B	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B

**Tableau 8 : Délais existants – PM**

<b>Intersection</b>		<b>Sherbrooke &amp; Georges V</b>												
<b>Mouvement</b>														<b>Total</b>
Retard/véhicule (s)		30,0	5,6	20,6	6,4		23,2			10,6				19,9
NDS		C	A	C	A		C			B				B

<b>Intersection</b>		<b>Sherbrooke &amp; Contrcoeur</b>												
<b>Mouvement</b>														<b>Total</b>
Retard/véhicule (s)		0,8	0,9	8,5	1,4									1,2
NDS		A	A	A	A									A

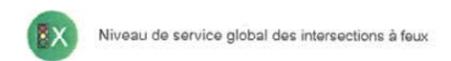
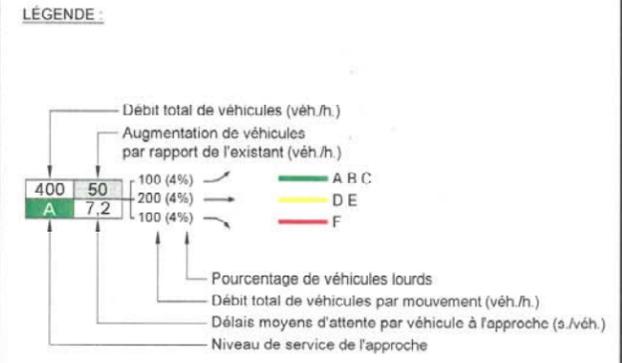
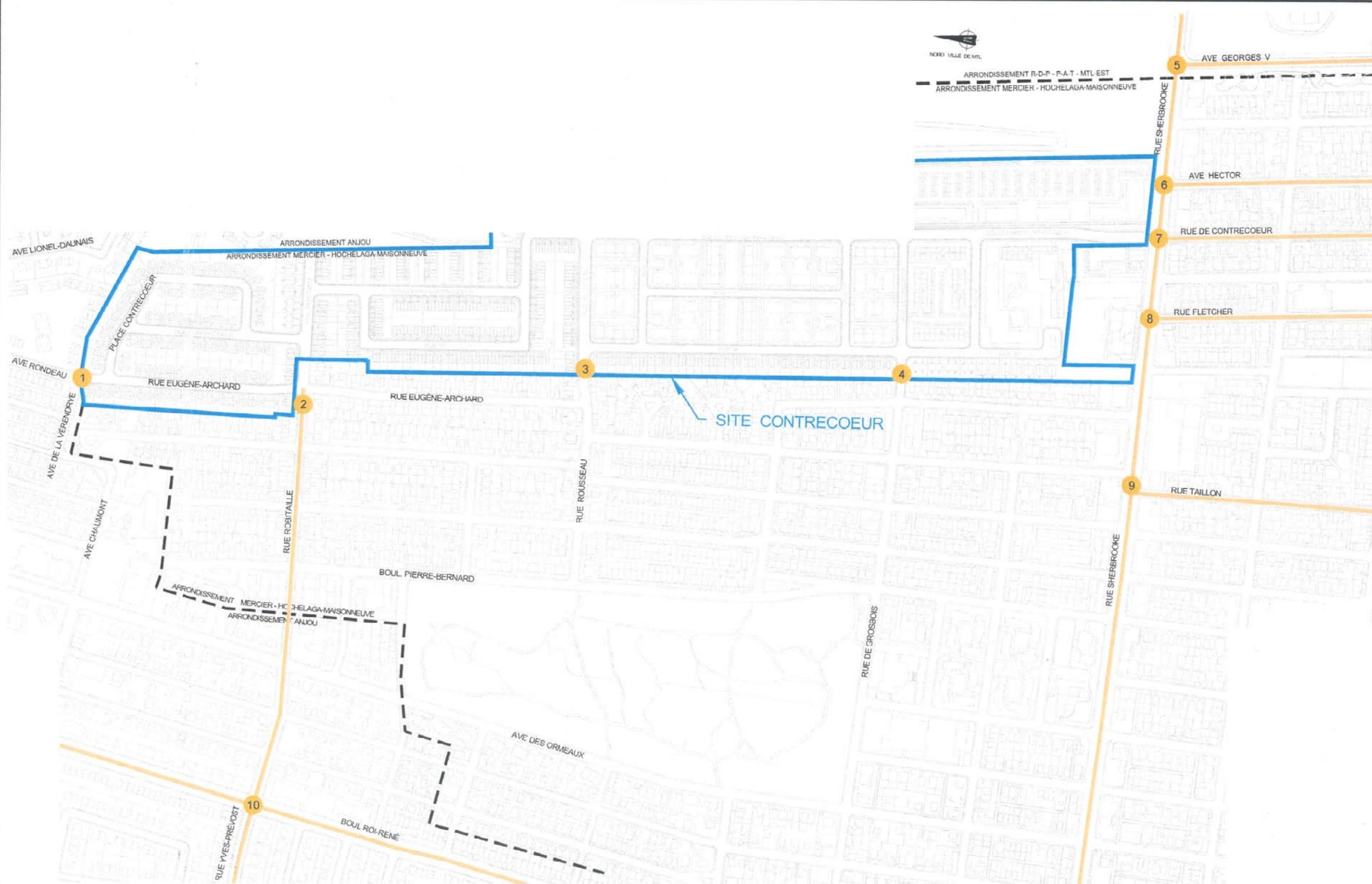
<b>Intersection</b>		<b>Sherbrooke Fletcher</b>												
<b>Mouvement</b>														<b>Total</b>
Retard/véhicule (s)		3,6	4,9	16,3	3,5									3,7
NDS		A	A	B	A									A

<b>Intersection</b>		<b>Sherbrooke &amp; Taillon</b>												
<b>Mouvement</b>														<b>Total</b>
Retard/véhicule (s)		11,1	11,4	27,5	7,8						25,6	22,0	29,5	11,2
NDS		B	B	C	A						C	C	C	B

<b>Intersection</b>		<b>Yves-Prévost &amp; Roi-René</b>												
<b>Mouvement</b>														<b>Total</b>
Retard/véhicule (s)		11,6	11,3	8,3	12,5	16,6	9,8	9,2	10,7	4,8	4,9	9,6	8,0	11,6
NDS		B	B	A	B	C	A	A	B	A	A	A	A	B



**NOTE:**  
LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL



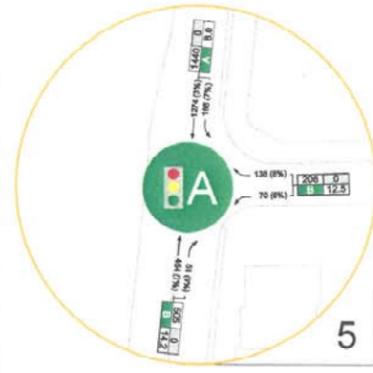
**Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.**  
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
www.groupesequin.com

**Cliant:**  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

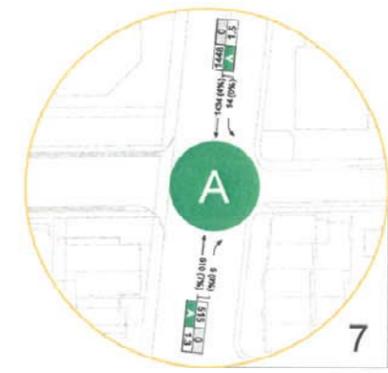
**Projet:**  
**DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR**

**Titre:**  
**Débits et niveaux de service pour la période AM SITUATION EXISTANTE**

**Contrat:** 3446 **Figure :** 10



5



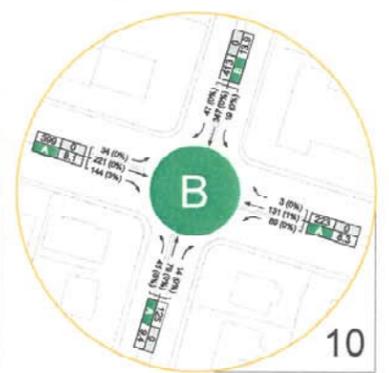
7



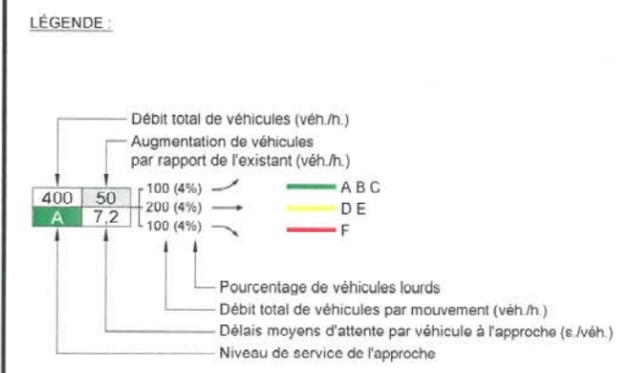
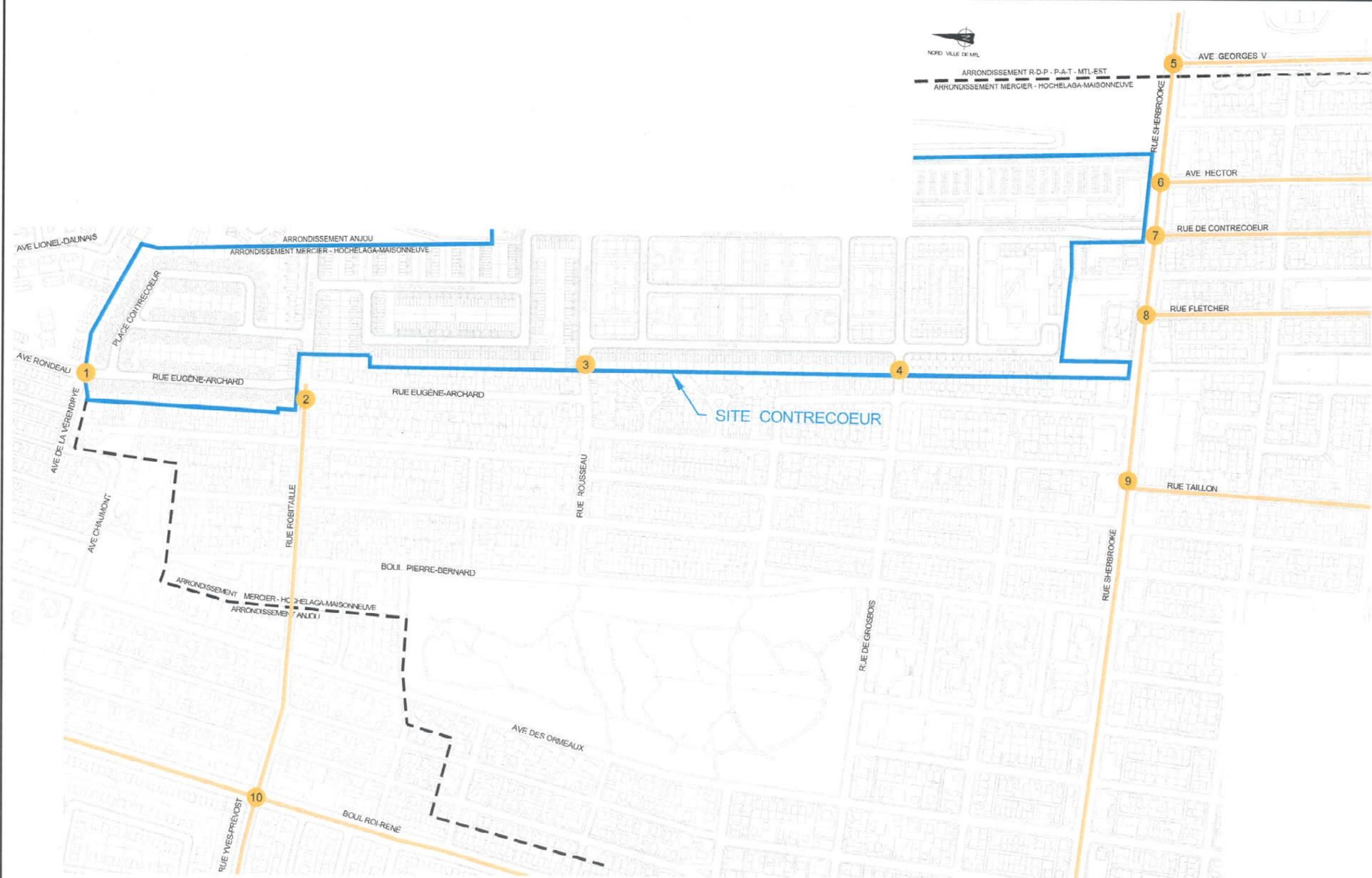
8



9



10



**NOTE:**  
LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

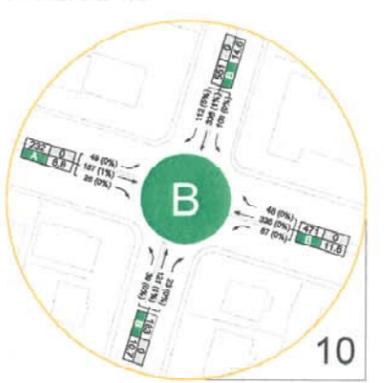
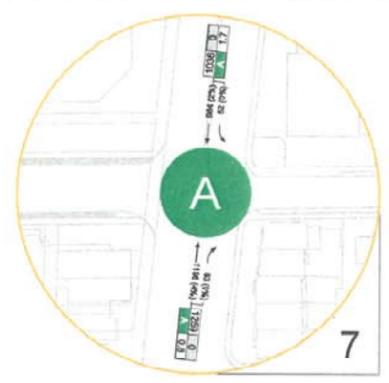
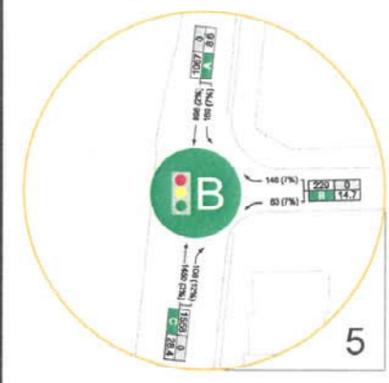
**Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.**  
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
www.groupesequin.com

**Cliant:**  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

**Projet:**  
DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

**Titre:**  
Débits et niveaux de service pour la période PM SITUATION EXISTANTE

**Contrat:** 3446 **Figure :** 11



### **5.3 Niveaux de service actuels**

Comme nous pouvons observer dans la figure 10 et la figure 11, les NDS retrouvés dans le réseau actuellement sont très acceptables. Sur Sherbrooke en direction ouest, la circulation est moins fluide, mais les NDS sont quand même tout à fait acceptables avec des A et B. La seule nuisance est le manque de synchronisation sur l'axe ce qui résulte en arrêts fréquents.

## **6.0 IMPACT SUR LA CIRCULATION**

### **6.1 Impact sur le réseau de transport en commun**

Le site Contrecoeur sera occupé par plus de 1 500 unités de résidences. Or, l'impact de son aménagement sur le réseau de transport en commun ne sera pas négligeable. Comme nous avons vu dans la section 4.5 : Transport en commun, la majorité des résidents seront éloignés de plus de cinq minutes de marche d'un arrêt d'autobus.

De plus, les autobus des lignes 186 et 187 sur Sherbrooke sont régulièrement très chargés lors des périodes de pointes. Afin d'attirer le plus de nouveaux usagers possibles et afin de profiter de la période d'ajustement des nouveaux occupants, nous recommandons une étude de besoins réalisée par la STM sur la possibilité d'ajouter une ligne d'autobus desservant le site et assurant un ligne rapide vers le métro.

Pour assurer un accès facile au réseau de transport en commun, nous recommandons des passages piétonniers entre la rue B et le stationnement du CLSC sur Sherbrooke, et entre la rue F et la rue B afin que les piétons n'aient pas à faire de longs détours pour entrer et sortir du site. De plus, des feux pour piétons traversant l'axe Sherbrooke assureront une traverse sécuritaire.

### **6.2 Stationnement hors et sur rue**

Selon l'étude de l'urbaniste, le Plan d'urbanisme et le Règlement d'urbanisme de l'arrondissement (01-275) ne permettent pas la mise en œuvre du projet de développement tel que souhaité, la modification du Plan d'urbanisme et l'établissement d'un nouveau cadre réglementaire sont à prévoir.

En effet, seules des typologies de 1 logement à 3 logements sont autorisées au zonage actuel. Afin de répondre à la clientèle et aux densités visées, l'ajout de catégories d'usages sont nécessaires, exigeant donc des modifications aux outils règlementaires actuels.

Pour ce faire, le projet nécessite l'adoption par le Conseil municipal d'un Règlement en vertu de l'article 89-3 de la Charte de la Ville de Montréal permettant de préciser des conditions particulières d'aménagement et l'adoption parallèle d'un règlement modifiant le Plan d'urbanisme. C'est à l'intérieur de ce nouveau cadre, permettant des ajustements aux règles applicables, que les normes en matière de stationnement ont été redéfinies en concordance avec les besoins véritables des clientèles visées, reflétant entre autres les orientations de la Ville de Montréal en ce qui a trait aux logements abordables.

Les ratios de stationnement prévus sont de 1/1 pour l'ensemble du site, à l'exception du grand îlot au sud de De Grosbois (4 bâtiments multiplex) où le ratio est de 5,54/1, et de la résidence pour personnes âgées, où le ratio est de 0,4/1.

Présentement la SHDM, en collaboration avec l'urbaniste, travaille conjointement avec l'arrondissement afin de modifier le règlement. Or, des analyses et études concernant le stationnement étant en cours, elles ne peuvent être détaillées dans le présent rapport.

### **6.3 Débits générés par le développement**

Afin de connaître l'impact de du développement du site Contrecoeur sur la circulation actuelle, nous devons calculer les déplacements générés.

Pour la génération des déplacements, nous nous sommes basé sur des études du «Institute of Traffic Engineering» (ITE), qui publie le manuel «Trip Generation». Dans ce manuel, des données recueillies pendant plusieurs décennies aux États-Unis ainsi qu'au Canada sont publiées. En se basant sur ces données, il est possible d'établir les déplacements générés par des développements divers. Le manuel utilisé dans cette étude est la version 7 (ITE 2003 : Trip Generation, 7th Edition, Washington D.C.).

En raison de l'utilisation des unités impériales dans le manuel, tous les calculs sont effectués en utilisant le système impérial au lieu du système international d'unités.

Dans le manuel, il existe des données pour une multitude de types de développements. Dans le cadre de notre étude, nous avons modelé le développement comme vue au tableau 9.

**Tableau 9 : Types de développement avec abaque associé**

Développement proposé	Abaque ITE	Quantité	Unité
Unifamiliale isolée	Single-Family Detached Housing (210)	92	occupied dwelling units
Unifamiliale jumelées	Low-Rise Apartment (221)	420	occupied dwelling units
Unifamiliale en rangée			
Bifamiliale jumelées			
Trifamiliale jumelées			
Plex / Condominiums	Apartment (220)	954	occupied dwelling units
Résidences pour les aînés	Senior Adult Housing-Attached (252)	398	occupied dwelling units
Commercial	Shopping Center (820)	69*	1000 ft2 gross leasable area
Réserve commercial / parc			
Espace multifonctionnel			
Parc	City Park (411)	9,5	acres

Avec les types de résidences et commerces, les débits entrants et sortants peuvent être calculés. Le tableau 10 et montre les débits pour les deux scénarios.

**Tableau 10 : Déplacement générés par le développement**

**Single-Family Detached Housing (210)**

	AM	PM	
Entrant	26%	64%	
Sortant	74%	36%	
Taux	0,77	1,02	

92 occupied dwelling units

Débits Générés		
	AM	PM
Entrant	18	60
Sortant	52	34

**Low-Rise Apartment (221)**

	AM	PM	
Entrant	20%	64%	
Sortant	80%	36%	
Taux	0,51	0,62	

420 occupied dwelling units

Débits Générés		
	AM	PM
Entrant	43	167
Sortant	171	94

**Apartment (220)**

	AM	PM	
Entrant	29%	61%	
Sortant	71%	39%	
Taux	0,55	0,67	

954 occupied dwelling units

Débits Générés		
	AM	PM
Entrant	152	390
Sortant	373	249

**Senior Adult Housing-Attached (252)**

	AM	PM	
Entrant	50%	53%	
Sortant	50%	47%	
Taux	0,06	0,11	

398 occupied dwelling units

Débits Générés		
	AM	PM
Entrant	12	23
Sortant	12	21

**Shopping Center (820)**

	AM	PM	
Entrant	61%	48%	
Sortant	39%	52%	
Taux	1,03	3,75	

69 1000 ft<sup>2</sup> gross leasable area

Débits Générés		
	AM	PM
Entrant	43	124
Sortant	28	135

**City Park (411)**

	AM	PM	
Entrant	50%	50%	
Sortant	50%	50%	
Taux	1,59	1,59	

9,5 acres

négligeable  
débits générés de 8 pour la journée  
pas aux heures pointes

Débits générés- résidentiel		
	AM	PM
Entrant	225	640
Sortant	608	397

Débits générés- commercial		
	AM	PM
Entrant	43	124
Sortant	28	135

#### 6.4 Distribution des nouveaux déplacements

Les enquêtes origines-destinations 2003 de l'AMT nous permettent d'établir la distribution des déplacements générés. Basé sur les matrices de déplacement détaillé pour 79 strates, nous avons calculés les pourcentages des principaux pôles pour le secteur à l'étude. L'hypothèse utilisée était que les déplacements générés par le nouveau site suivront la même tendance que les déplacements actuels.

Les pourcentages établis basés sur l'enquête O-D, nous ont permis de répartir les déplacements générés aux accès du site. Le tableau 11 ci-après montre les débits aux accès.

**Tableau 11 : Débits générés répartis aux accès du site**

	<b>SORTIE VERS</b>	<b>ENTRÉES DE</b>
Nord-ouest	21%	16%
Nord-est	17%	37%
Sud-ouest	32%	6%
Sud-est	30%	41%

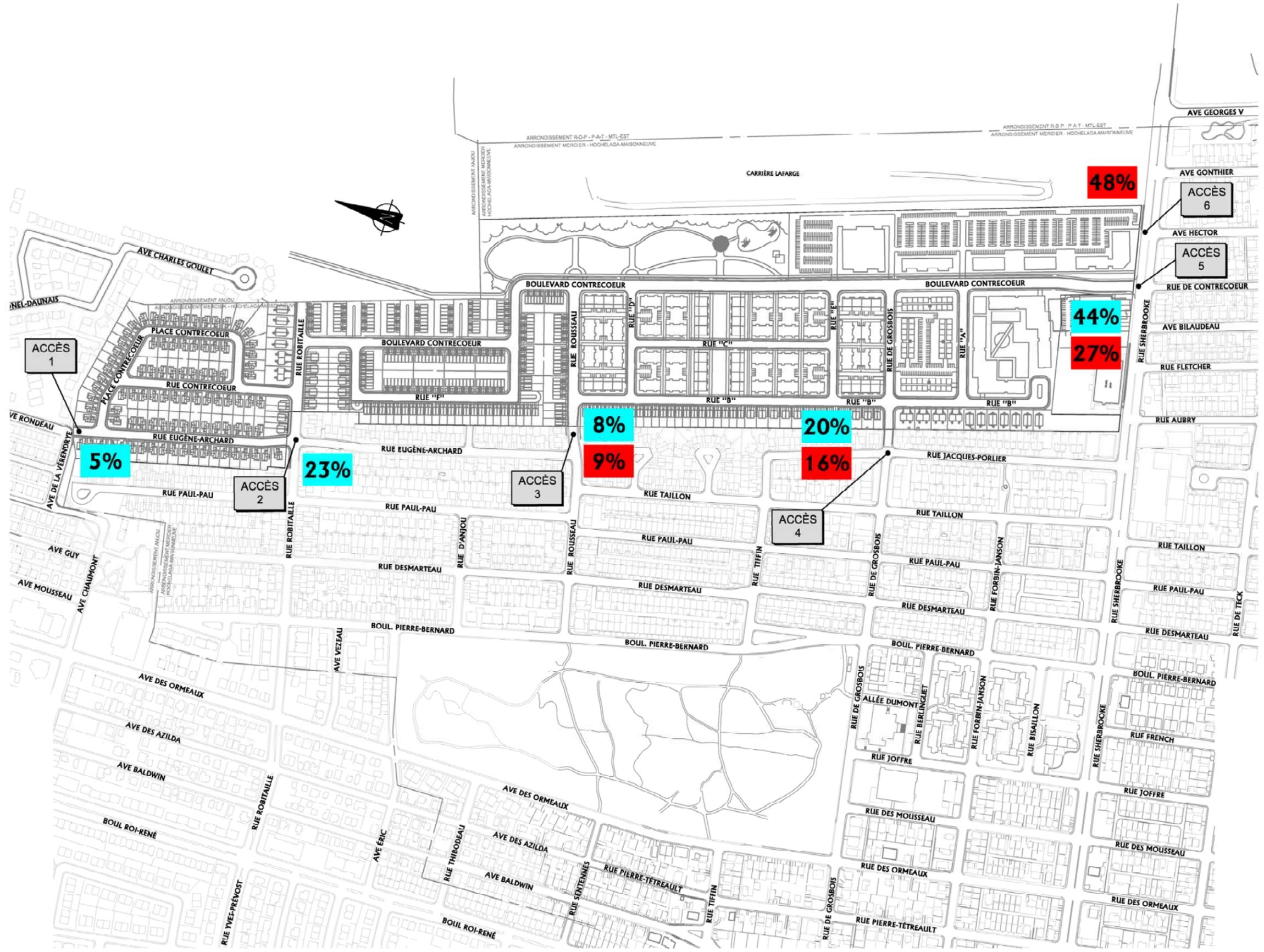
Il est alors nécessaire de répartir cette distribution aux accès du site. Le tableau 12 montre les pourcentages de véhicules entrants et sortants pour chaque accès.

**Tableau 12 : Répartition des débits aux accès**

ENTRANT Accès	Résidentiel				Commercial			
	NO	NE	SO	SE	NO	NE	SO	SE
1		6%						
2	8%	15%						
3	8%					9%		
4		17%	3%		16%			
5			3%	41%			7%	20%
6						27%		20%
<b>Total</b>	<b>16%</b>	<b>37%</b>	<b>6%</b>	<b>41%</b>	<b>16%</b>	<b>36%</b>	<b>7%</b>	<b>41%</b>

SORTANT Accès	Résidentiel				Commercial			
	NO	NE	SO	SE	NO	NE	SO	SE
1		14%						
2	11%		4%					
3	5%	3%	8%					
4	5%		8%					
5			12%	30%		17%		30%
6					21%		32%	
<b>Total</b>	<b>21%</b>	<b>17%</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>	<b>21%</b>	<b>17%</b>	<b>32%</b>	<b>30%</b>

La figure 12 et la figure 13 montrent la distribution des débits entrant et sortant aux accès.



LÉGENDE

- X% DISTRIBUTION RÉSIDENTIEL
- X% DISTRIBUTION COMMERCIAL



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupeseguim.com

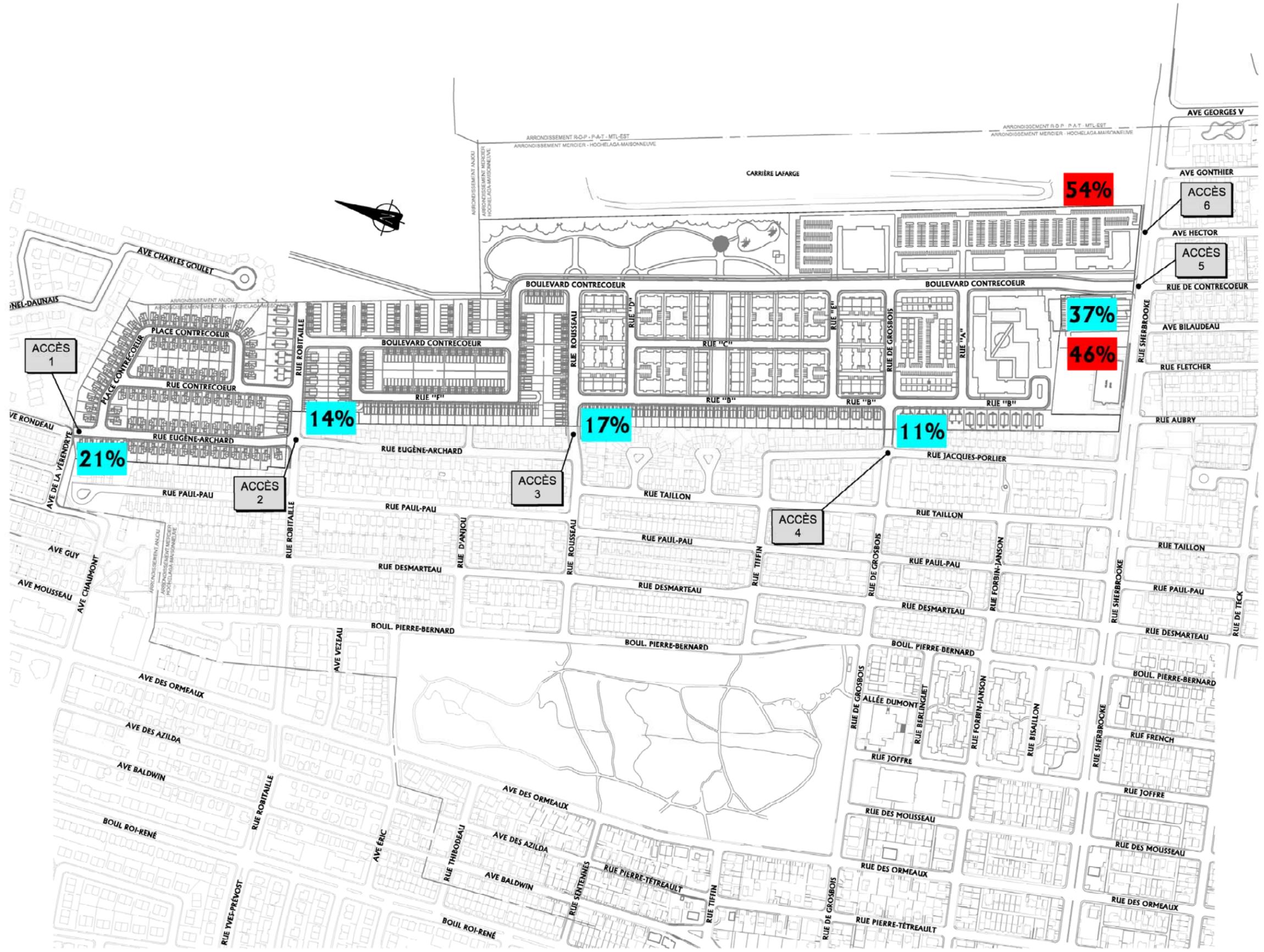
Cliant: **SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

Projet: **DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR**

Titre: **DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS ENTRANT**

Contrat: 3446 Figure : 12

NOTE:  
 LE NORD MONTRÉAL SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL.



Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
 13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
 T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
 www.groupesequin.com

*Cliant:*  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

*Projet:*  
 DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

*Titre:*  
 DISTRIBUTION DES DÉBITS GÉNÉRÉS SORTANT

*Contrat:* 3446 Figure : 13

**NOTE:**  
 LE NORD MONTRÉAL SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL.

## 6.5 Justification des feux de circulation aux intersections dans le site

Basé sur les nouveaux débits qui incluent les débits générés par le site Contrecoeur, nous avons analysé la justification des feux de circulation aux intersections Contrecoeur/Sherbrooke et Yves-Prévost/Roi-René.

Selon les « NORMES, CONCEPTION ROUTIÈRE – TOME V – SIGNALISATION ROUTIÈRE – CHAPITRE 8 » de Transports Québec, des feux de circulation sont justifiés avec le critère 3 (débit minimal de véhicules durant une heure) si :

$$x \geq 1775 ; y = 100 \text{ (abaque 8.5-3)}$$

où  $x$  : débit total des deux approches de la route principale  
 $y$  : débits sur l'approche la plus achalandée de l'axe secondaire

Le débit sur Sherbrooke est supérieur à 1775 véhicules pendant l'heure de pointe et le débit sur l'axe secondaire est supérieur à 100 véhicules. Or, les feux de circulation sont justifiés à l'intersection Contrecoeur/Sherbrooke, où les débits sortant sont de 273.

Le calcul peut se faire également selon l'abaque 8.5-2 et la formule suivante :

$$x < 1500 ; y = 821,5 - 0,69 \times x + 0,00016 x^2$$

où  $x$  : débit total des deux approches de la route principale  
 $y$  : débits sur l'approche la plus achalandée de l'axe secondaire

L'intersection Roi-René/Yves-Prévost :  $x = 798$

$$y(\text{calculé}) = 373$$

$$x(\text{réel}) = 648$$

$$y(\text{calculé}) < y(\text{réel})$$

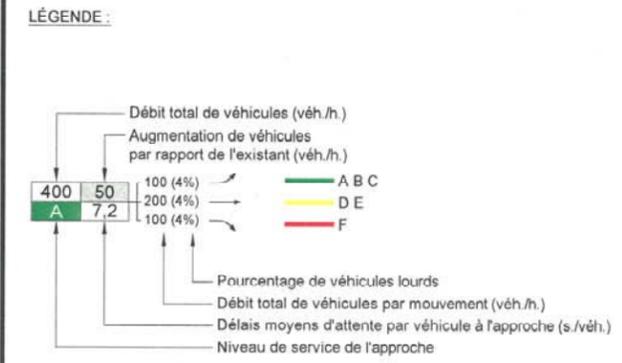
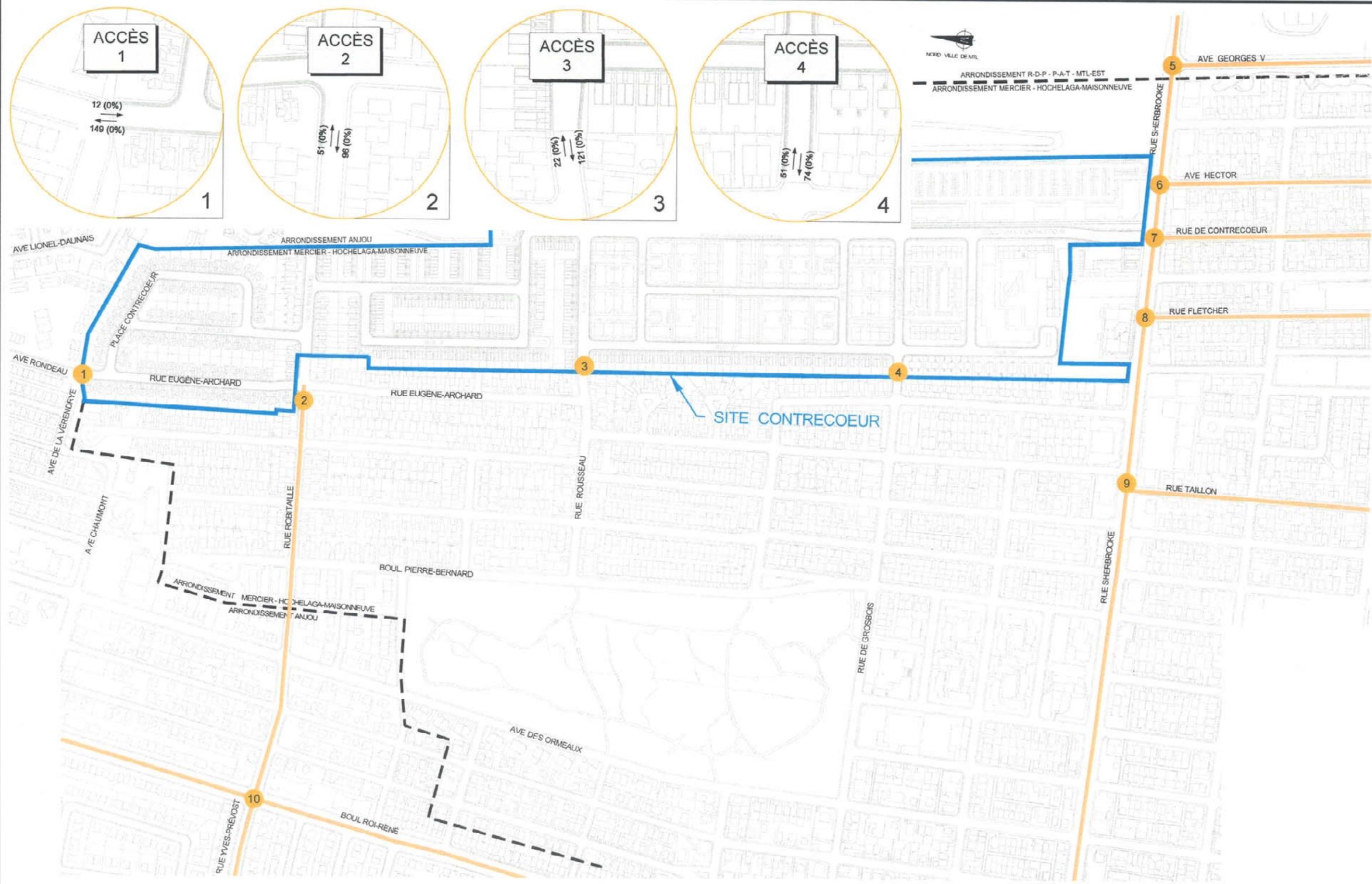
Or, l'installation des feux de circulation est justifiée à l'intersection Robitaille/Roi-René.

## **6.6 Analyse des niveaux de services futurs**

Après avoir calculé les débits générés par le nouveau développement, ainsi que la répartition sur le réseau existant, nous avons analysé la situation future du secteur à l'étude.

La situation future est semblable à la situation existante : la rue Sherbrooke est une artère achalandée (AM : est  $\pm$  600, ouest  $\pm$  1600 ; PM : est  $\pm$  1400, ouest  $\pm$  1500). Par contre, la plupart des NDS restent tels que pour la situation actuelle. Les NDS les plus critiques se trouvent à l'intersection Georges V/Sherbrooke avec un NDS de D.

La figure 14 et la figure 15 montrent les débits, les augmentations, ainsi que les NDS du site après l'ajout des débits générés. Le tableau 13 et le tableau 14 ci-après montrent en détail les NDS.



**NOTE:**  
LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

**séguin**  
ingénierie

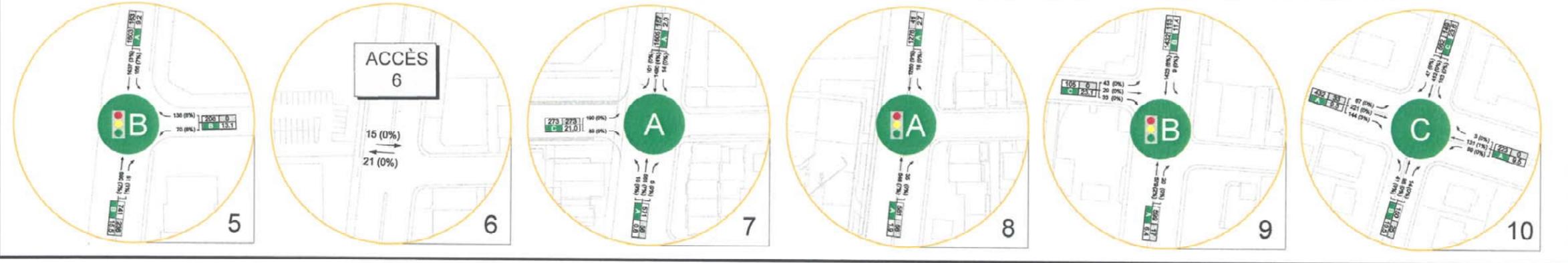
Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
www.groupe-seguin.com

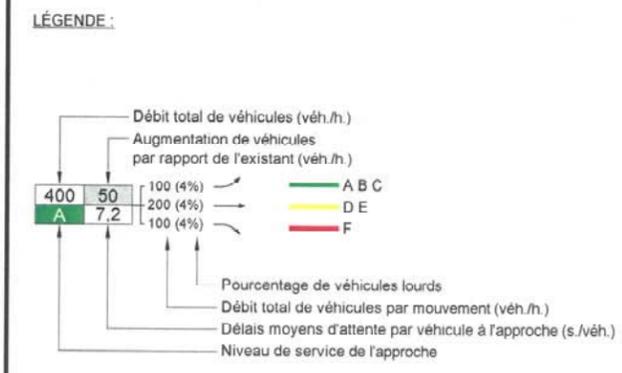
Client:  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

Projet:  
**DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR**

Titre:  
**Débits et niveaux de service pour la période AM SITUATION FUTURE**

Contrat: 3446 Figure : 14





**NOTE:**  
LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

**Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.**  
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
www.groupesequin.com

Clien: **SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

Projet: **DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR**

Titre: **Débits et niveaux de service pour la période PM SITUATION FUTURE**

Contrat: **3446** Figure : **15**



**Tableau 13 : Délais existants – AM**

Intersection		Sherbrooke & Georges V											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)		16,4		2,9	16,8	8,4		19,2		10,3			11,3
NDS		B		A	B	A		B		B			B

Intersection		Sherbrooke & Contrcoeur											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)		8,8	0,5	0,3	4,2	2,0	2,1					4,6	28,2
NDS		A	A	A	A	A	A					A	D

Intersection		Sherbrooke Fletcher											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)			1,9	2,0	6,0	2,7							2,5
NDS			A	A	A	A							A

Intersection		Sherbrooke & Taillon											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)			6,4	6,3	15,2	11,4						20,6	20,3
NDS			A	A	B	B						C	C

Intersection		Yves-Prévost & Roi-René											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)		11,8	10,2	7,8	19,3	25,6	16,8	8,9	9,9	3,2	7,1	11,0	9,3
NDS		B	B	A	C	D	C	A	A	A	A	B	A

**Tableau 14 : Délais existants – PM**

Intersection		Sherbrooke & Georges V											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)			27,7	24,5	24,7	8,2		22,7		10,2			35,1
NDS			C	C	C	A		C		B			D

Intersection		Sherbrooke & Contrcoeur											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)		12,7	4,6	3,1	12,8	2,7	2,7					3,2	29,7
NDS		B	A	A	B	A	A					A	D

Intersection		Sherbrooke Fletcher											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)			4,0	4,2	16,8	2,5							3,4
NDS			A	A	B	A							A

Intersection		Sherbrooke & Taillon											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)			11,2	11,4	27,8	8,6						20,1	21,3
NDS			B	B	C	A						C	C

Intersection		Yves-Prévost & Roi-René											
Mouvement		↶	→	↷	↶	←	↷	↶	↷	↑	↶	↷	Total
Retard/véhicule (s)		15,3	17,4	10,4	35,4	40,6	29,7	13,9	14,5	8,2	6,3	11,7	13,9
NDS		C	C	B	E	E	D	B	B	A	A	B	B

Comme nous pouvons le constater, l'intersection Roi-René/Yves-Prévost a subi une baisse de NDS de B à C principalement à cause de l'augmentation de débit en direction ouest.

## 7.0 MESURES DE MITIGATION

Dans la section 6.6, nous avons analysé les conditions de la circulation dans le réseau avec la configuration actuelle après l'ajout des débits générés. Les intersections Georges V/Sherbrooke et Yves-Prévost/Roi-René ont subies une diminution de leur NDS. De plus, dans la section 6.5 nous avons vu que l'installation des feux de circulation est justifiée aux intersections Contrecoeur/Sherbrooke et Yves-Pérvost/Roi-René.

Afin de minimiser l'impact de l'ajout des débits, nous proposons également la mesure mitigation suivante :

- Intégration des intersections Georges V et Taillon au réseau mailée de Sherbrooke, avec modifications aux décalages pour la synchronisation.

Le tableau ci-après montre les décalages des intersections sur Sherbrooke.

**Tableau 15 : Décalages proposé des intersections sur Sherbrooke**

RUE	AM	PM
Taillon	79 secondes	44 secondes
Fletcher	62 secondes	60 secondes
Contrecoeur	70 secondes	68 secondes
Georges V	70 secondes	4 secondes

### Georges V/Sherbrooke & Taillon/Sherbrooke

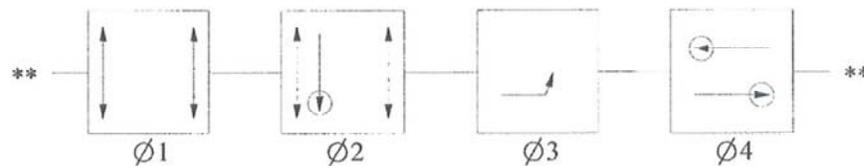
L'intégration des intersections au réseau maillé de Sherbrooke permettra de diminuer les délais des approches est et ouest. Pour être en mesure d'intégrer l'intersection Georges V/Sherbrooke au réseau, le cycle est passé à 90 secondes et le fonctionnement de l'intersection a été modifié. De plus, les décalages ont donc été modifiés.

Contrecoeur/Sherbrooke

Tel que décrit à la section 6.5, les feux de circulation sont justifiés à l'intersection. Par conséquent, les feux ont été intégrés dans le réseau Sherbrooke. Un ajout d'un chevauchement de virage à gauche a été inclus pour diminuer les files d'attente pour les véhicules entrant aux résidences et aux commerces du site Contrecoeur via l'accès 5. Ce virage à gauche permettra d'accommoder de débits plus élevés lors des événements commerciaux comme Noël. De plus, des feux pour piétons traverseront Sherbrooke permettant une avance piétonne sur le réseau d'autobus sur Sherbrooke (métrobus).

La figure 16 montre la programmation et la figure 17 l'aménagement proposé de l'intersection.

**Figure 16 : Programmation Contrecoeur/Sherbrooke**



**Contrecoeur / Sherbrooke**

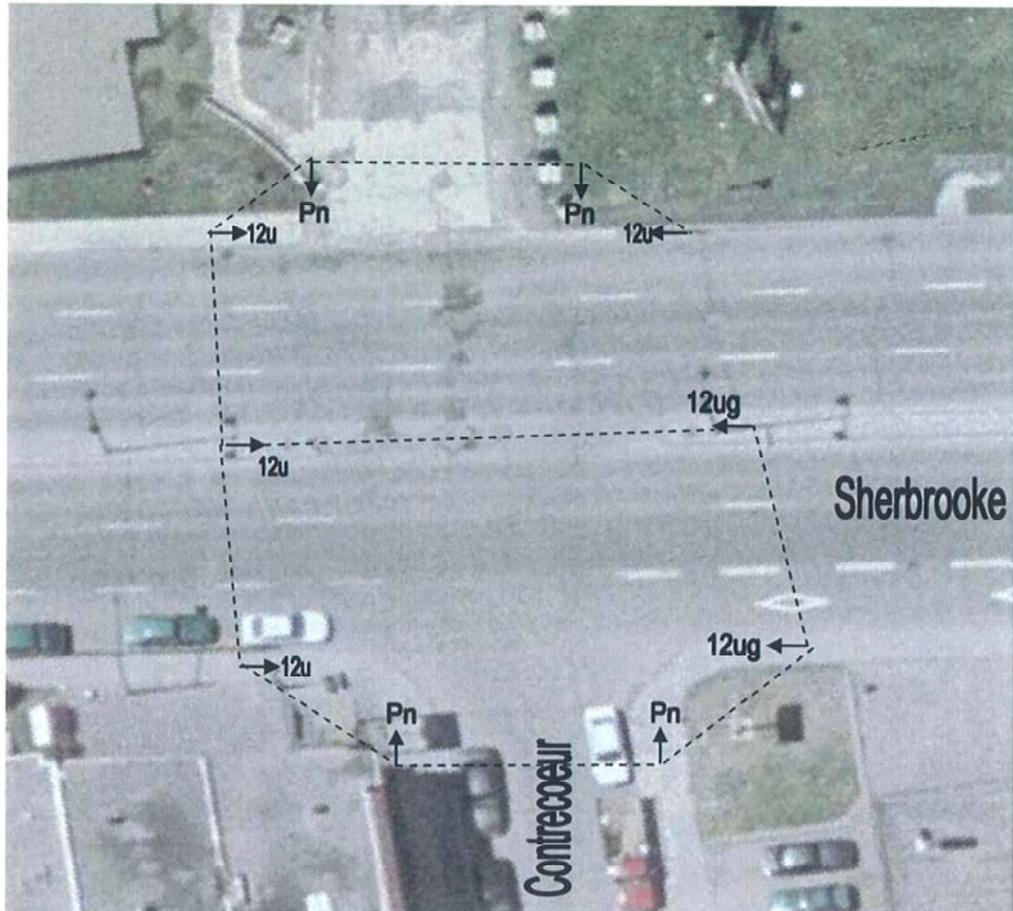
Phases (Ø)	1	2	3	4				
V min (s)	9	16	4	15				
Ambre (s)		4	3	4				
Rouge (s)		1,5		1,5				
V max.1 (s)	9	17	4	44				
V max.2 (s)								
V max.3 (s)								
Mode d'opération - véhicules.	Rapp Max	Rapp Max	Rapp Max	Rapp Max				
Temps d'intervalle (s)								
Silhouette (s)	9	9						
Main clignotante (s)	16	16						
Mode d'opération - piétons	App	App						
no. de cycle	Cycle			Répartition (s)				
	no. de cycle	1	2	3				
1 1	90	68	68	68	9	23	10	48
1 2	90	70	70	70	9	23	8	50
1 3	90	68	68	68	9	23	10	48

Programme Hebdomadaire		1
jour	Progr.jour.	
lun	1	
mar	1	
mer	1	
jeu	1	
ven	1	
sam	2	
dim	2	

Programme Journalier		1
Hre	CDR	
00:00	311	
06:01	221	
09:00	311	
15:00	131	
18:45	311	

Programme Journalier		2
Hre	CDR	
00:00	311	

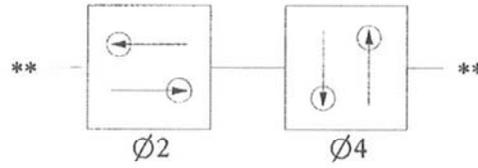
Figure 17 : Aménagement Contrecoeur/Sherbrooke



Roi-René/Yves-Prévost

Tel que décrit à la section 6.5, des feux de circulation sont également justifiés à l'intersection avec les débits additionnels générés du site Contrecoeur. La figure 18 montre la programmation et la figure 19 l'aménagement proposé de l'intersection.

**Figure 18 : Programmation Yves-Prévost/Roi-René**



**Roi-René / Yves-Prévost**

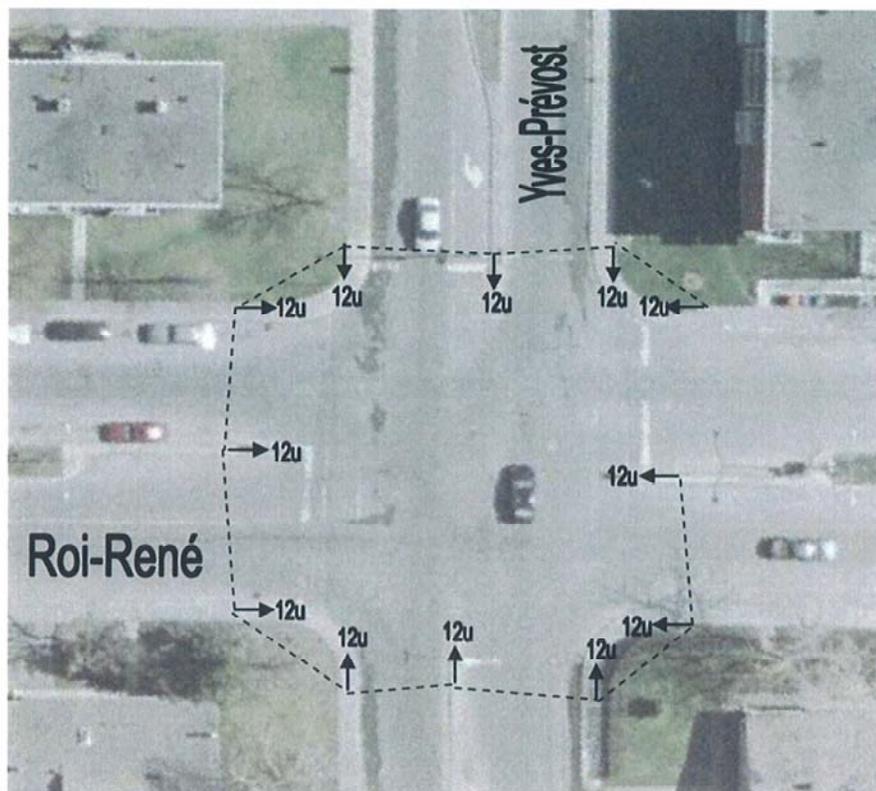
Phases (Ø)		1	2	3	4	
V min (s)			21		16	
Ambre (s)			4		4	
Rouge (s)			2,1		2,3	
V max.1 (s)			25		23	
V max.2 (s)						
V max.3 (s)						
Mode d'opération - véhicules.			Rapp Max		Rapp Max	
Temps d'intervalle (s)						
Silhouette (s)						
Main clignotante (s)						
Mode d'opération - piétons						
No. Rep.	Cycle	Décalage (s)			Répartition (s)	
	no durée (s)	1	2	3		
1	1	60			30	30
1	2	60			32	28
1	3	60			30	30

Programme Hebdomadaire		1
jour	Progr.jour.	
lun	1	
mar	1	
mer	1	
jeu	1	
ven	1	
sam	2	
dim	2	

Programme Journalier		1
Hre	CDR	
00:00	311	
06:01	221	
09:00	311	
15:00	131	
18:45	311	

Programme Journalier		2
Hre	CDR	
00:00	311	

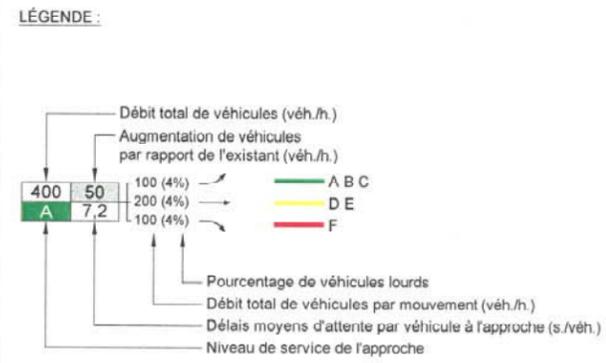
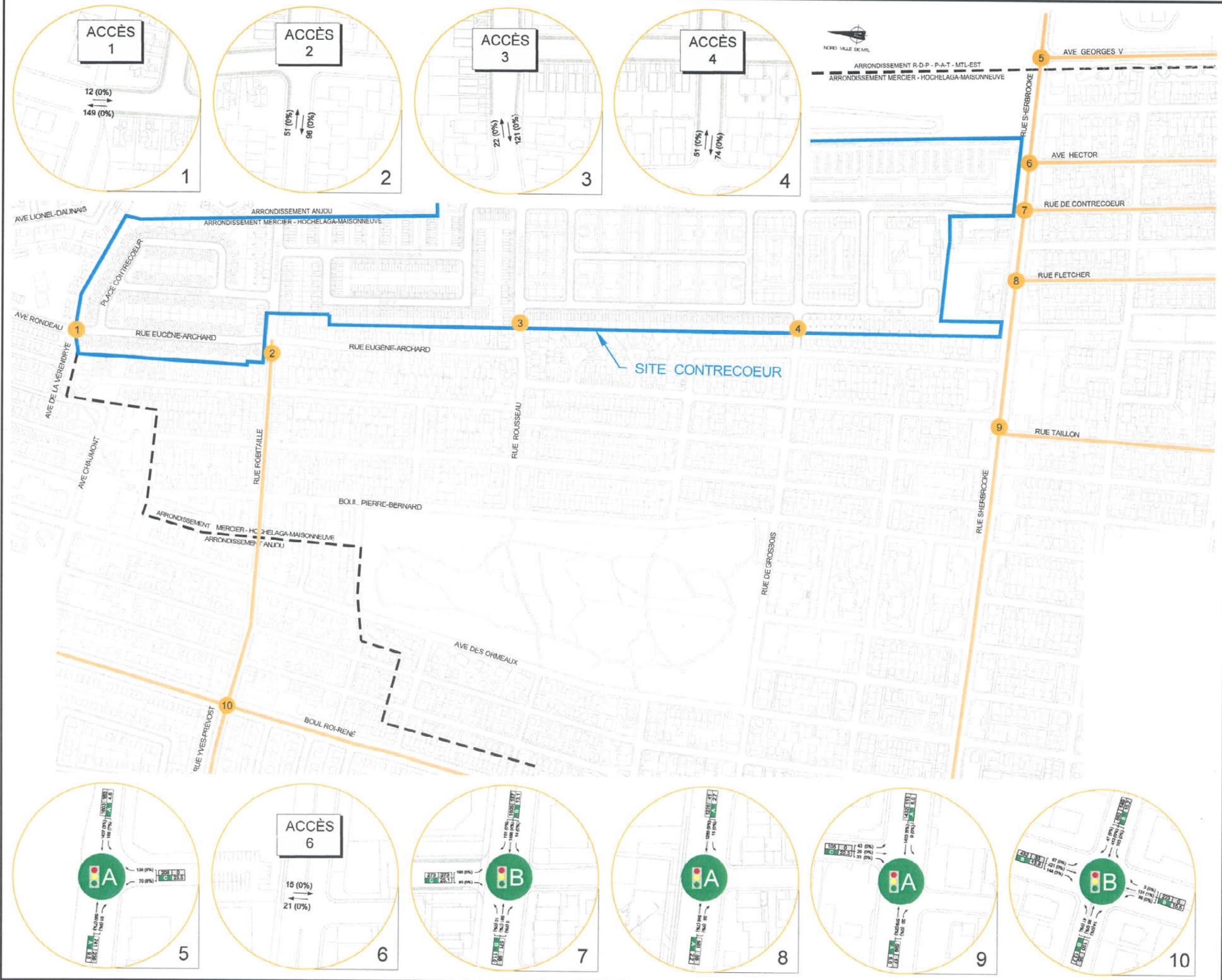
Figure 19 : Aménage Yves-Prévost/Roi-René



### 7.1 Analyse des niveaux de services futurs optimisés

Après avoir implanté les mesures de mitigation proposées, nous avons effectué des simulations de la situation proposée.

La figure 20 et la figure 21 montrent les débits futurs ainsi que les délais après l'implantation des mesures de mitigation.



Niveau de service global des intersections à feu

**NOTE :**  
LE NORD MONTRÉ SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

**séguin**  
ingénierie

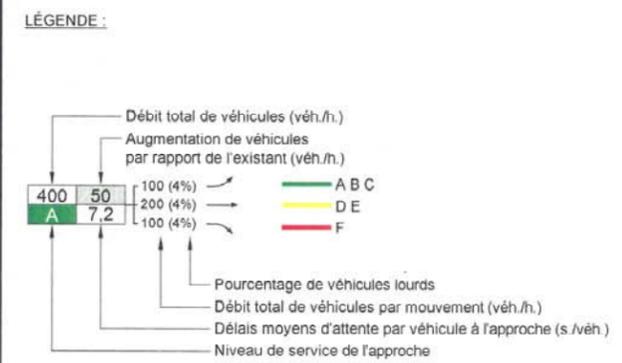
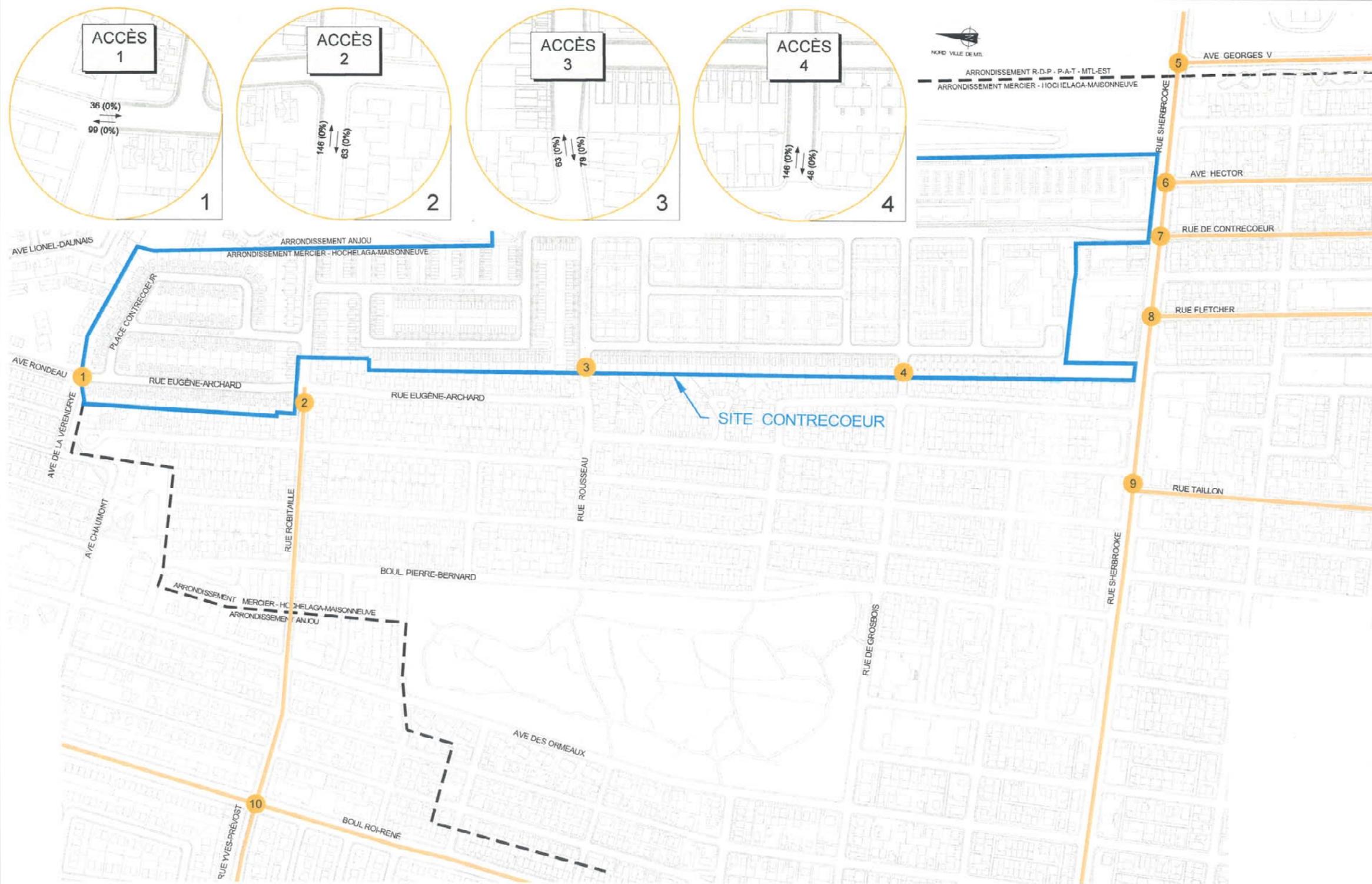
Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.  
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
www.groupesequin.com

**Client :**  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

**Projet :**  
DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR

**Titre :**  
Débits et niveaux de service pour la période AM  
SITUATION FUTURE OPTIMISÉE

**Contrat :** 3446 **Figure :** 20



**NOTE:**  
LE NORD MONTRÉAL SUR CE PLAN EST SELON LE SYSTÈME DE RÉFÉRENCE DE LA VILLE DE MONTRÉAL

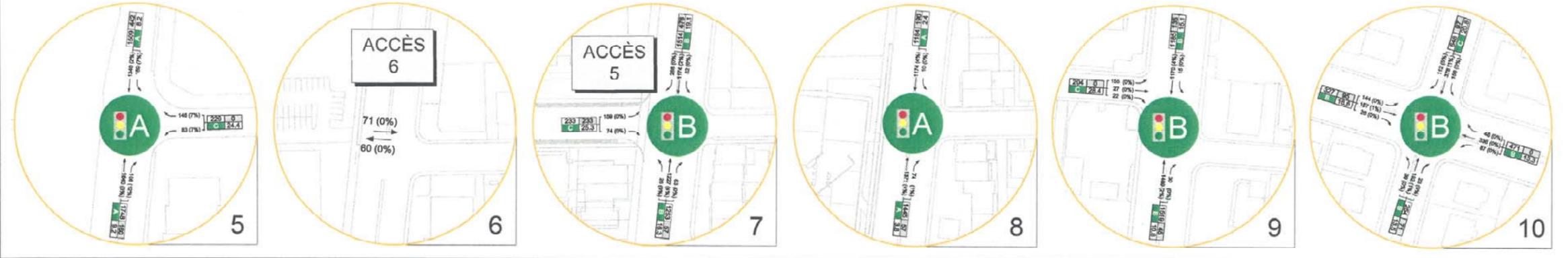
**Le Groupe Séguin Experts-Conseils inc.**  
13 200, boul. Métropolitain Est, Montréal, (Québec) H1A 5K8  
T (514) 642-8422 F (514) 642-4912  
www.groupeseguin.com

**Client:**  
**SHDM** SOCIÉTÉ D'HABITATION ET DE DÉVELOPPEMENT DE MONTRÉAL

**Projet:**  
**DÉVELOPPEMENT DU SITE CONTRECOEUR**

**Titre:**  
**Débits et niveaux de service pour la période PM SITUATION FUTURE OPTIMISÉE**

**Contrat:** 3446 **Figure :** 21



Le tableau 16 et le tableau 17 montrent plus en détails les résultats des simulations.

**Tableau 16 : Délais futur optimisé – AM**

Intersection		Sherbrooke & Georges V											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)			9,9	5,6	8,9	4,1		32,8		18,5			7,5
NDS			A	A	A	A		C		B			A

Intersection		Sherbrooke & Contrcoeur											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)		30,3	10,7	7,1	16,5	13,1	12,8				20,2	27,4	14,0
NDS		C	B	A	B	B	B				C	C	B

Intersection		Sherbrooke Fletcher											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)			2,2	2,5	6,8	2,7							2,6
NDS			A	A	A	A							A

Intersection		Sherbrooke & Taillon											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)			6,5	7,8	10,0	6,0				21,1	18,5	26,3	7,0
NDS			A	A	B	A				C	B	C	A

Intersection		Yves-Prévost & Roi-René												
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)		24,0	8,1	15,4	17,2	14,9	13,8	23,1	10,9	9,5	13,7	13,0	17,4	14,6
NDS		C	A	B	B	B	B	C	B	A	B	B	B	B

**Tableau 17 : Délais futur optimisé – PM**

Intersection		Sherbrooke & Georges V											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)			9,7	3,0	27,5	5,8		31,2		20,6			9,8
NDS			A	A	C	A		C		C			A

Intersection		Sherbrooke & Contrcoeur											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)		34,1	16,1	14,6	59,6	18,0	16,1				22,2	26,9	18,3
NDS		C	B	B	E	B	B				C	C	B

Intersection		Sherbrooke Fletcher											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)			3,8	3,9	21,4	2,3							3,2
NDS			A	A	C	A							A

Intersection		Sherbrooke & Taillon											
Mouvement													Total
Retard/véhicule (s)			10,8	11,7	42,8	14,8				23,4	23,1	30,0	13,7
NDS			B	B	D	B				C	C	C	B

Intersection		Yves-Prévost & Roi-René												
Mouvement													Total	
Retard/véhicule (s)		23,6	12,1	14,9	24,6	19,9	18,7	18,0	12,4	10,6	11,0	11,3	23,8	16,8
NDS		C	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	C	B

## **7.2 Analyse des mesures de mitigation**

L'ajout des feux de circulation à l'intersection Yves-Prévost/Roi-René améliore la situation de l'approche est : pendant l'heure de pointe du soir le niveau de service du virage à droite sera de B au lieu de D. Le niveau de service de l'intersection sera amélioré à un B au lieu de C.

L'intégration des intersections Georges V et Taillon au réseau Sherbrooke améliorerait le délai des mouvements tout droit en direction est et ouest de Sherbrooke.

L'implantation des feux de circulation à l'intersection Contrecoeur/Sherbrooke améliorera la sécurité des piétons traversant l'axe Sherbrooke pour se rendre au centre commercial ou accéder au réseau de transport en commun. Elle améliorera également la sécurité des usages de la route en réglant les manœuvres d'entrée et sortie du site. Par contre, cette mesure mise d'un certain degré à la fluidité des véhicules : les virages à gauche vers le nord et vers le sud subiront une diminution de leurs NDS, et également les virages à droite vers l'ouest. Cela peut être directement attribué à l'installation de feux de circulation et des feux pour piétons. Avant la régularisation des mouvements, les virages se sont effectués entre des pelotons sur Sherbrooke. Après, les mouvements doivent s'insérer à la séquence des feux. Il est à noter que ces mouvements ne sont pas très achalandés et que les NDS de l'intersection ne subissent pas de diminutions importantes (de A à B).

## 8.0 ESTIMATIONS

Afin de connaître le coût probable des travaux d'implantation de feux de circulation aux intersections Contrecoeur/Sherbrooke et Roi-René/Yves-Prévost.

### Contrecoeur / Sherbrooke :

Le dessin préliminaire prévoit des feux pour piétons sur l'axe Contrecoeur et une intégration de l'intersection dans le réseau maillé de la rue Sherbrooke. Les coûts totaux pour l'implantation des feux de circulation à cette intersection sont estimés à 113 400,00 \$ (taxes en sus). Il est à noter que cette estimation n'inclue pas de travaux civils autres que l'implantation des bases et massifs de conduit.

### Roi-René / Yves-Prévost :

À l'intersection Roi-René/Yves-Prévost, nous avons prévu l'implantation des feux de circulation pour véhicules. Les coûts pour l'implantation sont estimés à 121 000,00 \$ (taxes en sus), et incluent les bases et massifs de conduit. Les détails de l'estimation se trouvent en annexe.

## 9.0 CONCLUSIONS

Nos calculs et analyses montrant que le développement du site Contrecoeur ajouterait aux débits actuels 904 nouveaux véhicules le matin et 1296 le soir.

Des analyses à l'aide de l'enquête O-D de l'AMT nous ont permis d'établir une distribution pour ces débits et de les ajouter aux débits existants.

Nous avons identifié deux intersections où l'installation des feux de circulation actuels avec les conditions futurs et les conditions après l'implantation des feux de circulation additionnels. Selon les résultats, l'impact de l'ajout des débits générés ne sera pas majeur. Les niveaux de service des intersections de subiront pas de diminutions importantes et nous notons des NDS de A et de B pour les intersections.

## **10.0 RECOMMANDATIONS**

Afin d'améliorer la desserte du site par le transport en commun, nous recommandons une étude des besoins analysant l'ajout d'une ligne créant un lien rapide entre le site Contrecoeur et la station de métro Honoré-Beaugrand.

Nous recommandons une intégration des intersections sur Sherbrooke dans un réseau maillé afin d'optimiser la fluidité ce qui améliorerait l'efficacité du réseau d'autobus, notamment les métrobus sur la voie réservée.

Afin d'améliorer la sécurité des usagers (piétons et automobilistes), nous recommandons l'implantation des feux de circulation aux intersections Contrecoeur/Sherbrooke et Roi-René/Yves-Prévost.

Nous recommandons également une modification géométrique à l'intersection Contrecoeur/Sherbrooke et aux accès au centre commercial afin d'accommoder les camions de livraison. Afin de nuire le moins possible à la circulation, l'accès de livraison principal devrait se faire via l'accès sur la rue Sherbrooke.