

Société Immobilière du Canada

Projet Benny Farm

Quadrilatère Sherbrooke/Benny/Monkland/Walkley,
à Montréal

ÉTUDE D'IMPACT SUR LA CIRCULATION

Table des matières

1.	INTRODUCTION	1
2.	ÉTAT DE LA SITUATION	3
2.1	Grille de rues du secteur et type de contrôle de la circulation	3
2.2	Géométrie des rues et marquage au sol	4
2.3	Débits de circulation	4
2.4	Analyses de capacité	7
2.5	Arrêts d'autobus	9
2.6	Localisation des passages de piétons et débits	10
2.7	Stationnement sur rue	10
2.7.1	Réglementation du stationnement.....	10
2.7.2	Occupation du stationnement.....	10
3.	ÉVALUATION DES IMPACTS.....	12
3.1	Modifications au réseau routier.....	12
3.2	Évaluation du trafic généré par le projet	13
3.3	Distribution et affectation de la circulation	13
3.4	Évaluation des impacts sur la fluidité de la circulation	19
3.5	Évaluation des impacts sur le cheminement des piétons	22
3.6	Évaluation de l'impact sur le réseau de transport en commun	22
3.7	Stationnement sur rue et hors rue	22
3.8	Livraison	23
4.	MESURES D'ATTÉNUATION	24
5.	ÉVALUATION DES COÛTS.....	26
6.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	29
6.1	Conclusion	29
6.2	Recommandations	30

ANNEXES

- Annexe 1 – Taux de génération de déplacement
- Annexe 2 – Taux de génération de stationnement
- Annexe 3 - Enquêtes du CLSC et du centre sportif
- Annexe 4 - Analyses de capacité – Situation actuelle
- Annexe 5 – Analyses de capacité – Situation future

1. INTRODUCTION

En mai 2003, la firme d'architectes Saia Barbarese via la Société Immobilière du Canada, mandatait les consultants TRAFIX pour effectuer une étude d'impact sur la circulation du projet de développement Benny Farm.

Le projet est localisé dans le quadrilatère formé par les axes routiers Sherbrooke au sud, Benny à l'est, Monkland au nord et Walkley à l'ouest. Il s'agit d'un développement principalement à caractère résidentiel, incluant de nouveaux bâtiments et une réhabilitation de bâtiments actuels, ainsi qu'un volet institutionnel et récréatif avec l'implantation du CLSC et d'un complexe sportif avec garderie, ces deux dernières entités étant relocalisées à l'intérieur dudit quadrilatère. La figure 1 à la page suivante illustre le site du projet de développement.

Le rapport d'étude est divisé en cinq sections, soit :

- 1) État de la situation
- 2) Évaluation des impacts
- 3) Mesures d'atténuation
- 4) Évaluation des coûts
- 5) Conclusion et recommandation

PROJET BENNY FARM LE SITE

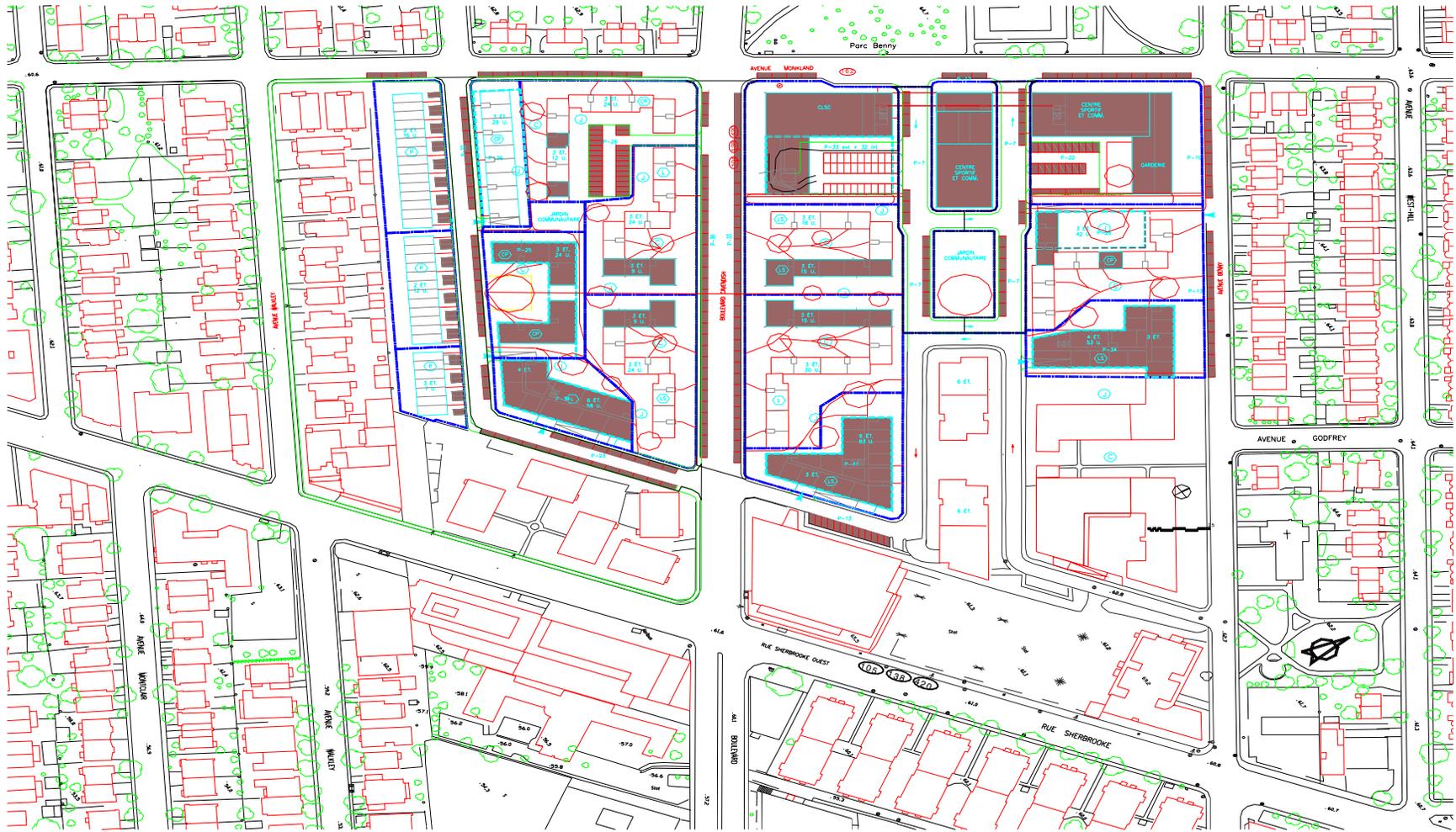


Figure 1

2. ÉTAT DE LA SITUATION

Cette section présente les caractéristiques de la situation actuelle. On retrouve les éléments suivants :

- Grille de rue et type de contrôle de la circulation
- Géométrie des rues et marquage sur la chaussée
- Débits actuels de circulation aux heures de pointe du matin et du soir
- Analyses de capacité
- Localisation des arrêts d'autobus et fréquence
- Localisation des passages des piétons et débits
- Stationnement sur rue et hors rue

2.1 Grille de rues du secteur et type de contrôle de la circulation

Au sud du secteur, on retrouve la rue Sherbrooke, une artère de la ville de Montréal. L'avenue Monkland borde la partie nord du secteur de développement. Cette avenue est une collectrice. Le boulevard Cavendish, une artère dans l'axe nord-sud, est localisé au centre du secteur de développement. Les avenues Benny et Monkland, toutes deux à sens unique vers le nord (au nord de la rue Sherbrooke), bordent le site respectivement pour les côtés est et ouest. Ces deux avenues sont des rues résidentielles. La rue Prince of Wales, à sens unique vers le sud, est présente au nord du site, entre le boulevard Cavendish et la rue Walkley. Elle se termine à la hauteur de l'avenue Monkland; un lien routier est cependant présent dans l'axe de ladite rue reliant Monkland à Cavendish. Dans la partie est, la rue Veterans Lane relie l'avenue Benny au boulevard Cavendish et dessert les résidences. Finalement, l'avenue Godfrey, à sens unique vers l'ouest, est localisée à l'est du site, entre la rue Sherbrooke et l'avenue Monkland.

Des feux de circulation sont présents à trois intersections, soit :

- Sherbrooke/Benny
- Sherbrooke/Cavendish
- Monkland/Cavendish

Les cycles des feux de circulation diffèrent aux trois intersections. Il est respectivement de 80 secondes, 95 secondes et 70 secondes. Au carrefour Sherbrooke/Benny, les piétons bénéficient de traverses partiellement protégées dans les deux axes. Il en est de même au carrefour Sherbrooke/Cavendish où l'on retrouve également une phase de virage à gauche simultané dans l'axe Cavendish ainsi qu'une phase de virage à gauche retardée à l'approche est. Aucun feu pour piétons n'est présent au carrefour Monkland/Cavendish.

Des panneaux d'arrêt toutes directions contrôlent la circulation aux carrefours Monkland/Benny et Monkland/Walkley. Une interdiction de tourner à gauche est présente à l'approche ouest du carrefour Sherbrooke/Cavendish. La circulation lourde est interdite sur les avenues Benny et Walkley.

2.2 Géométrie des rues et marquage au sol

La largeur de la rue Sherbrooke est de 18,8m. Deux voies de circulation sont marquées par direction. À l'approche est du carrefour Sherbrooke/Cavendish, on retrouve une troisième voie de circulation, dédiée au virage à gauche vers le sud. Cette voie de circulation empiète du côté sud où il y a une perte d'une des deux voies de circulation en direction est.

La largeur du boulevard Cavendish est de 16,5m. Une seule voie de circulation est marquée par direction. L'avenue Monkland a une largeur de pavage de 11,4m. Une seule voie de circulation est marquée par direction. Les avenues Benny et Walkley ont une largeur de 9,3m et aucune voie de circulation n'est marquée.

2.3 Débits de circulation

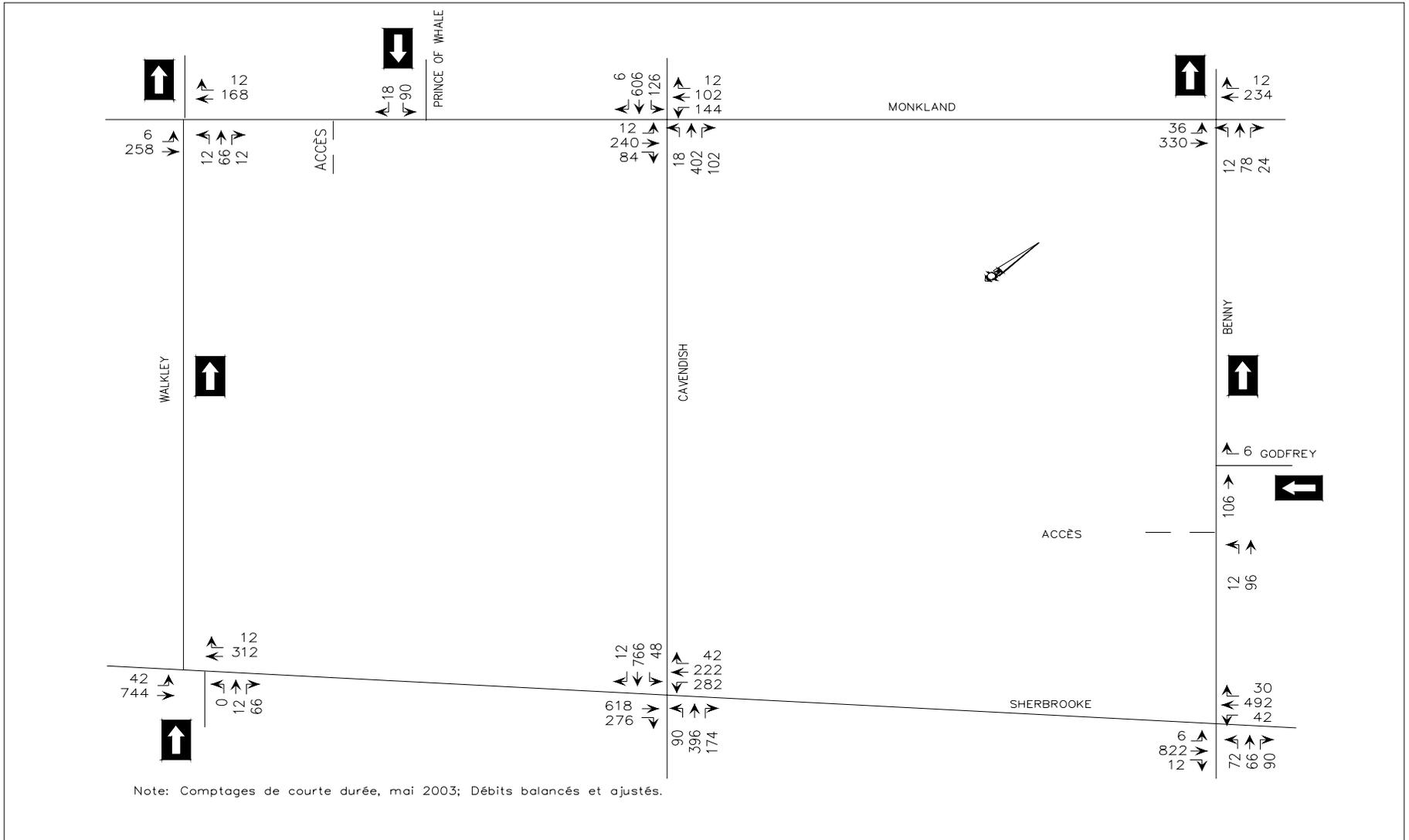
Les figures 2 et 3 présentent les débits directionnels de la circulation véhiculaire relevés aux différents carrefours du secteur à l'étude en mai 2003, aux heures de pointe du matin (7h30-8h30) et du soir (16h30-17h30).

En pointe du matin, on retrouve entre 800 et 900 véh/h en direction est sur la rue Sherbrooke et près de 550 véh/h en direction ouest. Plus de 280 véh/h tournent à gauche en provenance de l'est sur Sherbrooke vers le sud sur Cavendish. Le virage à droite en provenance de l'ouest au carrefour Sherbrooke/Cavendish est également de l'ordre de 280 véh/h. Sur Cavendish, plus de 800 véh/h se dirigent vers le sud dans le secteur à l'étude et près de 500 véh/h se dirigent vers le nord. Les débits de circulation sur Benny et Walkley sont de l'ordre de 100 véh/h en direction nord. Sur Monkland, on retrouve entre 180 et 370 véh/h par direction avec un mouvement plus important en direction est.

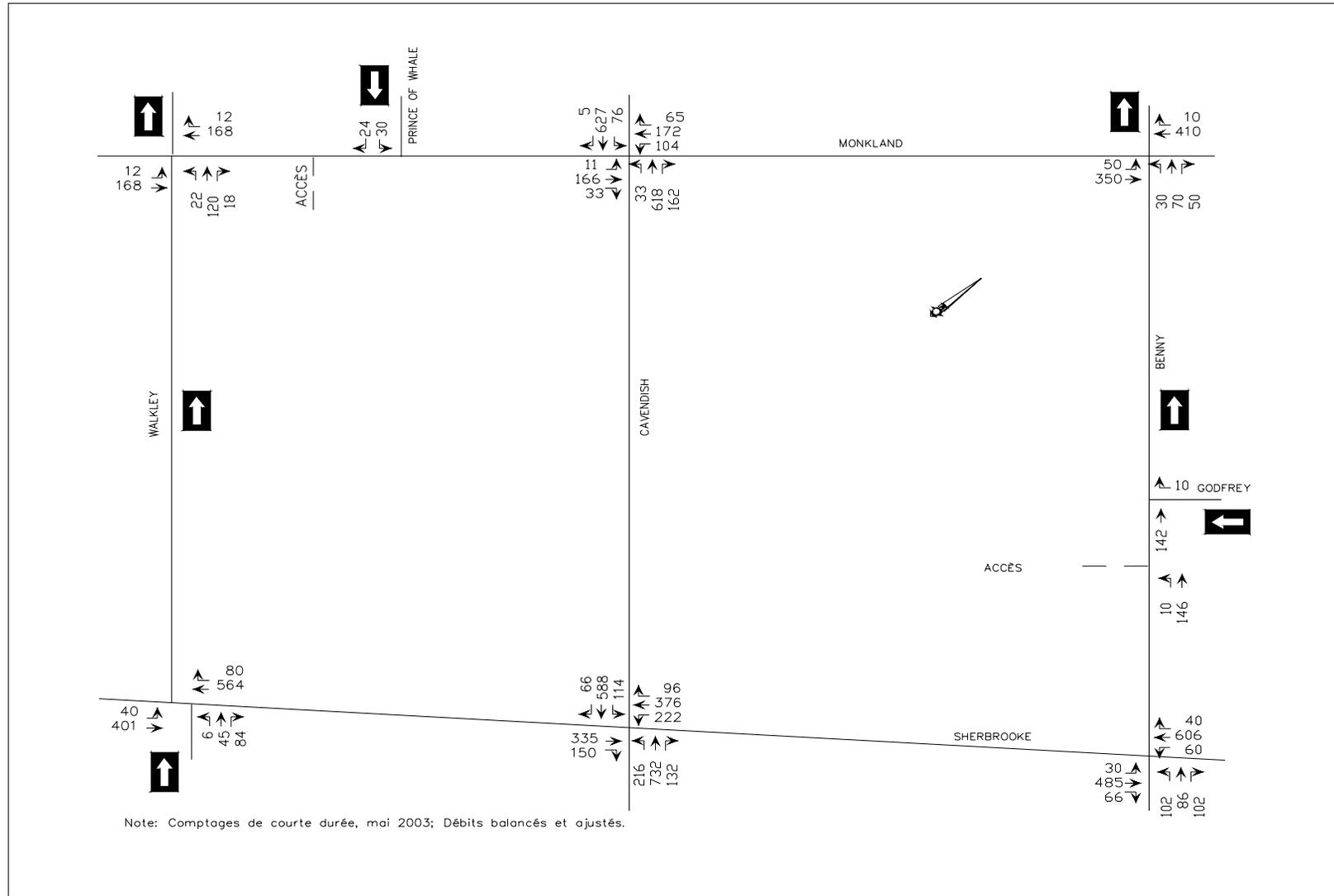
En pointe du soir, on retrouve entre 640 et 770 véh/h en direction ouest sur la rue Sherbrooke et entre 480 et 580 véh/h en direction est. Le débit de virage à gauche en provenance de l'est au carrefour Sherbrooke/Cavendish est également élevé à cette période avec plus de 220 véh/h. Sur Cavendish, plus de 800 véh/h se dirigent vers le nord et quelques 750 véh/h vers le sud. Les avenues Benny et Walkley sont légèrement plus achalandées qu'en pointe du matin avec un débit de l'ordre de 140 véh/h à 160 véh/h. Sur Monkland, on retrouve entre 200 et 450 véh/h par direction.

Débits de la circulation véhiculaire

Situation actuelle – Heure de pointe du matin



Débits de la circulation véhiculaire
 Situation actuelle – Heure de pointe du soir



TRAFIX

Figure 3

2.4 Analyses de capacité

Les analyses de capacité ont été effectuées à l'aide des outils informatiques SIDRA et TSIS pour les heures de pointe du matin et du soir. Le réseau routier, sa géométrie, le contrôle de la circulation et les débits de circulation sont des éléments qui affectent la capacité de la circulation véhiculaire. Les tableaux 1 et 2 présentent les principaux résultats des analyses alors que l'annexe 4 présente les feuilles informatiques desdites analyses.

Analyse de capacité - Situation actuelle
Pointe du matin

Carrefour	Approche	Mouvement	Débit (véh/h)	Retard (sec/véh) et niveau de service	Débit/capacité	File d'attente (m)
Monkland/ Cavendish	Nord	V G	126	33,5 (C)	0,68	76
		T D	666	23,5 (C)	0,68	119
		V D	6	20,6 (C)	0,68	119
	Sud	V G	18	19,1 (B)	0,38	53
		T D	372	19,0 (B)	0,38	57
		V D	102	18,9 (B)	0,38	57
	Est	V G	144	28,7 (C)	0,56	62
		T D	102	28,7 (C)	0,56	62
		V D	12	22,4 (C)	0,04	3
	Ouest	V G	12	15,6 (B)	0,38	53
		T D	240	15,6 (B)	0,38	53
		V D	84	23,6 (C)	0,24	18
Valeur moyenne				22,6 (C)		
Sherbrooke ouest/ Cavendish	Nord	V G	48	41,8 (D)	0,72	102
		T D	766	36,8 (D)	0,72	136
		V R	12	33,9 (D)	0,72	136
	Sud	V G	90	51,6 (D)	0,62	51
		T D	396	31,7 (D)	0,62	115
		V R	174	52,6 (E)	0,61	68
	Est	V G	282	132,2 (F)	1,15	154
		T D	222	16,5 (B)	0,21	42
		V D	42	22,8 (C)	0,21	37
	Ouest	T D	618	42,3 (D)	0,89	245
		V R	276	58,4 (E)	0,77	107
	Valeur moyenne				47,1 (F)	
Sherbrooke ouest/ Benny	Sud	V G	72	37,5 (D)	0,45	45
		T D	66	37,5 (D)	0,45	45
		V D	90	41,6 (D)	0,38	30
	Est	V G	42	23,1 (C)	0,34	43
		T D	492	12,1 (B)	0,34	66
		V D	30	21,4 (C)	0,11	9
	Ouest	V G	6	15,4 (B)	0,74	182
		T D	822	15,4 (B)	0,74	182
		V D	12	20,8 (C)	0,03	2
Valeur moyenne				18,1 (B)		

Légende V G : virage à gauche; T D : tout droit; V D : virage à droite

Tableau 1

Analyse de capacité - Situation actuelle
Pointe du soir

Carrefour	Approche	Mouvement	Débit véhiculaire	Retard (sec/véh) et niveau de service	Débit/ capacité	File d'attente (en m)
Monkland/ Cavendish	Nord	V G	76	30,7 (C)	0,61	66
		T D	627	22,0 (C)	0,61	103
		V D	5	18,7 (B)	0,61	103
	Sud	V G	33	22,2 (C)	0,55	77
		T D	518	22,0 (C)	0,55	85
		V D	152	21,8 (C)	0,55	85
	Est	V G	104	21,7 (C)	0,50	62
		T D	172	21,7 (C)	0,50	62
		V D	65	23,1 (C)	0,18	13
	Ouest	V G	11	14,5 (B)	0,28	37
		T D	166	14,5 (B)	0,28	37
		V D	33	22,3 (C)	0,09	7
Valeur moyenne				21,6 (C)		
Sherbrooke ouest/ Cavendish	Nord	V G	114	189,5 (F)	1,24	109
		T D	588	157,7 (F)	1,24	475
		V R	66	155,5 (F)	1,24	475
	Sud	V G	216	301,0 (F)	1,53	207
		T D	732	156,9 (F)	1,25	567
		V R	132	47,2 (D)	0,45	50
	Est	V G	222	40,8 (D)	0,60	74
		T D	276	16,8 (B)	0,27	53
		V D	96	28,0 (C)	0,27	44
	Ouest	T D	335	25,1 (C)	0,48	99
		V R	150	45,6 (D)	0,43	56
	Valeur moyenne				116,8 (F)	
Sherbrooke ouest/ Benny	Sud	V G	102	42,0 (D)	0,60	61
		T D	86	42,0 (D)	0,60	61
		V D	102	42,4 (D)	0,42	33
	Est	V G	60	16,4 (B)	0,39	63
		T D	666	11,7 (B)	0,39	76
		V D	40	21,4 (C)	0,11	8
	Ouest	V G	30	13,2 (B)	0,52	102
		T D	485	13,2 (B)	0,52	102
		V D	66	22,0 (C)	0,18	13
Valeur moyenne				18,4 (B)		

Légende V G : virage à gauche; T D : mouvement tout droit; V D : virage à droite

Tableau 2

En pointe du matin, au carrefour Sherbrooke/Cavendish, le rapport débit/capacité varie de 0,21 à 1,15. Seule le virage à gauche de l'approche est congestionné avec un rapport débit/capacité de 1,15. Le mouvement tout droit de l'approche ouest est critique avec un rapport débit/capacité de 0,89, un retard de 42,3

sec/véh et un niveau de service D¹. Le retard moyen pour l'ensemble des mouvements véhiculaires traversant le carrefour est de 47,1 sec/véh avec un niveau de service F. Les deux autres carrefours dotés de feux de circulation présentent une meilleure fluidité de la circulation. En effet, au carrefour Cavendish/Monkland, le niveau de service moyen est C alors qu'au carrefour Sherbrooke/Benny, le niveau de service est B.

En pointe du soir, le carrefour Sherbrooke/Cavendish est également problématique. En effet, l'approche nord a un rapport débit/capacité de 1,24 pour l'ensemble des trois mouvements avec un niveau de service F. À l'approche sud, le rapport débit/capacité est de 1,53 pour le virage à gauche et de 1,25 pour le mouvement tout droit. Aux deux autres carrefours contrôlés par des feux de circulation, le niveau de service varie de B à D selon le mouvement.

L'accès aux commerces sur la rue Sherbrooke, entre Cavendish et Benny, crée une problématique pour la circulation en provenance de l'ouest. En effet, à la hauteur de l'accès Provigo (accès à environ 50m de Cavendish), on ne retrouve qu'une seule voie de circulation en direction est en plus du stationnement. Lorsque qu'un véhicule désire tourner à gauche en provenance de l'ouest, celui-ci bloque souvent la voie de circulation.

2.5 Arrêts d'autobus

Sur la rue Sherbrooke, des arrêts d'autobus sont présents en amont des carrefours Benny, Cavendish et Walkley, dans les deux directions. Les circuits 105 et 356 circulent sur la rue Sherbrooke dans le secteur à l'étude. Également, les circuits 138 et 420 circulent sur la rue Sherbrooke, à l'est du boulevard Cavendish.

Sur le boulevard Cavendish, des arrêts d'autobus sont présents en amont des carrefours Sherbrooke et Monkland ainsi qu'au du boulevard Sherbrooke (arrêt en aval). Les circuits 104, 138 et 420 y circulent sur ledit boulevard.

Le circuit 162 circule sur l'avenue Monkland dans les deux directions. Des arrêts sont présents en amont des carrefours Benny, Cavendish et Walkley.

¹ Le niveau de service est proportionnel au retard et varie de A à F, A étant excellent (retard inférieur à 10 sec/véh) et F étant la congestion (retard supérieur à 60 sec/véh).

2.6 Localisation des passages de piétons et débits

Des passages pour piétons sont présents aux carrefours suivants :

Sherbrooke/Cavendish, 4 côtés
Sherbrooke/Benny, 4 côtés
Cavendish/Monkland, 4 côtés
Monkland/Benny, côté ouest seulement

La circulation piétonne est principalement concentrée aux intersections le long de la rue Sherbrooke. Le tableau suivant présente le débit de la circulation piétonne (incluant les cyclistes) traversant les trois intersections de la rue Sherbrooke aux heures de pointe du matin et du soir. Les débits les plus élevés se situent aux carrefours Sherbrooke/Benny et Sherbrooke/Cavendish avec respectivement 172 et 150 piétons à l'heure de pointe du soir pour les traverses ouest. Aux carrefours le long de l'avenue Monkland, la circulation piétonne est généralement inférieure à 50 piétons/h.

Débits des piétons

Carrefour	Côté							
	Nord		Sud		Est		Ouest	
	AM	PM	AM	PM	AM	PM	AM	PM
Sherbrooke/Benny	72	172	96	108	24	120	96	120
Sherbrooke/Cavendish	54	150	60	120	130	114	90	42
Sherbrooke/Walkley	54	102	108	72	108	102	36	36

Tableau 3

2.7 Stationnement sur rue

2.7.1 Réglementation du stationnement

Généralement, le stationnement est permis dans les rues du site, excepté pour les périodes d'entretien. Sur Sherbrooke, le stationnement est limité à 60 minutes de 9h à 18h, du lundi au samedi. Une zone d'arrêt interdit en tout temps d'environ 30m de longueur est présente du côté sud, à l'est du boulevard Cavendish.

2.7.2 Occupation du stationnement

Des observations de l'occupation du stationnement ont été effectuées aux heures de pointe des travailleurs. Les résultats sont présentés au tableau 4.

Occupation du stationnement

Rue	Tronçon	Côté	Nbre de véhicules stationnés en AM	Capacité
Walkley	Sud de Sherbrooke ouest	est	9	10
		Ouest	8	11
	Sherbrooke ouest - Monkland	est	25	27
		Ouest	17	31
	Nord de Monkland	est	5	6
ouest		0	6	
Monkland	Ouest de Walkley	nord	0	6
		sud	-	-
	Walkley – Prince of Wales	nord	0	3
		sud	3	9
	Prince of Wales – Cavendish	nord	0	12
		sud	0	15
	Cavendish – Benny	nord	-	-
		sud	0	30
est de Benny	nord	-	-	
	sud	0	5	
Prince of Wales	Nord de Monkland	est	1	7
		ouest	4	8
Cavendish	Sud de Sherbrooke Ouest	est	-	-
		ouest	2	7
	Sherbrooke Ouest – Monkland	est	18	30
		ouest	4	35
	Nord de Monkland	est	0	5
ouest		-	-	
Benny	Sud de Sherbrooke Ouest	est	-	-
		ouest	-	-
	Sherbrooke Ouest - Godfrey	est		
		ouest		
	Godfrey - Monkland	est	9	20
		ouest	3	41
Nord de Monkland	est	1	4	
	ouest	-	-	
Godfrey	est de Benny	nord	1	4
		sud	1	5
Sherbrooke Ouest	Ouest de Walkley	nord	0	5
		sud	-	-
	Walkley - Cavendish	nord		
		sud		
	Cavendish - Benny	nord		
		Sud		
est de Benny	nord	-	-	
	sud	5	5	

Tableau 4

3. ÉVALUATION DES IMPACTS

Cette section présente les impacts du projet de développement sur la circulation. On y retrouve les éléments suivants :

- Modifications au réseau routier
- Évaluation du trafic généré par le projet
- Distribution et affectation de la circulation
- Évaluation des impacts sur la fluidité de la circulation
- Évaluation de l'impact sur le cheminement des piétons
- Évaluation de l'impact sur le réseau de transport en commun
- Stationnement sur rue et hors rue
- Livraison

3.1 Modifications au réseau routier

Le projet de développement prévoit le réaménagement du lien routier dans l'axe de la rue Prince of Wales, entre Monkland et Cavendish, à sens unique vers le sud. D'une largeur variant de 8,6m dans sa partie nord à 11,0m dans sa partie sud, le stationnement sera permis des deux côtés.

Des ajustements devront être apportées au concept de base afin de permettre le passage des autobus scolaires, des camions de livraison et des camions de pompier. Pour le prolongement de la rue Prince of Wales, il y a lieu de porter le rayon reliant le tronçon nord au tronçon sud de 6m à 10m. Également, pour Veterans Lane, il y a lieu de porter les rayons internes existants de 6m à 10m.

Le prolongement de la rue Prince of Wales est prévu entre Monkland et Cavendish à sens unique vers le sud. Ce sens unique est préférable à un lien à deux sens ou à sens unique vers le nord compte tenu des caractéristiques géométriques dudit lien. En effet, le carrefour Cavendish/Prince of Wales est localisé à environ 70m du carrefour Sherbrooke/Cavendish, soit à l'intérieur de la file d'attente à l'approche nord du dernier carrefour. Dans le cas où la circulation serait permise en direction nord sur le nouveau lien, des manœuvres de virage à gauche en provenance du sud sur Cavendish pourraient amener des problèmes de congestion alors que les véhicules doit attendre un créneau suffisant et une ouverture dans la file d'attente avant de tourner à gauche. Également, l'angle aigu au carrefour Cavendish/Prince of Wales ne facilite pas le virage à droite en provenance du nord. L'aménagement d'un sens unique vers le sud peut cependant amener une problématique de circulation de transit pour accéder au boulevard Cavendish en provenance du nord sur Prince of Wales. Compte tenu de la largeur restreinte de Prince of Wales, au sud de Monkland, il y a lieu d'implanter des mesures dissuasives afin d'éviter une utilisation importante de ce lien routier. Une mesure à considérer est l'implantation

d'une obligation de tourner à gauche ou à droite à l'approche nord du carrefour Monkland/Prince of Wales.

3.2 Évaluation du trafic généré par le projet

La circulation générée par le projet provient de deux sources. La première concerne les résidences où TRIP GENERATION de l'ITE est utilisé (voir annexe 1). La seconde concerne le CLSC et les bâtiments récréatifs où des enquêtes sur la clientèle ont été effectuées par le CLSC et le centre sportif (voir annexe 3). Le tableau suivant présente les débits générés par le projet aux heures de pointe du matin et du soir. Le projet génère quelques 370 à 420 véh/h aux heures de pointe du matin et du soir.

Débits générés

Développement	Débit généré (véh/h)			
	Heure de pointe du matin		Heure de pointe du soir	
	<i>Entrant</i>	<i>Sortant</i>	<i>Entrant</i>	<i>Sortant</i>
Résidentiel				
423 unités d'appartement	27	131	130	61
33 unités de maisonnette	3	12	13	6
84 unités d'appartement pour personnes âgées	3	2	4	3
CLSC (5 000 m2)	50	50	50	50
Centre sportif et garderie (7 000 m2)	40	40	50	50
TOTAL	123	235	247	170

Tableau 5

3.3 Distribution et affectation de la circulation

La distribution et l'affectation de la circulation générée par le projet tiennent compte des patrons de la circulation actuelle, des sens uniques et de la localisation des stationnements. La figure 4 ci-dessous illustre la distribution de la circulation aux entrées et sorties du secteur.

Distribution de la circulation

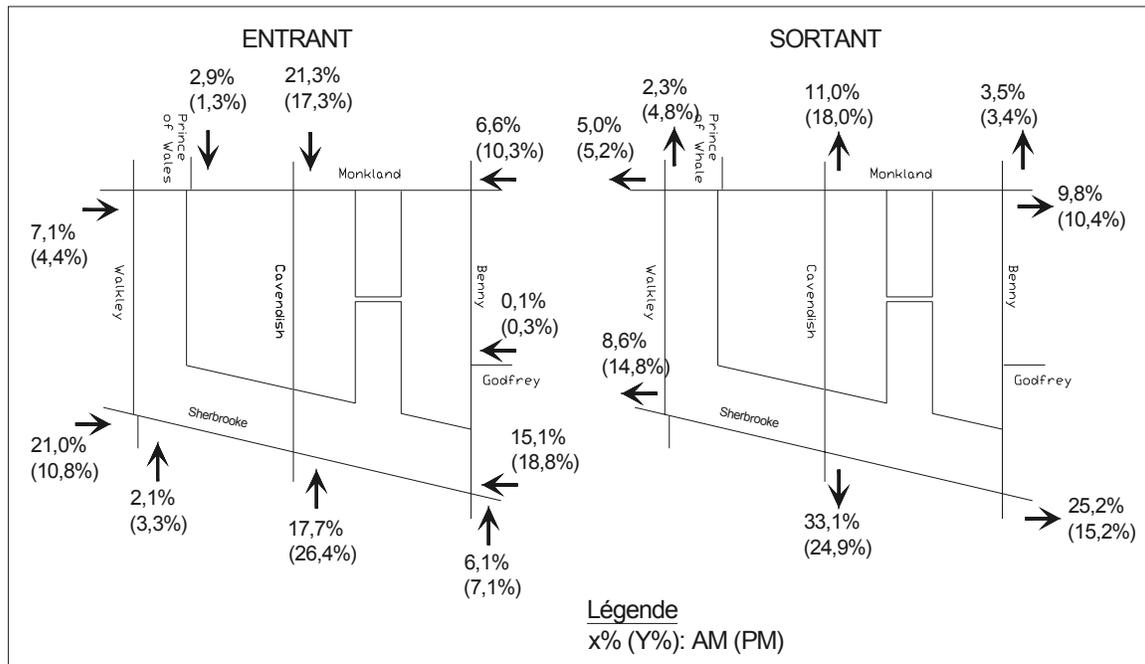
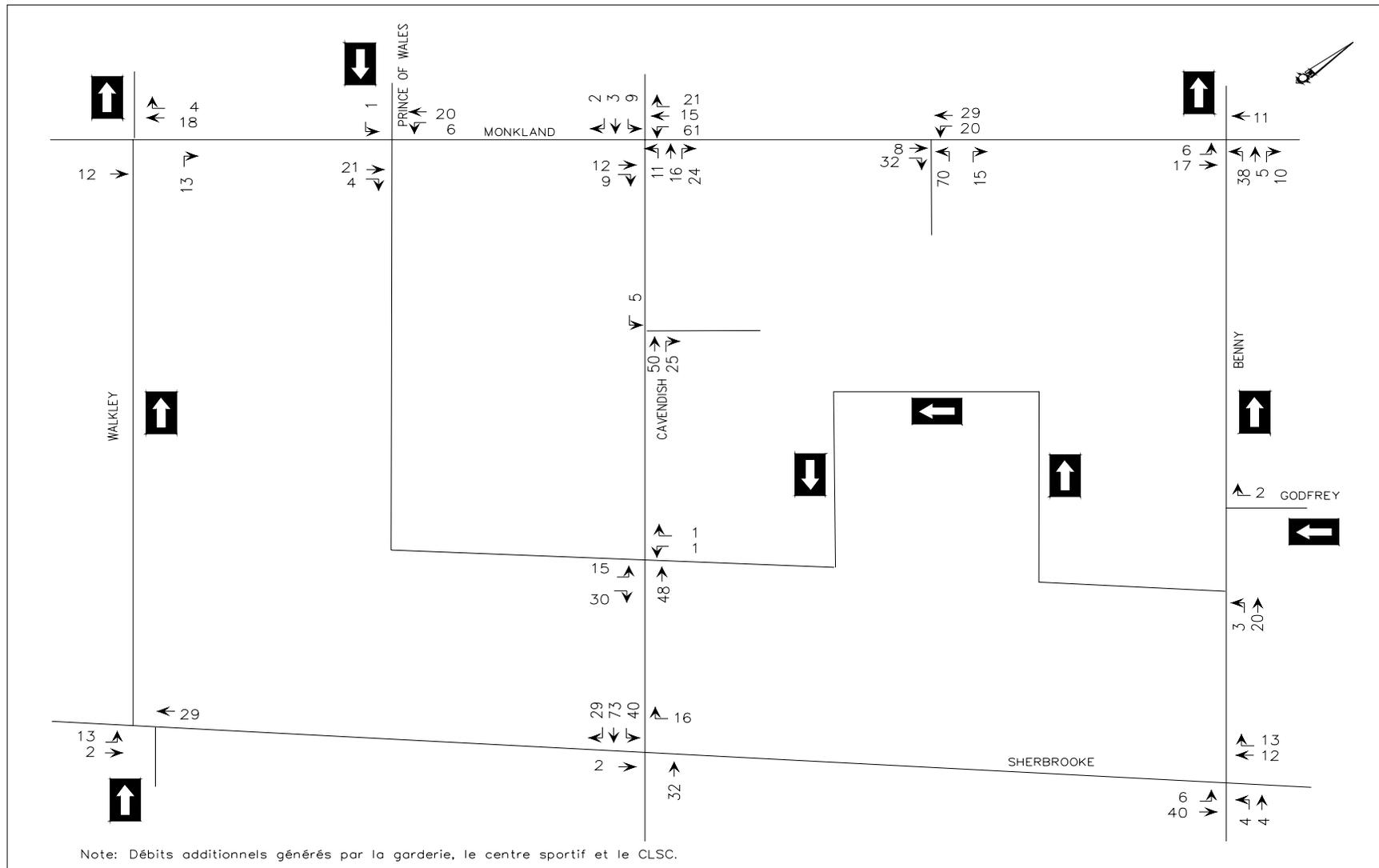


Figure 4

Les figures 5 et 6 illustrent les débits générés par le projet de développement respectivement pour les heures de pointe du matin et du soir alors que les figures 7 et 8 présentent les débits totaux (existants plus générés) respectivement pour les heures de pointe du matin et du soir.

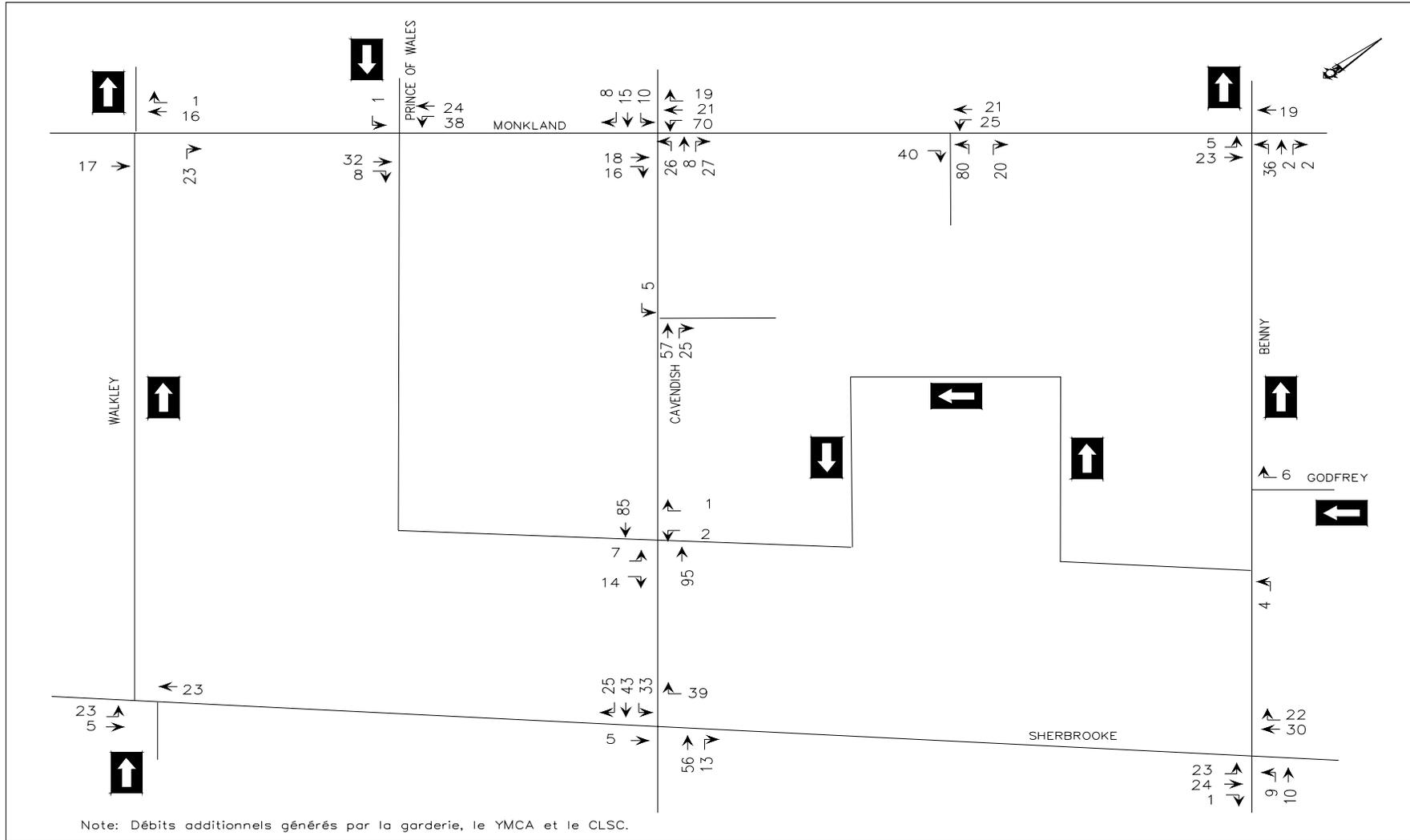
Débits de circulation véhiculaire Situation future – Heure de pointe du matin



TRAFIX

Figure 5

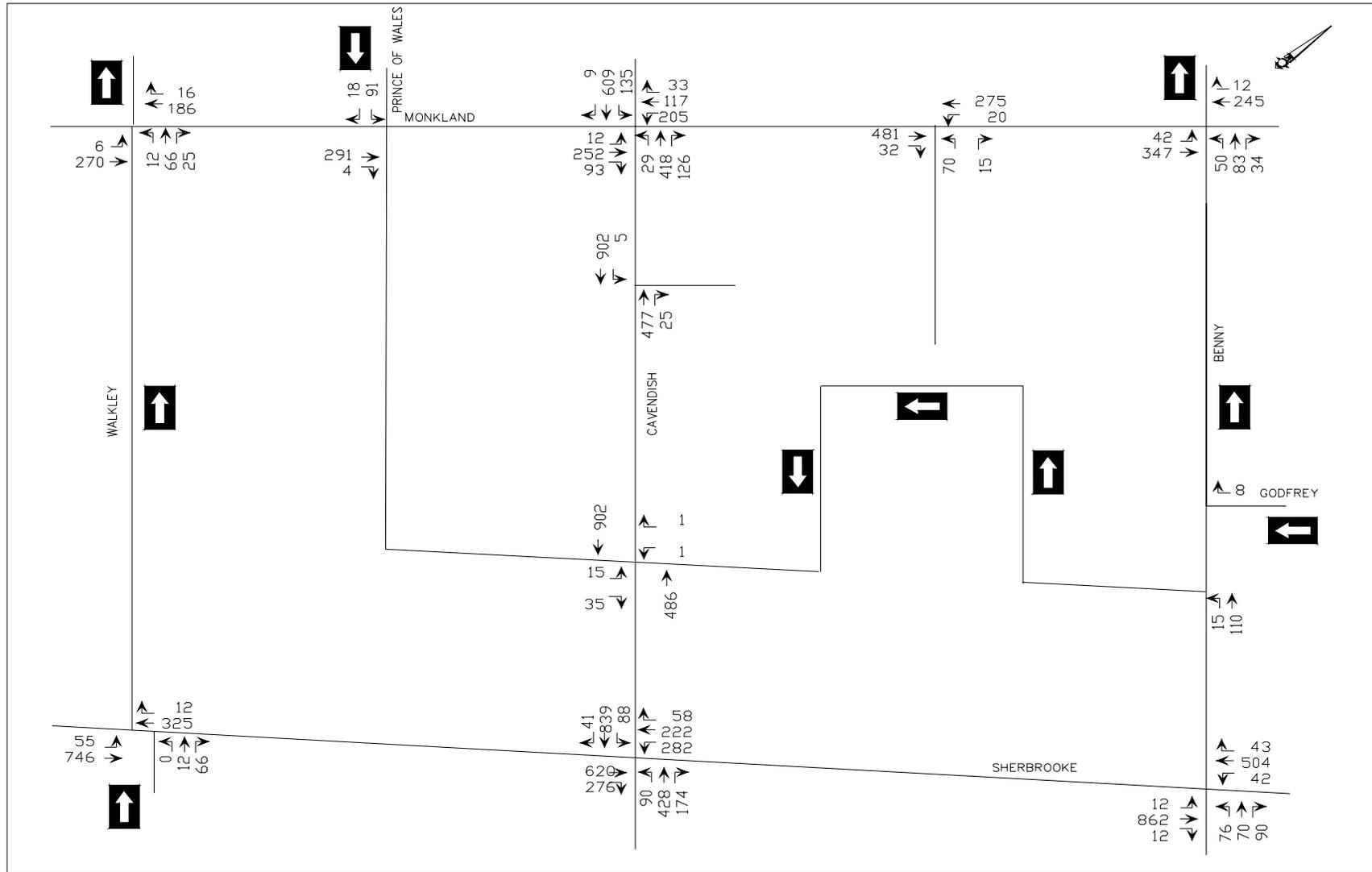
Débits de circulation véhiculaire Situation future – Heure de pointe du soir



TRAFIX

Figure 6

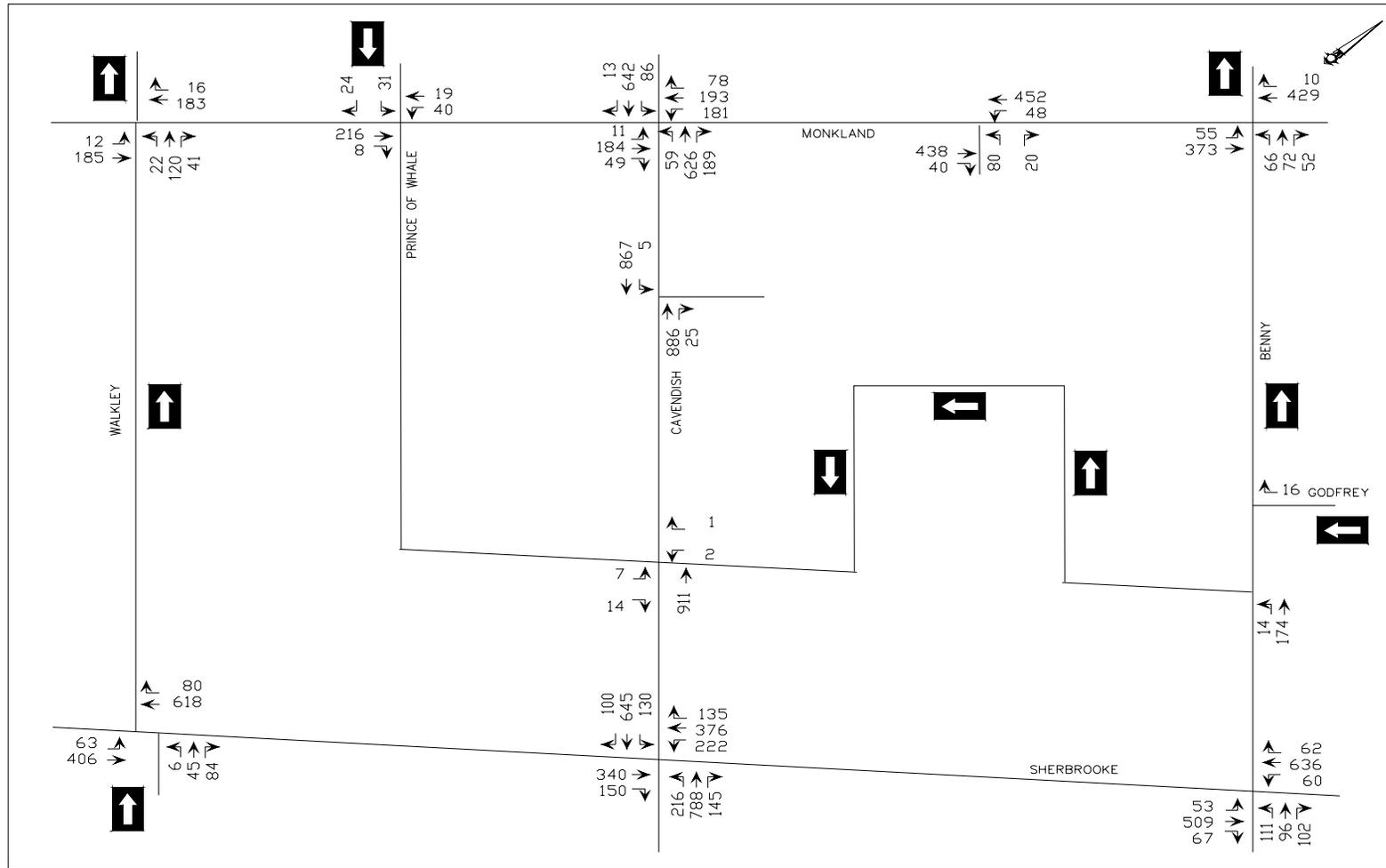
Débits totaux (existants plus générés) de circulation véhiculaire
 Situation future – Heure de pointe du matin



TRAFIX

Figure 7

Débits totaux (existants plus générés) de circulation véhiculaire
 Situation future – Heure de pointe du soir



TRAFIX

Figure 8

3.4 Évaluation des impacts sur la fluidité de la circulation

En fonction des débits générés par le projet et distribués dans le réseau routier, des analyses de capacité ont été effectuées à l'aide des outils SIDRA et TSIS. Les tableaux 6 et 7 présentent les résultats sommaires des analyses alors que l'annexe 5 présente les résultats détaillés.

Analyse de capacité - Situation future Pointe du matin

Carrefour	Approche	Mouvement	Débit véhiculaire	Retard (sec/véh) et niveau de service	Débit/ capacité	File d'attente (m)
Monkland/ Cavendish	Nord	V G	135	43,1 (D)	0,75	73
		T D	669	26,1 (C)	0,75	139
		V D	8	23,0 (C)	0,75	139
	Sud	V G	29	23,1 (C)	0,45	57
		T D	388	21,6 (C)	0,45	69
		V D	126	20,0 (C)	0,45	69
	Est	V G	205	38,3 (D)	0,77	95
		T D	127	38,3 (D)	0,77	95
		V D	23	22,4 (C)	0,07	5
	Ouest	V G	12	15,9 (B)	0,40	56
		T D	252	15,9 (B)	0,40	56
		V D	93	24,1 (C)	0,26	20
Valeur moyenne				26,4 (C)		
Sherbrooke Ouest/ Cavendish	Nord	V G	88	92,5 (F)	1,03	154
		T D	709	81,7 (F)	1,03	300
		V R	41	76,4 (F)	1,03	300
	Sud	V G	90	73,9 (E)	0,73	44
		T D	428	34,2 (C)	0,73	141
		V R	174	52,6 (D)	0,61	68
	Est	V G	282	132,8 (F)	1,15	154
		T D	222	16,9 (B)	0,23	45
		V D	58	25,4 (C)	0,23	39
	Ouest	T D	620	42,5 (D)	0,89	247
		V R	276	58,4 (E)	0,77	107

Valeur moyenne				60,3 (F)		
Sherbrooke Ouest/ Benny	Sud	VG	76	38,1 (D)	0,47	48
		TD	70	38,1 (D)	0,47	48
		VD	90	41,6 (D)	0,38	30
	Est	VG	42	26,1 (C)	0,37	42
		TD	504	12,4 (B)	0,37	71
		VD	55	21,7 (C)	0,15	11
	Ouest	VG	12	17,3 (B)	0,78	204
		TD	862	17,3 (B)	0,79	204
		VD	12	20,8 (C)	0,03	2
Valeur moyenne				19,3 (B)		

Légende V G : virage à gauche; T D : tout droit; V D : virage à droite

Tableau 6
Analyse de capacité - Situation future
Pointe du soir

Carrefour	Approche	Mouvement	Débit véhiculaire	Retard (sec/véh) et niveau de service	Débit/ capacité	File d'attente (m)
Monkland/ Cavendish	Nord	VG	86	43,7 (D)	0,72	60
		TD	642	25,5 (C)	0,72	128
		VD	13	21,9 (C)	0,71	128
	Sud	VG	59	33,2 (C)	0,69	78
		TD	526	28,3 (C)	0,69	114
		VD	189	24,8 (C)	0,69	114
	Est	VG	174	32,0 (C)	0,73	97
		TD	193	32,0 (C)	0,73	97
		VD	84	23,7 (C)	0,23	17
	Ouest	VG	11	15,5 (B)	0,31	42
		TD	184	15,5 (B)	0,31	42
		VD	49	22,7 (C)	0,14	10
Valeur moyenne				27,1 (C)		
Sherbrooke ouest/ Cavendish	Nord	VG	147	261,6 (F)	1,43	155
		TD	631	237,5 (F)	1,43	641
		VR	91	236,4 (F)	1,43	641
	Sud	VG	216	252,0 (F)	1,42	190
		TD	788	198,0 (F)	1,35	676

	Est	VR	145	48,4 (D)	0,49	54
		VG	222	40,9 (D)	0,61	74
		TD	276	16,0 (B)	0,30	61
		VD	135	31,2 (C)	0,30	48
	Ouest	TD	340	25,3 (C)	0,49	101
		VR	150	45,6 (D)	0,43	56
Valeur moyenne				146,5 (F)		
Sherbrooke ouest/ Benny	Sud	VG	111	44,4 (D)	0,66	68
		TD	96	44,4 (D)	0,66	68
		VD	102	42,4 (D)	0,42	33
	Est	VG	60	20,9 (B)	0,43	67
		TD	696	13,1 (B)	0,43	86
		VD	62	21,9 (C)	0,17	13
	Ouest	VG	53	17,6 (B)	0,63	127
		TD	509	17,6 (B)	0,64	127
		VD	67	22,0 (C)	0,18	14
Valeur moyenne				20,8 (B)		

Légende VG : virage à gauche; TD : tout droit; VD: virage à droite

Tableau 7

En pointe du matin, le rapport débit/capacité au carrefour Sherbrooke/Cavendish varie de 0,23 à 1,15. Une détérioration de la fluidité de la circulation est envisageable à l'approche nord alors que le rapport débit/capacité passe de 0,72 à 1,03 pour les deux voies de circulation. Le niveau de service passe de D à F à cette approche.

Aux autres approches, le projet ne présente pas d'impact majeur. Il en est de même aux deux autres carrefours dotés de feux de circulation, soit Sherbrooke/Benny et Cavendish/Monkland.

En pointe du soir, l'approche sud du carrefour Sherbrooke/Cavendish voit son rapport débit/capacité passer de 1,24 à 1,43; le niveau de service demeurant à F. Aux autres carrefours, le projet n'a pas d'impact sensible sur la fluidité de la circulation.

3.5 Évaluation des impacts sur le cheminement des piétons

La présence du CLSC, du centre sportif et de la garderie amène une circulation piétonne dans le secteur nord-est du site à l'étude. La présence de feux de circulation et d'arrêts toute direction respectivement aux carrefours Cavendish/ Monkland et Monkland/Benny facilitent la traverse des piétons. Au dernier carrefour, un passage pour piétons n'est marqué qu'au côté ouest. Ce passage sera emprunté, entre autre, par les usagers de la garderie pour accéder au parc Benny. Un marquage des trois autres traverses améliorera le confort des piétons traversant le carrefour Monkland/Benny. Des feux pour piétons à décompte numérique, conformes aux récentes normes du MTQ, devraient être ajoutés au carrefour Cavendish/Monkland pour la sécurité et le confort des piétons et cyclistes. Les signaux pour piétons existants aux carrefours Sherbrooke/Benny et Sherbrooke/Cavendish doivent être remplacés par des signaux comprenant un décompte numérique.

3.6 Évaluation de l'impact sur le réseau de transport en commun

Le projet de développement ne génère pas d'impact sur le réseau de transport en commun. La présence de nombreux circuits d'autobus traversant le site favorise les déplacements en transport en commun.

3.7 Stationnement sur rue et hors rue

Selon TRIP GENERATION (ITE), les 540 unités de logement des résidences du projet requièrent environ 310 places de stationnement (voir annexe 2). L'offre en places de stationnement hors rue (intérieur et extérieur) est de 337 places. Sur ce, s'ajoute 173 places de stationnement sur rue, incluant 68 places sur Prince of Wales (au sud de Monkland), 54 places sur Cavendish (entre Monkland et Prince of Wales), 13 places sur le lien Benny-Cavendish (près de Cavendish), 14 places sur Monkland (du côté sud, entre les limites ouest et Cavendish) et 24 places sur Benny (du côté ouest, entre Monkland et Godfrey). Ainsi, l'offre totale pour les résidences est d'environ 510 places (en dehors des périodes d'entretien) alors que la demande est de 310 places.

Le CLSC dispose de 54 places de stationnement hors-rue. Également, 4 places de stationnement sont localisées sur l'avenue Monkland en face du bâtiment.

Le centre sportif dispose de 41 places de stationnement hors rue ainsi que 5 places sur l'avenue Monkland en face du bâtiment.

Les responsables du CLSC existant, présentement localisé au sud de la rue Sherbrooke, ainsi que ceux du futur centre sportif ont effectué des enquêtes auprès de leur personnel et de la clientèle afin de déterminer le mode de transport utilisé et les besoins en places de stationnement (voir annexe 3). Pour le CLSC, les besoins en stationnement sont de l'ordre de 60 places, incluant 4 places pour handicapés. Pour le centre sportif, incluant la garderie, les besoins sont de l'ordre de 50 à 70 places si l'on tient compte de la superficie prévue du bâtiment qui est plus importante que le bâtiment existant.

Ainsi, les besoins totaux sont de l'ordre de 110 places à 130 places de stationnement alors que le nombre de places disponibles hors-rue est de 95 places. Une partie de la clientèle devra trouver des espaces sur rue lors des périodes d'achalandage des deux bâtiments.

3.8 Livraison

Le CLSC prévoit un quai de livraison hors rue, accessible par son stationnement hors rue. Le type de camion visé est du genre Econoline, ne nécessitant aucun besoin d'aménagement géométrique particulier.

4. MESURES D'ATTÉNUATION

Les mesures d'atténuation proposées pour améliorer l'écoulement de la circulation, l'accessibilité, la sécurité des usagers et des riverains sont les suivantes (voir figure 9) :

- 1) Allonger d'environ 30m la zone d'arrêt interdit en tout temps du côté sud de la rue Sherbrooke, à l'est de Cavendish, afin de permettre un contournement par la droite d'un véhicule désirant tourner à gauche en provenance de l'ouest vers le commerce alimentaire Provigo.
- 2) Élargir d'environ 1m la largeur de la chaussée du boulevard Cavendish entre Prince of Wales et la rue Sherbrooke afin d'obtenir trois voies de circulation en direction sud, dont une pour le virage à gauche (voir figure 10). La ligne axiale doit être décentrée et le stationnement interdit du côté ouest. Le rapport débit/capacité descend à 0,41 pour le virage à gauche et 0,78 pour les mouvements tout droit et virage à droite.
- 3) Ajuster la géométrie sur Prince of Wales et Veterans Lane afin de faciliter le passage des autobus scolaires, camions et véhicules d'urgence.
- 4) Ajuster les réglages des feux de circulation en fonction des nouveaux besoins et synchroniser les feux de circulation, tout au moins sur la rue Sherbrooke, entre Cavendish et Benny.
- 5) Remplacer les feux pour piétons par des feux à décompte numérique aux carrefours Sherbrooke/Cavendish et Sherbrooke/Benny.
- 6) Ajouter des feux pour piétons à décompte numérique au carrefour Cavendish/Monkland.
- 7) Marquer les trois traverses manquantes pour piétons au carrefour Monkland/Benny.
- 8) Implanter un virage à droite obligatoire à la sortie du CLSC sur le boulevard Cavendish afin d'éviter des conflits importants à proximité du carrefour Cavendish/Monkland.
- 9) Implanter une obligation de tourner à droite ou à gauche sur Prince of Wales à la hauteur de l'avenue Monkland afin de limiter la circulation de transit dans cette rue locale.

- 10) Prévoir un débarcadère d'environ 3 places du côté sud de l'avenue Monkland, en face de la garderie. En dehors des heures d'activité, le stationnement pourrait y être permis.
- 11) Réglementer le stationnement du côté sud de l'avenue Monkland, entre Cavendish et Benny, afin de limiter la durée à 120 minutes le jour et le soir (7h à 21h), en faveur de la clientèle du CLSC et du centre sportif.

PROJET BENNY FARM
Mesures d'atténuation

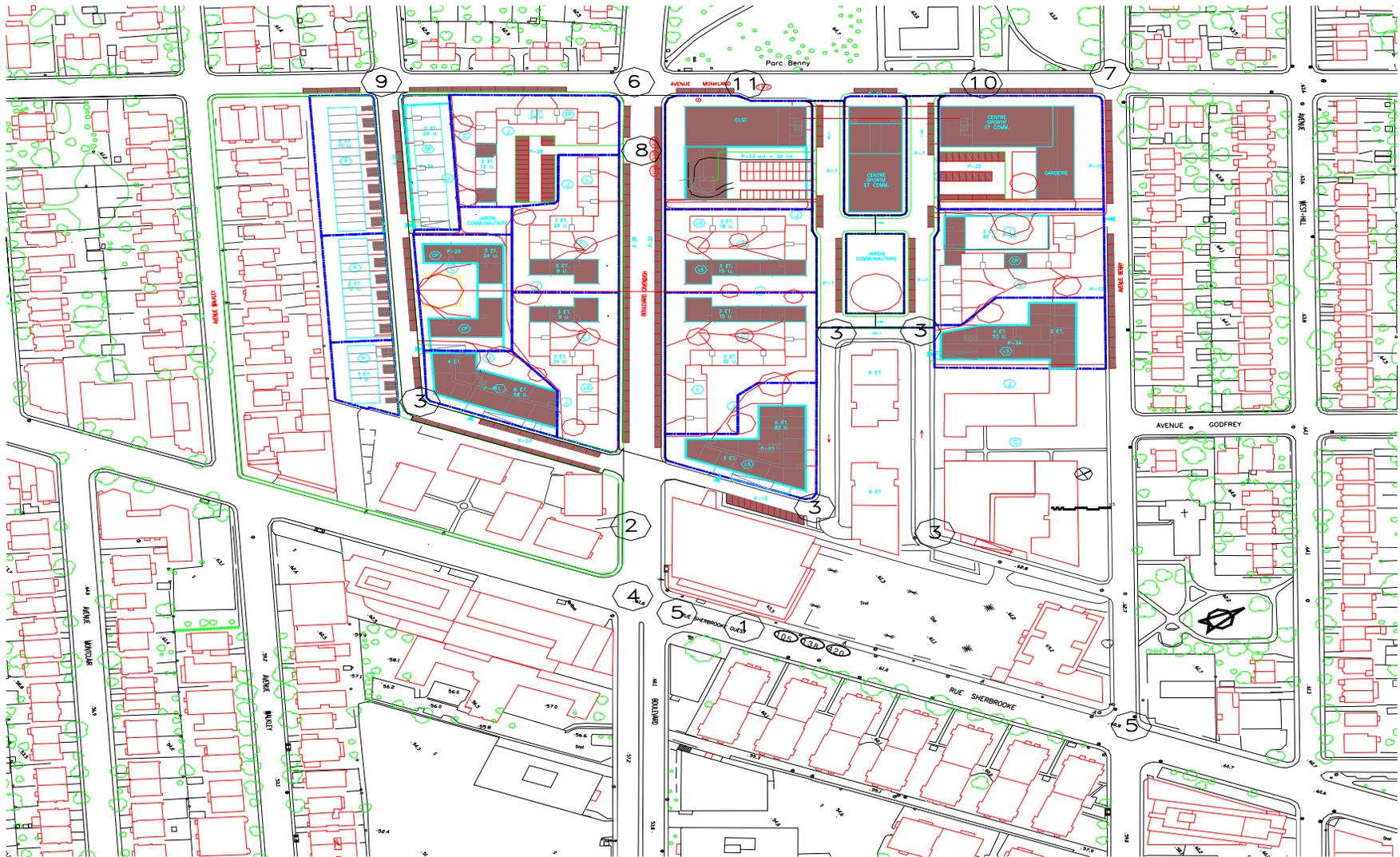


Figure 9

PROJET BENNY FARM
Concept d'élargissement du boulevard Cavendish
À l'approche nord de la rue Sherbrooke

Figure 10

5. ÉVALUATION DES COÛTS

Les coûts associés aux mesures d'atténuation sont évalués sommairement à environ 100 000\$. Ces coûts se répartissent ainsi :

- | | |
|--|-----------------|
| a) Élargissement de Cavendish, entre Prince of Wales et Sherbrooke : | |
| Trottoir à démolir | 5 000\$ |
| Trottoir à construire | 15 000\$ |
| Pavage à construire | 20 000\$ |
| Divers (terrassement, feux) | <u>10 000\$</u> |
| | 50 000\$ |
| b) Feux pour piétons à décompte numérique : | 40 000\$ |
| c) Marquage et signalisation : | 5 000\$ |
| d) Synchronisation des feux de circulation (excluant le remplacement des contrôleurs): | 5 000\$ |

Les coûts ne tiennent pas compte des modifications présentées à la section 3.1 dans le but de faciliter l'accessibilité aux autobus scolaires, camions et véhicules d'urgence.

6. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

6.1 Conclusion

Projet de développement

Le projet de développement Benny Farm prévoit la construction de 384 unités résidentielles et la rénovation de 156 autres unités résidentielles. S'ajoute l'implantation d'un CLSC et du centre sportif, incluant une garderie de 60 places. Le secteur est localisé dans le quadrilatère Sherbrooke/Benny/Monkland/Walkley.

Génération des déplacements

À l'heure de pointe du matin, le projet Benny Farm génère un débit véhiculaire de 125 véh/h se dirigeant vers le site et 235 véh/h sortant du site. En pointe du soir, les débits générés sont de 245 véh/h se dirigeant vers le site et 170 véh/h sortant du site.

Lien routier interne

Le projet prévoit le prolongement de la rue Prince of Wales au sud de l'avenue Monkland jusqu'au boulevard Cavendish à sens unique vers le sud. Cette direction est dictée par la présence de deux carrefours rapprochés sur Cavendish, soit Prince of Wales et Sherbrooke afin d'éviter que les automobilistes bloquent le boulevard Cavendish pour accéder à la rue Prince of Wales.

Impact sur la fluidité de la circulation

La circulation est présentement difficile au carrefour Sherbrooke/Cavendish. En pointe du matin, le virage à gauche en provenance de l'est est congestionné avec un rapport débit/capacité de 1,15. En pointe du soir, l'approche nord est problématique avec un rapport débit/capacité de 1,24. L'approche sud est également problématique avec un rapport débit/capacité de 1,53 pour le virage à gauche et de 1,25 pour le mouvement tout droit.

L'ajout de la circulation générée par le projet à la circulation existante occasionne une détérioration de la fluidité de la circulation au carrefour Sherbrooke/Cavendish. En pointe du matin, le rapport débit/capacité de l'approche nord passe de 0,72 à 1,03. En pointe du soir, le rapport débit/capacité du mouvement tout droit de l'approche sud passe de 1,25 à 1,35.

Des mesures doivent être envisagées afin d'atténuer les impacts du projet sur la fluidité de la circulation.

Stationnement

Pour les résidences, près de 340 places de stationnement hors rue sont prévues, en plus des quelques 170 places sur rue dans le site. Les besoins en stationnement pour la partie résidentielle sont de l'ordre de 310 places.

Le CLSC et le centre sportif disposent de 95 places de stationnement hors-rue. Neuf places de stationnement sur l'avenue Monkland sont présentes en face des bâtiments. Les besoins sont de l'ordre de 110 à 130 places de stationnement. Certains usagers devront trouver un espace sur rue dans le secteur.

Livraison

Un quai de livraison hors rue est prévu pour le CLSC dont la desserte sera assurée par des camions de type Econoline. Aucun aménagement particulier n'est requis.

Traverses piétonnes

La présence de la garderie, du CLSC et du centre sportif amène une forte circulation piétonne le long de l'avenue Monkland, principalement près de l'intersection Benny. Mes mesures doivent être envisagées afin d'améliorer la sécurité et le confort de ces usagers.

6.2 Recommandations

Nos recommandons sont les suivantes :

- 1) Allonger d'environ 30m la zone d'arrêt interdit en tout temps du côté sud de la rue Sherbrooke, à l'est de Cavendish.
- 2) Élargir d'environ 1m la largeur de la chaussée du boulevard Cavendish entre Prince of Wales et la rue Sherbrooke afin d'obtenir trois voies de circulation en direction sud, dont une pour le virage à gauche. La ligne axiale doit être décentrée et le stationnement interdit du côté ouest.
- 3) Ajuster la géométrie de la rue Prince of Wales et Veterans Lane afin de faciliter l'accessibilité aux autobus scolaires, camions et véhicules d'urgence.
- 4) Ajuster les réglages des feux de circulation en fonction du projet et synchroniser les feux de circulation du secteur, tout au moins ceux des carrefours de la rue Sherbrooke, entre Cavendish et Benny.
- 5) Remplacer les feux pour piétons par des feux à décompte numérique aux carrefours Sherbrooke/Cavendish et Sherbrooke/Benny.
- 6) Ajouter des feux pour piétons à décompte numérique au carrefour Cavendish/Monkland.
- 7) Marquer les traverses pour piétons au carrefour Monkland/Benny.
- 8) Signaler une obligation de tourner à droite ou à gauche sur Prince of Wales, du côté sud de l'avenue Monkland.
- 9) Signaler une obligation de tourner à droite à la sortie du stationnement du CLSC sur le boulevard Cavendish.
- 10) Prévoir un débarcadère du côté sud de l'avenue Monkland, immédiatement en face de la garderie. En dehors des heures d'activité, le stationnement pourrait y être permis.
- 11) Limiter la durée du stationnement à 120 minutes du côté sud de l'avenue Monkland, entre Cavendish et Benny.

Aristomen Anéziris, ing., M.Ing.
Ingénieur en circulation et transport



1550, rue Metcalfe
bureau 1414
Montréal (Québec) H3A 1X6
Téléphone : (514) 872-3568
Télécopieur : (514) 872-2556
ocpm.qc.ca

Montréal, le vendredi 24 octobre 2003

Projet de mise en valeur du site de Benny Farm - Arrondissement de Côte-des-Neiges / Notre-Dame-de-Grâce

Les annexes au document intitulé « Étude d'impact sur la circulation - Juillet 2003 » provenant du promoteur ne sont pas reproduites en format électronique. Elles sont toutefois disponibles pour consultation aux endroits suivants :

- ❖ Bureau d'arrondissement Côte-des-Neiges / Notre-Dame-de-Grâce,
5160, boulevard Décarie, 6^e étage
- ❖ Bibliothèque Benny
3465, avenue Benny
- ❖ Direction du greffe de la ville de Montréal
275, rue Notre-Dame Est, rez-de-chaussée
- ❖ Office de consultation publique de Montréal
1550, rue Metcalfe, bureau 1414

Merci de votre compréhension.