

PROJET DE DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL
SUR LE SITE DE L'IMPRIMERIE TRANSCONTINENTAL,
DE LA RUE DE CASTELNAU, À MONTRÉAL

Avis technique
Qualification des impacts locaux sur les déplacements

ÉQUIPE TECHNIQUE

Aristomen Anéziris, ing. M.Ing. N° 41954
Ingénieur - Circulation et transport
Chargé de projets

Alexandre Battistini, tech.
Génie des opérations et de la logistique

Distribution: Martin Galarneau (THIBAUT, MESSIER, SAVARD & ASSOCIÉS INC.)

<u>Version</u>	<u>Nombre de copies</u>	<u>Date de remise</u>
Préliminaire 1.0	1 copie électronique	21 juin 2013
Finale	1 copie électronique	4 juillet 2013
Révisé	1 copie électronique	17 septembre 2013

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
1.1 Contexte	1
1.2 Objectif du mandat.....	1
2. DESCRIPTION DU PROJET	2
2.1 Contexte	2
2.2 Caractéristiques.....	2
3. GENERATION DES DEPLACEMENTS	3
3.1 Circulation véhiculaire.....	3
3.2 Transport en commun.....	3
3.3 Déplacements actifs	3
4. BESOINS EN MATIERE D'ETUDE D'IMPACT SUR LES DEPLACEMENTS	4
4.1 Critère localisation des accès	4
4.2 Critère nouveau carrefour doté de feux de circulation	4
4.3 Critère mesures de mitigation	4
4.3.1 Sortie à l'heure de pointe du matin	5
4.3.2 Entrée à l'heure de pointe du soir.....	5
4.3.3 Sortie à l'heure de pointe du soir	5
4.4 Conclusion particulière	5
5. CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDE	6
5.1 Définition.....	6
5.2 Offre de transport en commun.....	6
5.3 Classification routière	7
5.4 Aménagements routiers.....	7
5.5 Contrôle de la circulation	7
5.6 Réglementation de stationnement	8
5.7 Débits de circulation	8
5.8 Analyse de capacité.....	8
6. IMPACTS ET MESURES D'ATTENUATION.....	13
6.1 Impacts	13
6.1.1 Cheminement des véhicules	13
6.1.2 Analyse d'impact sur la circulation.....	13
6.1.3 Accès au stationnement intérieur	19
6.1.4 Cheminement des piétons	19
6.1.5 Cheminement des cyclistes	20
6.2 Mesures d'atténuation.....	20
7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	22
7.1. Conclusion	22
7.2 Recommandations.....	25

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 - Génération des déplacements
- Tableau 2 - Exigences à rencontrer afin de justifier une étude d'impact détaillée sur les déplacements
- Tableau 3 - Analyse de capacité - Situation actuelle
- Tableau 4 - Analyse de capacité - Situation prévisible

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 - Localisation du site
- Figure 2 - Plan d'implantation
- Figure 3 - Desserte du transport en commun
- Figure 4 - Débits de circulation - Situation actuelle - Heure de pointe du matin
- Figure 5 - Débits de circulation - Situation actuelle - Heure de pointe du soir
- Figure 6 - Distribution des débits générés - Heure de pointe du matin
- Figure 7 - Distribution des débits générés - Heure de pointe du soir
- Figure 8 - Marquage proposé aux approches de l'intersection de Castelnau/Waverly

- ANNEXE 1 - Analyse de capacité - Situation actuelle
- ANNEXE 2 - Analyse de capacité - Situation prévisible
- ANNEXE 3 - Définition des niveaux de service (Highway Capacity Manual 2010)

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

L'imprimerie Transcontinental est localisé du côté nord de la rue de Castelnau, entre les rues Saint-Urbain et Alexandra, à Montréal. Le projet prévoit la démolition de l'édifice un bâtiment qui recevra environ 369 unités d'habitation et un stationnement intérieur d'environ 246 places. Le mandat a pour but d'émettre un avis technique sommaire sur les impacts du projet sur les déplacements aux abords du site.

Figure 1 – Localisation du site



2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Contexte

L'imprimerie Transcontinental est localisée du côté nord de la rue de Castelnau, au sud du boulevard Saint-Laurent. Deux stationnements hors-rue sont accessibles par la rue de Castelnau, un en face de la rue Saint-Urbain, l'autre en face de la rue Alexandra.

2.2 Caractéristiques

Le projet prévoit la démolition de l'édifice de l'imprimerie et la construction d'édifices pouvant accueillir environ 369 unités d'habitation, dont environ 54 logements sociocommunautaires. Les travaux seront effectués en 5 phases, la première débutant en 2015 (logements sociaux et condos - bâtiments ouest) et la dernière en 2018 (bâtiment est). Un stationnement intérieur d'environ 246 places sera accessible par le rue de Castelnau Ouest, entre les rues Waverly et Alexandra (figure 2).

Figure 2 – Plan d'implantation



Source: Étude de potentiel - Site de l'imprimerie Transcontinental, Développement McGill / Thibault, Messier, Savard et Ass. Inc. / CHBA, 26 avril 2013

3. GÉNÉRATION DES DÉPLACEMENTS

La génération des déplacements du développement commercial est évaluée en fonction des taux de «Trip Generation» de l'ITE et ajustés en fonction des modes de déplacement du secteur. Le tableau 1 ci-dessous présente le nombre d'entrées et de sorties du développement résidentiel aux heures de pointe du matin et du soir. La répartition modale est basée sur celle de l'Arrondissement Villeray. L'évaluation est basée sur un développement de 382 unités d'habitation. Ce nombre a été changé, suite au dépôt du rapport préliminaire, à 369 unités. Les analyses qui suivent tiennent compte du développement connu à la version préliminaire. Les impacts du développement sont du même ordre de grandeur que l'on tienne compte de 382 ou de 369 unités.

Tableau 1 - Génération des déplacements

Développement	Unités	Mode de déplacement ¹	Déplacements générés ²			
			Pointe du matin		Pointe du soir	
			Entrant	Sortant	Entrant	Sortant
Résidentiel - Condos	324	Tous modes	24	118	113	56
Résidentiel - Logements sociaux	58	Tous modes	4	21	20	10
			<i>28</i>	<i>139</i>	<i>133</i>	<i>66</i>
		Autbs 50,7% / 38,4%	14 véh/h	53 véh/h	51 véh/h	33 véh/h
		T.C. 27,5% / 40,8%	8	57	54	18
		Actif 21,8% / 20,8%	6	29	28	15
		TOUS	<i>28</i>	<i>139</i>	<i>133</i>	<i>66</i>

Sources

1: Enquête origine-destination 2008, secteur Villeray, période de pointe du matin (produits/atirés), AMT

2: Trip Generation, ITE (ITE-232)

3.1 Circulation véhiculaire

À l'heure de pointe du matin, environ 14 véhicules entrent et 53 véhicules sortent du site. À l'heure de pointe du soir, 51 véhicules entrent et 33 véhicules sortent du site.

3.2 Transport en commun

À l'heure de pointe du matin, le nombre d'usagers du transport en commun s'accroît d'environ 65 usagers / heure, soit 8 usagers se dirigeant vers le site et 57 usagers sortant du site. À l'heure de pointe du soir, l'accroissement des usagers du transport en commun s'accroît de 72 usagers, dont 51 usagers se dirigeant vers le site et 33 usagers sortant du site.

Les piétons qui empruntent le métro peuvent traverser le côté sud ou le côté ouest de l'intersection Saint-Laurent/Castelnau où deux édicules sont présents. Ladite intersection est dotée des feux pour piétons à décompte numérique. Également, un avancé pour piétons est programmé dans le fonctionnement des feux de circulation, facilitant la traverse du boulevard Saint-Laurent. Des feux de circulation sont également présents à l'intersection Jean-Talon/Clark où on retrouve l'arrêt des autobus des circuits 55, 92 et 93.

3.3 Déplacements actifs

Les déplacements actifs (à pied et à bicyclette) comptent pour environ 20% à 22% des déplacements produits et attirés par le secteur Villeray en pointe du matin. La rue de Castelnau et les autres rues dans le secteur à l'étude sont dotées de trottoirs. De nombreux cyclistes circulent dans l'axe de la rue Clark à proximité du site. Une importante voie cyclable bidirectionnelle est d'ailleurs présente dans l'axe de la rue Saint-Urbain, au sud de la rue Laurier.

4. BESOINS EN MATIÈRE D'ÉTUDE D'IMPACT SUR LES DÉPLACEMENTS

Les besoins en matière d'étude d'impacts sur les déplacements sont définis dans le document «Exigences en matière d'étude d'impact sur les déplacements» (version 6.1) de la Ville de Montréal, section 1.4 Catégories de projets. Une étude est généralement requise lorsque le projet génère plus de 300 déplacements / heure ou lorsque la génération est inférieure à 300 dépl/h et un des trois critères suivants est rencontré:

- un accès sur le réseau artériel
- un nouveau carrefour doté de feux de circulation
- au moins une mesure de mitigation requise selon l'article 4.4.2 des exigences de la Ville.

Le projet génère moins de 300 déplacements/h. Un des trois critères mentionnés ci-dessus doit être rencontré pour justifier une étude d'impacts sur les déplacements.

4.1 Critère localisation des accès

L'accès prévu au stationnement est localisé du côté nord de la rue de Castelnau, entre les rue Waverly et Alexandra. L'accès n'est pas localisé sur le réseau artériel. Ce critère n'est pas rencontré.

4.2 Critère nouveau carrefour doté de feux de circulation

Aucun nouveau carrefour doté de feux de circulation n'est prévu dans le projet. Ce critère n'est pas rencontré.

4.3 Critère mesures de mitigation

Dans les exigences de la Ville, il est mentionné *«D'un point de vue automobile, lorsqu'il y a détérioration importante du niveau de service (perte de 2 niveaux de service), des mesures de mitigation des impacts du projet pour le secteur doivent être recherchées... Il est de même si le niveau de service d'un mouvement est déjà à E ou F avant l'implantation du projet, et que plus de 30 véh/h supplémentaires sont anticipés pour ce mouvement suite au projet»*.

Le tableau 1 présente trois débits supérieurs à 30 véh/h, avant affectation dans le réseau routier, soit:

- 53 véh/h pour la sortie du site à l'heure de pointe du matin;
- 51 véh/h pour l'entrée du site à l'heure de pointe du soir;
- 33 véh/h pour la sortie du site à l'heure de pointe du soir.

4.3.1 Sortie à l'heure de pointe du matin

Les 53 véhicules quittant le site à l'heure de pointe du matin pourront soit emprunter la rue de Castelnau en direction est pour rejoindre la rue Waverly et la rue Jean-Talon plus au sud, ou encore, la rue de Castelnau en direction ouest pour rejoindre la rue Alexandra et la rue Jean-Talon ou encore la rue du Mile-End et la rue Gary-Carter pour rejoindre le boulevard Saint-Laurent.

Une fois répartie, le débit généré est minime pour chacun des mouvements affectés aux différentes intersections. L'approche nord des intersections Jean-Talon/Waverly et Jean-Talon/Alexandra présente un niveau de fluidité très acceptable à l'heure de pointe du matin. L'ajout de la circulation générée n'a pas d'impact sensible sur les conditions de circulation.

4.3.2 Entrée à l'heure de pointe du soir

Les 53 véhicules se dirigeant vers le site à l'heure de pointe du soir devront croiser soit l'intersection de Castelnau/Waverly, soit l'intersection de Castelnau/Alexandra. La rue de Castelnau ne présente pas de problématique de congestion. L'ajout de la circulation générée n'a pas d'impact sensible sur les conditions de circulation à ces intersections.

4.3.3 Sortie à l'heure de pointe du soir

Le débit prévisible de véhicules sortant du site à l'heure de pointe du soir est de 33 véh/h. Ce débit se réparti sur la rue de Castelnau en direction est et ouest, sans impact sensible sur les conditions de la circulation.

4.4 Conclusion particulière

Dans le cas du projet, aucun critère justificatif d'étude détaillée d'impacts sur les déplacements n'est rencontré. L'étude d'impact devra identifier et qualifier les impacts locaux, selon les exigences de l'Arrondissement.

Tableau 2 - Exigences à rencontrer afin de justifier une étude d'impact détaillée sur les déplacements

CRITÈRES	OUI	NON
Projet résidentiel, institutionnel, commercial ou industriel générant - moins de 300 dépl/h	√	
<u>ET</u> Un accès sur le réseau artériel		√
<u>OU</u> Un nouveau carrefour doté de feux de circulation		√
<u>OU</u> Au moins une mesure de mitigation requise selon l'article 4.4.2 (niveau de service) ⁽¹⁾		√

1: Exigences en matière d'études d'impact sur les déplacements, Version 6.1, Ville de Montréal

5. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

Cette section présente un survol de la zone d'étude, l'offre actuelle de transport en commun, la classification routière, les aménagements routiers, le contrôle de la circulation, la réglementation du stationnement, les débits de circulation et les niveaux de service de la situation actuelle.

5.1 Définition

Tel qu'indiqué à la section 3 du présent document, les débits véhiculaires générés par le projet sont inférieurs à 50 véh/h (seuil défini par la Ville). Pour les fins d'analyse des impacts, la zone d'étude comprend la rue de Castelnau Ouest, entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Alexandra, la rue Jean-Talon, entre les rues Alexandra et Clark, ainsi que les rues Clark, Saint-Urbain, Waverly et Alexandra, entre les rues de Castelnau et Jean-Talon.

5.2 Offre de transport en commun

Le site est très bien desservi par le transport en commun (voir figure 3). En effet, les circuits d'autobus circulant à proximité du site sont les lignes No. 55 (sur le boulevard Saint-Laurent et la rue Clark), No. 92 et 93 (sur la rue Jean-Talon). La station de métro de Castelnau de la ligne bleue est accessible par deux édifices localisés dans les cadrans nord-est et sud-ouest de l'intersection Saint-Laurent/de Castelnau, à moins de 200 m du développement à l'étude. La station de métro Jean-Talon de la ligne orange de métro est accessible par les édifices localisés à l'intersection Jean-Talon/Berri (900 m du site).

Figure 3– Desserte en transport en commun



5.3 Classification routière

Le boulevard Saint-Laurent, la rue Jean-Talon et la rue Clark font partie du réseau artériel de la Ville de Montréal (Réseau artériel de l'agglomération de Montréal, Ville de Montréal, Mars 2005). Il en est de même pour la rue Castelnau, entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Clark. Les rues Alexandra, Waverly et Saint-Urbain jouent le rôle de rues locales.

5.4 Aménagements routiers

- Rue Castelnau
Chaussée à sens unique vers l'ouest entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Waverly de 11 m de largeur; trois voies de circulation entre Saint-Laurent et Clark, dont deux pour le virage à gauche vers la rue Clark. Chaussée à double sens à l'ouest de la rue Waverly.
- Boulevard Saint-Laurent
Trois voies de circulation par direction d'environ 3,5m de largeur chacune séparées par un terre-plein d'environ 2 m de largeur.
- Rue Clark
Quatre voies de circulation par direction d'environ 3,5m de largeur à sens unique vers le sud entre le boulevard Jean Talon et la rue Castelnau.
- Rue Saint-Urbain
Chaussée à sens unique vers le nord, de 9,5 m de largeur, à une voie de circulation plus stationnement des deux côtés
- Rue Waverly
Chaussée à double sens, de 11,5 m de largeur, à une voie de circulation plus stationnement par direction.
- Rue Alexandra
Chaussée à sens unique vers le sud, de 10,5 m de largeur, à une voie de circulation plus stationnement des deux côtés.
- Rue Jean-Talon
Chaussée à double sens, de 17 m de largeur, à deux voies de circulation plus stationnement par direction

5.5 Contrôle de la circulation

Dans le secteur à l'étude on retrouve des feux de circulation aux intersections suivantes:

- Saint-Laurent / de Castelnau
- Jean-Talon / Clark
- Jean-Talon / Waverly

Des panneaux d'arrêt toutes directions sont présents à l'intersection de Castelnau/Waverly. Les autres intersections sont contrôlées par des arrêts sur les approches secondaires seulement. Un passage pour personnes est présent sur la rue Jean-Talon, du côté sud de la rue Alexandra.

5.6 Réglementation de stationnement

Sur la rue de Castelnau, du côté nord, entre les rues Clark et Alexandra, le stationnement est interdit de 20h30 à 21h30, les mardi et vendredi, du 1er avril au 1er décembre, pour entretien. Du côté sud, il est interdit en tout temps. L'occupation observée du stationnement sur la rue de Castelnau est faible le jour, comme le montre la photo ci-dessous.

Photo 1 - rue de Castelnau, app. ouest de Waverly



Cette réglementation du stationnement pour l'entretien le soir se retrouve également sur les rues Saint-Urbain, Waverly et Alexandra. Le taux d'occupation du stationnement sur ces rues est beaucoup plus élevé, peu de places étant disponibles le jour.

5.7 Débits de circulation

Les débits relevés sont présentés aux figures 4 et 5 respectivement pour les heures de pointe du matin et du soir. Les débits relevés en juin 2013 ont été ajustés, en fonction du jour ouvrable et du mois moyen, et balancés. Les débits relevés en 2010 pour la partie est ont également été utilisés, ajustés et balancés.

La rue de Castelnau, entre les rues Alexandra et Clark, ainsi que les rues Alexandra, Waverly et Saint-Urbain, entre les rues de Castelnau et Jean-Talon, sont faiblement achalandés. Les débits horaires sont tous inférieurs à 150 véh/h.

5.8 Analyse de capacité

Les analyses de capacité sont effectuées à l'aide de l'outil Synchro 7 avec le module SimTraffic pour l'évaluation des retards et des niveaux de service. La moyenne de 5 passes a été considérée. Les résultats sont présentés au tableau 3 ainsi qu'en annexe.

Les niveaux de service obtenus varient de A à D à l'heure de pointe du matin et du soir, excepté pour deux mouvements à l'heure de pointe du soir, soit:

- Virage à droite à l'approche sud de l'intersection Jean-Talon/Saint-Urbain (N.S. F);
- Virage à gauche à l'approche est de l'intersection Jean-Talon/Clark (N.S. E)

Aucune congestion n'a été constatée sur les lieux. Par contre, à l'heure de pointe du soir, la file d'attente à l'approche ouest de l'intersection Jean-Talon/Clark atteint parfois l'intersection Jean-Talon/Waverly, mais se résorbe aux cycles suivants.

Figure 4 - Débits de circulation (véh/h)
 Situation actuelle - Heure de pointe du matin

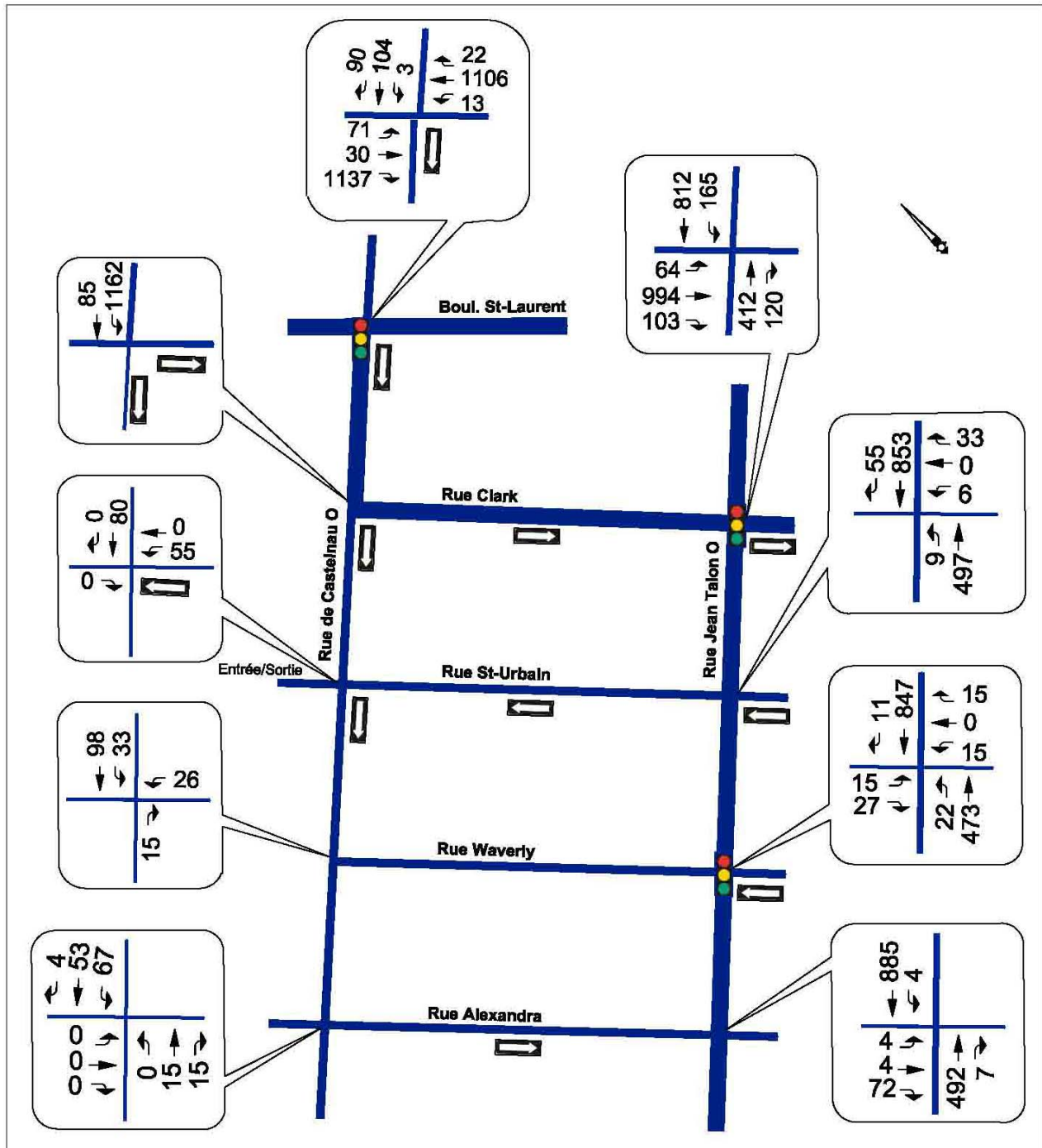


Figure 5 - Débits de circulation (véh/h)
 Situation actuelle - Heure de pointe du soir

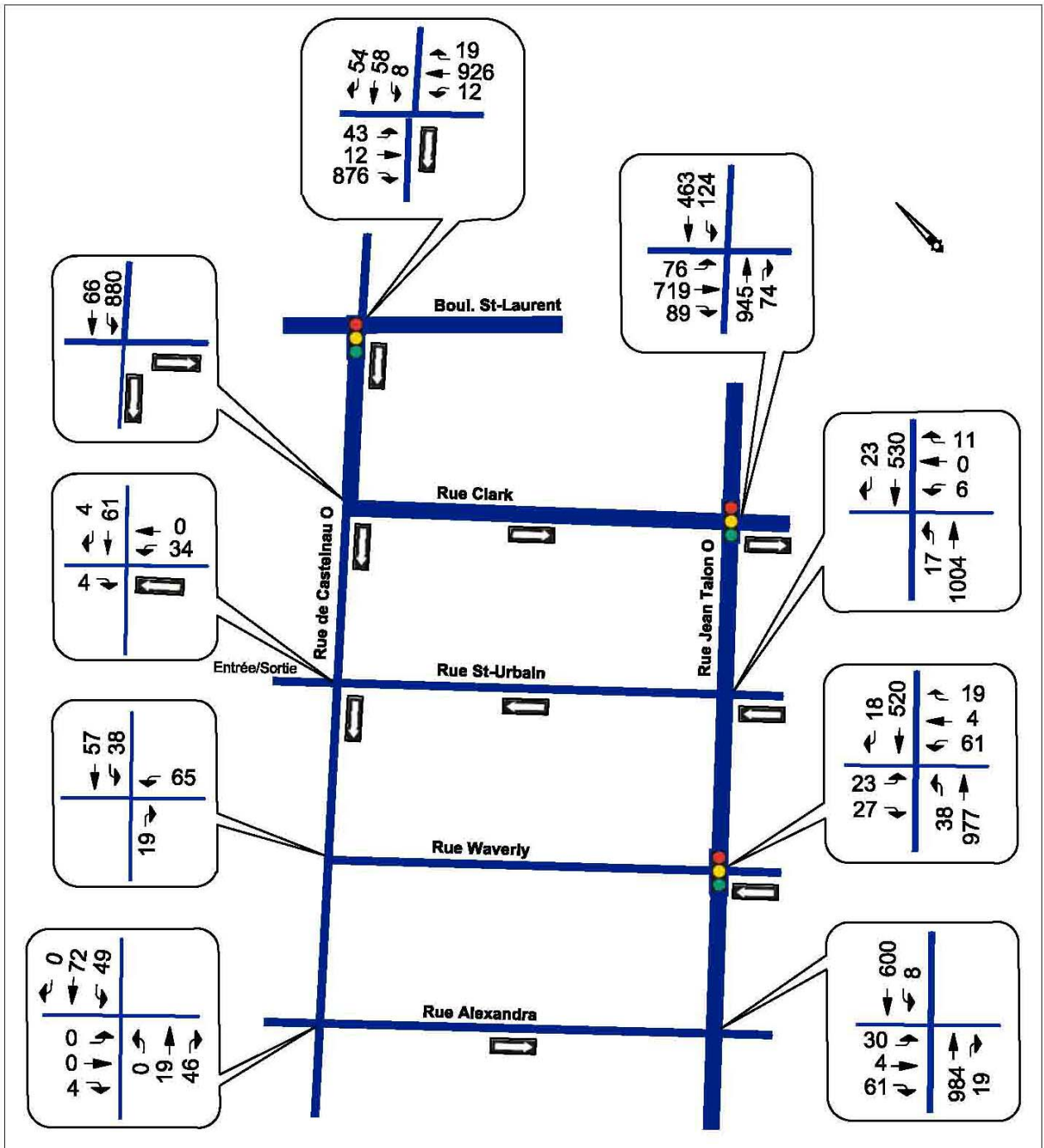


Tableau 3 - Analyse capacité
Situation actuelle

Intersection	Approche	Mouvement	Débit (véh/h)		Débit/capacité		Retard (sec/véh) et niveau de service	
			AM	PM	AM	PM	AM	PM
Castelnau/Saint Laurent	Est	Virage à gauche	3	8	0,40	0,22	39,3 (D)	30,9 (C)
		Tout droit	104	58	0,40	0,22	39,6 (D)	36,9 (D)
		Virage à droite	90	54	0,45	0,24	44,4 (D)	36,2 (D)
	Nord	Virage à gauche	71	43	0,32	0,11	41,3(D)	24,9 (C)
		Tout droit	30	12	0,32	0,11	30,5 (C)	15,9 (B)
		Virage à droite	1137	876	0,72	0,49	13,0 (B)	4,9 (A)
	Sud	Virage à gauche	13	12	0,53	0,40	18,3 (B)	12,9 (B)
		Tout droit	1106	926	0,53	0,40	15,8 (B)	9,6 (A)
		Virage à droite	22	19	0,53	0,40	17,6 (B)	11,0 (B)
Castelnau/Clark	Est	Virage à gauche	1162	880	N/A	N/A	8,5 (A)	6,9 (A)
		Tout droit	85	66	N/A	N/A	8,9 (A)	7,5 (A)
Castelnau/Saint Urbain	Est	Tout droit	80	61	0,03	0,03	0,2 (A)	0,3 (A)
		Virage à droite	0	4	0,03	0,02	N/A	0,0 (A)
	Nord	Virage à droite	0	4	N/A	0,00	N/A	2,1 (A)
		Virage à gauche	55	34	0,07	0,04	5,1 (A)	4,8 (A)
	Sud	Tout droit	0	0	N/A	N/A	0,5 (A)	0,4 (A)
Castelnau/Waverly	Est	Virage à gauche	33	38	0,16	0,12	5,9 (A)	4,8 (A)
		Tout droit	98	57	0,16	0,12	0,5(A)	5,6 (A)
	Ouest	Virage à droite	15	19	0,02	0,02	2,5 (A)	2,8 (A)
	Sud	Virage à gauche	26	65	0,03	0,09	4,9 (A)	5,2 (A)
Castelnau/Alexandra	Est	Virage à gauche	67	49	N/A	N/A	3,3 (A)	3,0 (A)
		Tout droit	53	72	N/A	N/A	2,2 (A)	1,9 (A)
		Virage à droite	4	0	N/A	N/A	1,5 (A)	N/A
	Nord	Virage à gauche	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
		Tout droit	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
		Virage à droite	0	4	N/A	N/A	N/A	2,4 (A)
	Ouest	Virage à gauche	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
		Tout droit	15	19	N/A	N/A	0,1 (A)	0,4 (A)
		Virage à droite	15	46	N/A	N/A	0,2 (A)	0,2 (A)

Tableau 3 - Analyse capacité
Situation actuelle (suite)

Intersection	Approche	Mouvement	Débit (véh/h)		Débit/capacité		Retard (sec/véh) et niveau de service	
			AM	PM	AM	PM	AM	PM
Jean Talon/Clark	Est	Virage à gauche	165	124	0,68	0,60	29,2 (C)	69,7 (E)
		Tout droit	812	463	0,68	0,60	17,6 (B)	16,4 (B)
	Nord	Virage à gauche	64	76	0,70	0,82	26,2 (C)	25,5 (C)
		Tout droit	994	719	0,70	0,82	23,0 (C)	22,9 (C)
	Ouest	Virage à droite	103	89	0,70	0,82	28,1 (C)	25,7 (C)
		Tout droit	412	945	0,33	0,79	15,0 (B)	29,9 (C)
		Virage à droite	120	74	0,38	0,24	25,3 (C)	32,3 (C)
Jean Talon/Saint Urbain	Est	Tout droit	853	530	N/A	N/A	1,8 (A)	1,5 (A)
		Virage à droite	55	23	N/A	N/A	1,1 (A)	0,9 (A)
	Ouest	Virage à gauche	6	17	N/A	N/A	14,8 (B)	6,5 (A)
		Tout droit	497	1004	N/A	N/A	1,7 (A)	7,8 (A)
	Sud	Virage à gauche	6	6	N/A	N/A	8,2 (A)	32,0 (D)
		Tout droit	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
		Virage à droite	33	11	N/A	N/A	7,0 (A)	56,1 (F)
Jean Talon/Waverly	Est	Tout droit	847	520	0,41	0,29	2,7 (A)	4,8 (A)
		Virage à droite	11	18	0,41	0,29	1,8 (A)	4,1 (A)
	Nord	Virage à gauche	15	23	0,15	0,14	31,4 (C)	26,7 (C)
		Virage à droite	27	27	0,15	0,14	10,9 (B)	7,2 (A)
	Ouest	Virage à gauche	22	38	0,26	0,58	14,9 (B)	21,9 (C)
		Tout droit	473	977	0,26	0,58	5,7 (A)	10,8 (B)
	Sud	Virage à gauche	15	61	0,10	0,24	29,7 (C)	24,7 (C)
		Tout droit	0	4	0,10	0,24	N/A	29,4 (C)
		Virage à droite	15	19	0,10	0,24	6,8(A)	15,7 (B)
Jean Talon/Alexandra	Est	Virage à gauche	4	8	N/A	N/A	3,1 (A)	7,3 (A)
		Tout droit	885	600	N/A	N/A	0,8 (A)	1,4 (A)
	Nord	Virage à gauche	4	30	N/A	N/A	14,2 (B)	15,1 (B)
		Tout droit	4	4	N/A	N/A	9,4 (A)	15,4 (B)
	Ouest	Virage à droite	72	61	N/A	N/A	8,7 (A)	8,1 (A)
		Tout droit	492	984	N/A	N/A	0,4 (A)	1,1 (A)
		Virage à droite	7	19	N/A	N/A	0,4 (A)	0,8 (A)

6. IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

D'après les exigences de la Ville de Montréal en matière d'études d'impact sur les déplacements, même si une étude d'impact détaillée n'est pas requise, les impacts locaux peuvent être qualifiés afin de répondre aux exigences des arrondissements.

6.1 Impacts

6.1.1 Cheminement des véhicules

L'accès au stationnement intérieur est localisé sur la rue de Castelnau, entre les rues Waverly et Alexandra. À la sortie du site, les véhicules peuvent emprunter la rue Waverly pour rejoindre la rue Jean-Talon où des feux de circulation facilitent les échanges. La rue Alexandra pourrait être utilisée en direction sud pour rejoindre la rue Jean-Talon. À cet endroit, le virage à droite vers l'ouest est facilité par les créneaux générés par les feux à Waverly. Pour rejoindre le boulevard Saint-Laurent, en direction nord, l'utilisation de la rue Gary-Carter est tout à fait désignée compte tenu que le virage à gauche est interdit à l'approche ouest de l'intersection Jean-Talon/Saint-Laurent.

Pour accéder au site, la rue de Castelnau pourra être utilisée à partir du boulevard Saint-Laurent pour la majorité des déplacements, principalement en provenance du nord, de l'est et du sud. Les rues Alexandra et Waverly pourront être empruntées en provenance de la rue Jean-Talon.

Les figures 6 et 7 illustrent la distribution de la circulation générée dans le réseau routier de la zone d'étude. Elle tient compte de la présence des sens uniques, des mouvements permis et interdits, ainsi que des patrons actuels de la circulation.

L'accroissement de la circulation est généralement faible et même négligeable à plusieurs intersections. Seuls deux mouvements présentent un accroissement de la circulation supérieur à 30 véh/h. Il s'agit des mouvements suivants:

- Virage à droite, rue de Castelnau vers l'accès au stationnement résidentiel du projet (+ 50 véh/h à l'heure de pointe du soir)
- Mouvement tout droit à l'approche est de l'intersection de Castelnau/Waverly (+ 36 véh/h à l'heure de pointe du soir).

6.1.2 Analyse d'impact sur la circulation

Le tableau 4 présente les résultats des analyses de capacité pour la situation prévisible en tenant compte de l'accroissement de la circulation du projet sur le site de l'imprimerie. Pour fins d'analyse, la circulation générée par le projet en cours de construction (reconversion du bâtiment Sourds et Muets) a également été considérée dans les analyses.

On dénombre six (6) mouvements dont le niveau de service se détériore d'un 1 niveau, soit:

Heure de pointe du matin

- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche sud, virage à gauche, niveau de service passant de A à B;
- Intersection Jean-Talon/Alexandra, approche nord, mouvement tout droit, niveau de service passant de A à B;
- Intersection Jean-Talon/Alexandra, approche nord, virage à droite, niveau de service passant de A à B.

Heure de pointe du soir

- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche ouest, virage à gauche, niveau de service passant de A à B;
- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche sud, virage à gauche, niveau de service passant de D à E;
- Intersection Jean-Talon/Waverly, approche sud, virage à droite, niveau de service passant de B à C.

Aucune détérioration de 2 niveaux de service n'est envisagée.

Par ailleurs, on dénombre deux mouvements qui présentent actuellement un niveau de service E ou F, soit:

- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche est, virage à gauche à l'heure de pointe du soir;
- Intersection Jean-Talon/Clark, approche est, virage à gauche à l'heure de pointe du soir.

Pour ces deux mouvements, aucun accroissement de la circulation n'est généré par le projet.

Ainsi, le projet sur le site de l'imprimerie ne génère pas d'impact significatif sur l'écoulement de la circulation.

Figure 6 - Distribution des débits générés
Heure de pointe du matin

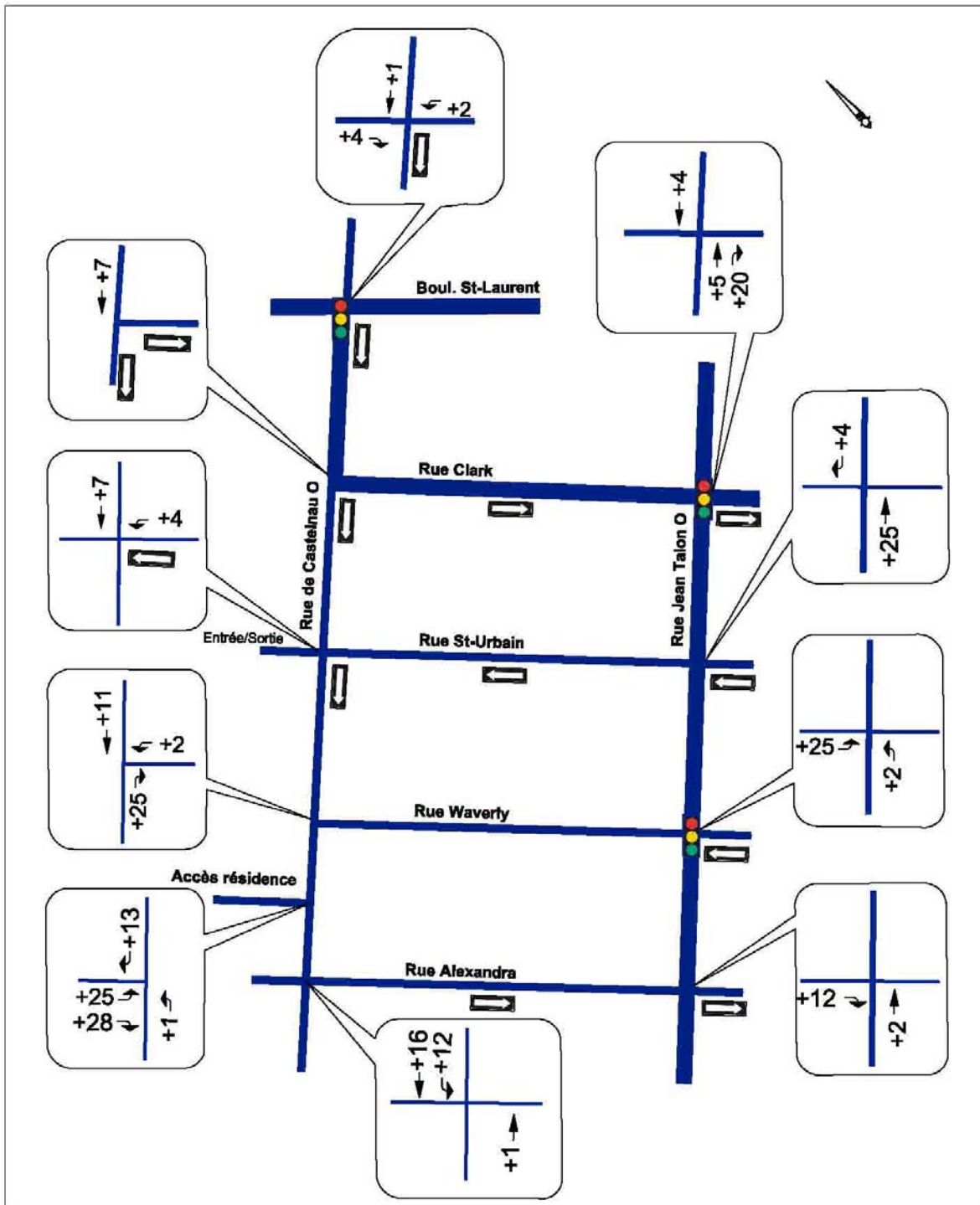


Figure 7 - Distribution des débits générés
Heure de pointe du soir

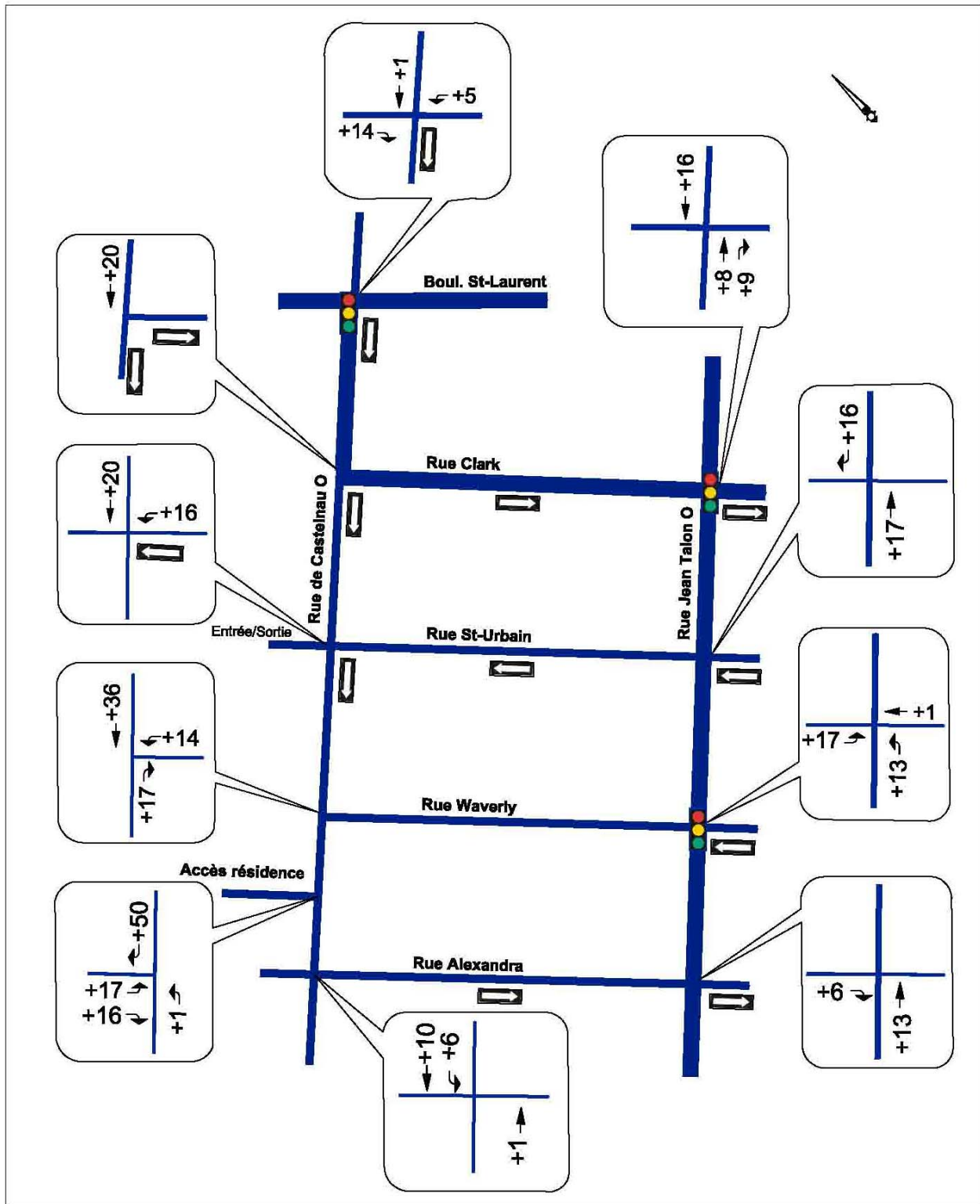


Tableau 4 - Analyse capacité
Situation prévisible
(débits actuels + débits générés par les projets de l'imprimerie
et de la reconvention de l'institution des Sourd et Muets)

Intersection	Approche	Mouvement	Débit (véh/h)		Débit/capacité		Retard (sec/véh) et niveau de service	
			AM	PM	AM	PM	AM	PM
Castelnau/Saint Laurent	Est	Virage à gauche	3	8	0,41	0,23	38,2 (D)	32,7 (C)
		Tout droit	106	60	0,41	0,23	45,3 (D)	32,1 (C)
		Virage à droite	90	54	0,45	0,24	47,3 (D)	39,2 (D)
	Nord	Virage à gauche	71	43	0,32	0,11	41,4 (D)	26,6 (C)
		Tout droit	30	12	0,32	0,11	28,7 (C)	12,5 (B)
		Virage à droite	1145	904	0,72	0,51	12,5 (B)	5,0 (A)
	Sud	Virage à gauche	19	19	0,54	0,41	17,9 (B)	13,8 (B)
		Tout droit	1106	926	0,54	0,41	15,8 (B)	9,6 (A)
		Virage à droite	22	33	0,54	0,41	19,9 (B)	10,0 (A)
Castelnau/Clark	Est	Virage à gauche	1162	880	N/A	N/A	8,3 (A)	6,6 (A)
		Tout droit	92	86	N/A	N/A	8,9 (A)	7,1 (A)
		Virage à droite	9	31	N/A	N/A	7,1 (A)	7,6 (A)
	Nord	Tout droit	26	11	N/A	N/A	19,1 (B)	11,4 (B)
		Virage à droite	13	9	N/A	N/A	4,7 (A)	2,0 (A)
Castelnau/Saint Urbain	Est	Tout droit	100	90	0,03	0,03	0,2 (A)	0,3 (A)
	Sud	Virage à gauche	59	50	0,07	0,06	5,2 (A)	5,3 (A)
Castelnau/Waverly	Est	Virage à gauche	33	38	0,19	0,18	4,9 (A)	5,2 (A)
		Tout droit	122	102	0,19	0,18	6,1 (A)	6,4 (A)
	Ouest	Virage à droite	40	36	0,04	0,04	2,9 (A)	3,2(A)
	Sud	Virage à gauche	28	79	0,04	0,11	5,2 (A)	5,6 (A)
Castelnau/accès au développement	Est	Tout droit	137	131	0,10	0,12	2,0 (A)	1,9 (A)
		Virage à droite	13	50	0,10	0,12	1,0 (A)	1,0 (A)
	Nord	Virage à gauche	25	17	0,07	0,04	3,7 (A)	3,5 (A)
		Virage à droite	28	16	0,07	0,04	2,7 (A)	2,6 (A)
	Ouest	Virage à gauche	1	1	0,00	0,00	N/A	1,9 (A)
		Tout droit	15	19	0,00	0,00	0,7 (A)	1,0 (A)

Tableau 4 - Analyse capacité
Situation future (suite)
(débits actuels + débits générés par les projets de l'imprimerie
et de la reconvention de l'institution des Sourd et Muets)

Intersection	Approche	Mouvement	Débit (véh/h)		Débit/capacité		Retard (sec/véh) et niveau de service	
			AM	PM	AM	PM	AM	PM
Castelnau/Alexandra	Est	Virage à gauche	79	55	N/A	N/A	1,5 (A)	1,9 (A)
		Tout droit	82	91	N/A	N/A	0,4 (A)	0,5 (A)
	Ouest	Tout droit	15	20	N/A	N/A	0,2 (A)	0,6 (A)
		Virage à droite	15	46	N/A	N/A	0,1 (A)	0,2 (A)
Jean Talon/Clark	Est	Virage à gauche	169	124	0,69	0,52	32,9 (C)	60,5 E
		Tout droit	816	479	0,69	0,52	18,2 (B)	17,5 (B)
	Nord	Virage à gauche	70	82	0,72	0,83	27,6 (C)	23,7 (C)
		Tout droit	1004	724	0,72	0,83	23,5 (C)	21,2 (C)
	Ouest	Virage à droite	113	89	0,72	0,83	27,3 (C)	23,2 (C)
		Tout droit	417	953	0,33	0,80	15,9 (B)	30,6 (C)
Jean Talon/Saint Urbain	Est	Tout droit	863	530	N/A	N/A	1,7 (A)	1,7 (A)
		Virage à droite	59	39	N/A	N/A	1,1 (A)	1,3 (A)
	Ouest	Virage à gauche	6	17	N/A	N/A	12,1 (B)	10,4 (B)
		Tout droit	522	1021	N/A	N/A	2,0 (A)	10,3 (B)
	Sud	Virage à gauche	6	6	N/A	N/A	10,5 (B)	42,4 (E)
		Tout droit	0	0	N/A	N/A	N/A	N/A
	Virage à droite	33	11	N/A	N/A	8,5 (A)	88,0 (F)	
Jean-Talon/Waverly	Est	Tout droit	857	520	0,42	0,29	2,9 (A)	4,1 (A)
		Virage à droite	11	18	0,42	0,29	2,1 (A)	2,6 (A)
	Nord	Virage à gauche	40	40	0,27	0,19	29,3 (C)	31,9 (C)
		Virage à droite	27	27	0,27	0,19	13,7 (B)	9,7 (A)
	Ouest	Virage à gauche	24	51	0,26	0,60	17,1 (B)	18,8 (B)
		Tout droit	473	977	0,26	0,60	2,0 (A)	12,4 (B)
	Sud	Virage à gauche	15	61	0,10	0,24	26,4 (C)	27,4 (C)
		Tout droit	0	5	0,10	0,24	N/A	27,1 (C)
Virage à droite	15	19	0,10	0,24	6,1 (A)	21,1 (C)		
Jean Talon/Alexandra	Est	Virage à gauche	4	8	N/A	N/A	3,2 (A)	8,5 (A)
		Tout droit	895	600	N/A	N/A	1,0 (A)	1,2 (A)
	Nord	Virage à gauche	4	30	N/A	N/A	13,8 (B)	18,0 (B)
		Tout droit	4	4	N/A	N/A	10,1 (B)	9,3 (A)
	Ouest	Virage à droite	84	67	N/A	N/A	10,2 (B)	7,9 (A)
		Tout droit	494	997	N/A	N/A	0,5 (A)	1,4 (A)
Virage à droite	7	19	N/A	N/A	0,4 (A)	1,0 (A)		

6.1.3 Accès au stationnement intérieur

L'accès prévu au stationnement intérieur est localisé à 40 m de l'intersection de Castelnau/Alexandra et à 30 m de l'intersection de Castelnau/Waverly. Cette dernière intersection est contrôlée par des arrêts à toutes les approches, ce qui facilite l'accessibilité au futur stationnement intérieur en créant des créneaux dans la circulation. De plus, les débits de circulation sur la rue de Castelnau, devant le site, sont relativement faibles, de l'ordre de 140 véh/h (total deux directions) aux heures de pointe du matin et du soir, et le débit de piétons sur de Castelnau est également très faible (moins de 10 piétons / h).

Les nombreux créneaux et le faible achalandage sur la rue de Castelnau facilitent les entrées et sorties au site.

La largeur prévue de l'accès au stationnement intérieur est de l'ordre de 6m. Cette largeur pourrait être accrue afin de faciliter les manœuvres à l'entrée et à la sortie du stationnement.

Lors d'observations, plusieurs automobilistes, effectuant un virage à gauche de la rue de Castelnau vers la rue Alexandra, ont circulé à sens inverse, comme si le sens unique se poursuivait à l'ouest de la rue Waverly. Cette situation pourrait s'avérer davantage problématique avec la venue du projet de développement dont l'accès est localisé entre les rues Waverly et Alexandra. Il est à souligner que la rue de Castelnau est dépourvue de marquage au sol (ligne d'arrêt, ligne axiale, flèche de virage - photos 1 et 2).

Photo 1 - rue de Castelnau, app. ouest de Waverly



Photo 2 - rue de Castelnau, app. est de Waverly



6.1.4 Cheminement des piétons

Les accès au site pour les piétons sont localisés du côté nord de la rue de Castelnau. Ladite rue est dotée d'un trottoir confortable. Les piétons qui empruntent le métro peuvent traverser le côté sud ou le côté ouest de l'intersection Saint-Laurent/de Castelnau (édicules présents dans les cadrans nord-est et sud-ouest). Le carrefour est doté des feux pour piétons à décompte numérique. Également, une phase avancée pour piétons est programmée dans le fonctionnement des feux de circulation, facilitant la traverse du boulevard

Saint-Laurent. Les piétons peuvent également traverser de façon sécuritaire la rue de Castelnau à la hauteur de la rue Waverly dont l'intersection est dotée d'arrêt toutes directions.

6.1.5 Cheminement des cyclistes

De nombreux cyclistes circulent présentement dans l'axe Saint-Laurent / de Castelnau / Clark en direction sud. Plus au sud, la rue Saint-Urbain est dotée d'une voie cyclable bidirectionnelle (au sud de la rue Laurier). Le trafic généré par le développement n'a pas d'impact significatif sur le cheminement actuel des cyclistes. Les déplacements à vélo générés par le projet pourront compter sur les feux de circulation aux intersections Jean-Talon/Waverly et Jean-Talon/Clark afin de rejoindre la piste cyclable bidirectionnelle de la rue Saint-Urbain, au sud de la rue Laurier.

6.2 Mesures d'atténuation

Selon les exigences de la Ville, des mesures de mitigation sont requises pour les deux cas suivants:

1. Détérioration importante du niveau de service d'un mouvement (perte de 2 niveaux de service);
2. Mouvement déjà problématique présentant un niveau de service E ou F dont un débit supplémentaire d'au moins 30 véh/h est ajouté par le projet.

Tel qu'indiqué à la section 6.1.2, le projet de développement ne génère pas d'impact sensible sur la fluidité de la circulation qui nécessiterait l'implantation de mesures de mitigation. Des mesures de mitigation sont cependant proposées pour minimiser les impacts du projet liés au confort et à la sécurité des usagers.

Rue de Castelnau

Il y a lieu de procéder au marquage au sol sur la rue de Castelnau, incluant la ligne axiale entre les rues Waverly et Alexandra, ainsi que les lignes d'arrêt, lignes de délimitation des voies et flèches de virage à l'intersection de Castelnau/Waverly (figure 8). Cette mesure vise à améliorer la sécurité des usagers, alors que la rue de Castelnau passe d'un sens unique à une chaussée à double sens à la hauteur de la rue Waverly.

Accès au stationnement souterrain

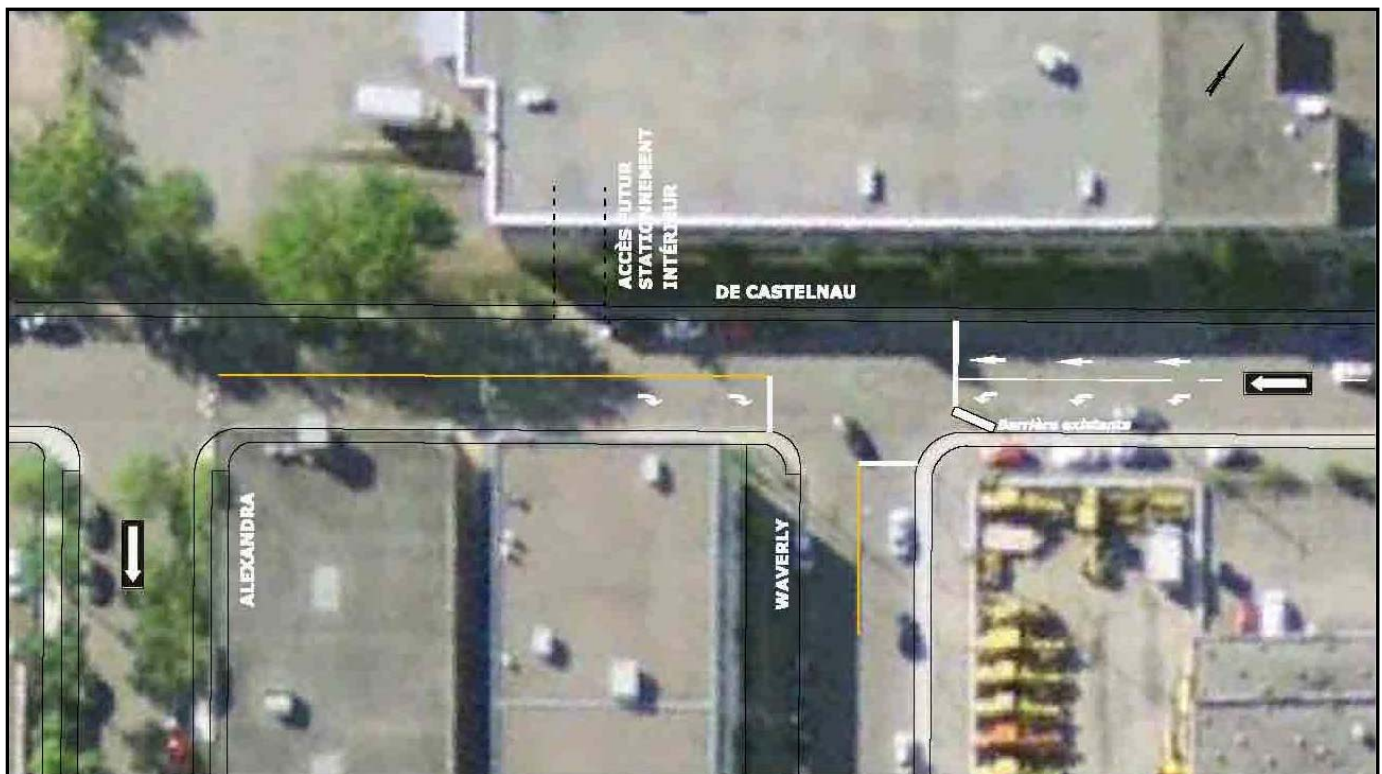
La largeur de l'accès au futur stationnement intérieur, qui est de l'ordre de 6 m, devrait être augmentée à environ 8 m à la hauteur du trottoir surbaissé afin de permettre des mouvements confortables à l'entrée et à la sortie du site.

Également, il y a lieu d'éviter tout obstacle (arbre, haie, etc.) en bordure de l'accès au stationnement intérieur afin d'assurer une visibilité adéquate à la sortie du site.

Supports à vélos

Des dispositifs de supports à vélos ou des espaces réservés aux vélos devront être intégrés dans le stationnement intérieur en nombre suffisant, pour les résidents, afin de favoriser les déplacements actifs. D'autres supports devront être implantés à l'extérieur pour les visiteurs.

Figure 8 - Marquage proposé aux approches de l'intersection de Castelnau/Waverly



7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. Conclusion

Les exigences d'études de la Ville de Montréal ont été prises en compte dans l'ensemble des analyses effectuées. Le nouveau projet de développement résidentiel n'entraîne aucune contrainte sensible sur les niveaux de service des différents mouvements aux intersections du secteur aux périodes de pointe du matin et du soir.

Contexte

- ⇒ Trafic a été mandaté afin d'évaluer les impacts locaux du projet de développement résidentiel de la rue de Castelnau et d'identifier des mesures d'accompagnement requises.
- ⇒ Le site est présentement occupé par l'imprimerie Transcontinental qui sera démolie pour permettre la construction d'édifices pouvant accueillir environ 369 unités d'habitation, dont environ 54 logements sociocommunautaires. Les travaux seront effectués en 5 phases, entre 2015 et 2018. Un stationnement intérieur d'environ 246 places sera accessible par la rue de Castelnau Ouest, entre les rues Waverly et Alexandra.

Réseau routier

- ⇒ La rue de Castelnau fait partie du réseau artériel entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Clark. À l'ouest de la rue Clark, elle joue le rôle d'une rue locale. Elle est à sens unique en direction ouest entre le boulevard Saint-Laurent et la rue Waverly et à double sens à l'ouest de la rue Waverly. La largeur de la chaussée est de l'ordre de 11 m.
- ⇒ Le boulevard Saint-Laurent fait partie du réseau artériel de Montréal. Il est doté de trois voies de circulation par direction, d'environ 3,5 m de largeur chacune, séparées par un terre-plein d'environ 2 m de largeur.
- ⇒ La rue Clark fait partie du réseau artériel. Entre les rues de Castelnau et Jean-Talon, on y retrouve quatre voies de circulation 3,5 m de largeur chacune, à sens unique vers le sud. Le stationnement y est permis à l'extérieur de l'heure de pointe du matin.
- ⇒ La rue Saint-Urbain joue le rôle d'une rue locale dans le secteur à l'étude. La chaussée 9,5 m de largeur est à sens unique vers le nord, offrant une voie de circulation plus stationnement des deux côtés.
- ⇒ La rue Waverly joue le rôle d'une rue locale dans le secteur à l'étude. La chaussée, de 11,5 m de largeur, présente une voie de circulation et une voie de stationnement par direction.
- ⇒ La rue Alexandra joue également le rôle d'une rue locale. La chaussée de 10,5 m de largeur est à sens unique vers le sud, présentant une voie de circulation en plus stationnement des deux côtés.
- ⇒ La rue Jean-Talon fait partie du réseau artériel de Montréal. La chaussée de 17 m de largeur offre deux voies de circulation plus stationnement par direction.

Trottoir

- ⇒ Un trottoir est présent des deux côtés de la rue de Castelnau, ainsi que sur l'ensemble des rues dans le secteur à l'étude.

Pistes cyclables

- ⇒ La rue Saint-Urbain est dotée d'une piste cyclable bidirectionnelle entre la rue Laurier et le boulevard de Maisonneuve. On retrouve une piste cyclable également sur la rue des Carrières, à l'est de la rue Saint-Urbain.

Desserte de transport en commun

- ⇒ Le projet est très bien desservi par le système de transport en commun avec, notamment la station de métro de Castelnau de la ligne bleue, dont deux édicules sont localisés dans les cadrans nord-est et sud-ouest de l'intersection Saint-Laurent/de Castelnau, à moins de 200 m du développement à l'étude. De plus, les circuits d'autobus No. 55 (Saint-Laurent), 92 (Jarry) et 93 (Jean-Talon) circulent à proximité du site.

Débits de circulation

- ⇒ Les débits de circulation relevés sur la rue de Castelnau, devant le site, sont de l'ordre de 140 véh/h (total deux directions) aux heures de pointe du matin et du soir.

Contrôle de la circulation

- ⇒ Des panneaux d'arrêt toutes directions sont présents à l'intersection de Castelnau/Waverly. Des feux de circulation se retrouvent aux intersections Saint-Laurent/de Castelnau, Jean-Talon/Clark et Jean-Talon/Waverly.

Respect de l'orientation du Plan de transport

- ⇒ L'offre en stationnement tient compte des orientations du Plan de transport de Montréal qui favorise une réduction du nombre de places de stationnement requises par un développement: il est prévu d'aménager 246 places de stationnement, ce qui représente un taux de 0,67 place/condo.

Impacts

Le projet de développement résidentiel sur le site de l'imprimerie Transcontinental ne rencontre pas les critères de justification (Ville de Montréal) d'étude d'impact détaillée sur les déplacements. Les analyses peuvent se limiter à la qualification des impacts locaux.

Les principaux impacts du projet sont les suivants:

a) Circulation automobile

À l'heure de pointe du matin, le projet génère un débit de 67 véh/h (14 véh/h entrant et 53 véh/h sortant). À l'heure de pointe du soir, le projet génère un débit de 84 véh/h (51 véh/ entrant et 33 véh/h sortant).

Le projet génère très peu d'impacts sur les conditions actuelles de la circulation aux heures de pointe des travailleurs.

En tenant compte du projet à l'étude en plus de celui de reconversion de l'institution des Sourds et Muets, on dénombre six (6) mouvements dont le niveau de service se détériore d'au plus un (1) niveau. Il s'agit des mouvements suivants:

Heure de pointe du matin

- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche sud, virage à gauche, niveau de service passant de A à B;
- Intersection Jean-Talon/Alexandra, approche nord, mouvement tout droit, niveau de service passant de A à B;
- Intersection Jean-Talon/Alexandra, approche nord, virage à droite, niveau de service passant de A à B.

Heure de pointe du soir

- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche ouest, virage à gauche, niveau de service passant de A à B;
- Intersection Jean-Talon/Saint-Urbain, approche sud, virage à gauche, niveau de service passant de D à E;;
- Intersection Jean-Talon/Waverly, approche sud, virage à droite, niveau de service passant de B à C.

La perte d'un niveau de service à ces endroits ne génère pas d'impact sensible sur la fluidité de la circulation. Aucune détérioration de deux niveaux de service n'est prévue aux heures de pointe du matin et du soir.

b) Transport en commun

À l'heure de pointe du matin, la clientèle du transport en commun s'accroît d'environ 65 usagers à l'heure de pointe du matin et d'environ 72 usagers à l'heure de pointe du soir. Le projet ne génère pas d'impact sensible sur le transport en commun compte tenu de la diversité de la desserte (trois circuits d'autobus et la ligne bleue de métro, tous accessibles à moins de 200m du site, ainsi que la ligne orange de métro accessible à environ 900 m du site). Les usagers du transport en commun sont aussi des piétons dont le nombre n'est pas inclus ci-bas.

c) Piétons

Le nombre de piétons dans le secteur s'accroît d'environ 23 piétons à l'heure de pointe du matin et d'environ 29 piétons à l'heure de pointe du soir. Le secteur est très convivial pour les piétons, de par la présence de trottoir à toutes les rues du secteur et à la présence de feux pour piétons aux intersections Saint-Laurent/de Castelnau et Jean-Talon/Clark.

d) Vélos

Le nombre de cyclistes dans le secteur s'accroît d'environ 12 cyclistes à l'heure de pointe du matin et d'environ 14 cyclistes à l'heure de pointe du soir. De nombreux cyclistes circulent présentement dans l'axe Saint-Laurent / de Castelnau / Clark. Plus au sud, la rue Saint-Urbain est

dotée d'une voie cyclable bidirectionnelle (au sud de la rue Laurier). Une station Bixi se retrouve à l'intersection Saint-Laurent/Faillon, à moins de 400 m du site. Le trafic généré par le développement n'a pas d'impact significatif sur le cheminement actuel des cyclistes.

e) Stationnement sur rue

Le stationnement du côté nord de la rue de Castelnau stationnement est interdit de 20h30 à 21h30, les mardi et vendredi, du 1er avril au 1er décembre, pour entretien. L'occupation observée du stationnement sur la rue de Castelnau est faible. Du côté sud, le stationnement est interdit en tout temps. Cette interdiction doit être maintenue compte tenu de la présence de plusieurs accès aux industries.

Le projet ne génère pas de perte de places de stationnement sur rue. En effet, l'accès existant au stationnement et aux quais de chargement de l'imprimerie sera fermé et remplacé par un nouvel accès au futur stationnement intérieur du projet résidentiel. La perte de deux places par l'aménagement du nouvel accès sera ainsi compensée par la fermeture de l'accès existant.

La densité du développement (369 unités d'habitation) pourrait requérir l'implantation d'une zone de stationnement de courte durée (potentiel de 120 minutes) pour visiteurs, du côté nord de la rue de Castelnau. Un système de vignette pour résidents sur la rue de Castelnau pourrait également être envisagé par l'Arrondissement compte tenu de l'offre du stationnement intérieur qui est limité à 0,67 place par logement. De plus, lors des activités au Parc Jarry, le taux d'occupation du stationnement sur rue est très élevé, ce qui pourrait être problématique pour les résidents.

Une espace de livraison pourrait également être implantée sur la rue de Castelnau. Les camions pourront accéder à la place réservée en provenance de l'est sur la rue de Castelnau et pourront rejoindre la rue Jean-Talon via la rue Alexandra, sans effectuer de virage en U. L'utilisation des rues du Mile End et Gary Carter est également possible pour rejoindre le boulevard Saint-Laurent.

f) Sécurité

L'accès au stationnement intérieur est localisé du côté nord de la rue de Castelnau, à environ 30 m de l'intersection de Castelnau/Waverly. Les débits de circulation sur la rue de Castelnau sont relativement faible (moins de 150 véh/h aux heures de pointe). De plus, la présence d'arrêt toutes directions à cet endroit crée des créneaux suffisants pour permettre une bonne accessibilité au stationnement intérieur, autant à l'entrée via un virage à gauche qu'à la sortie du site. Les mêmes arrêts facilitent la traversée de la rue de Castelnau par les piétons et cyclistes.

7.2 Recommandations

Même si le projet de développement résidentiel n'entraîne pas de contrainte sensible sur le réseau routier, certaines améliorations à la gestion de celui-ci pourraient être considérées.

Il est recommandé ce qui suit:

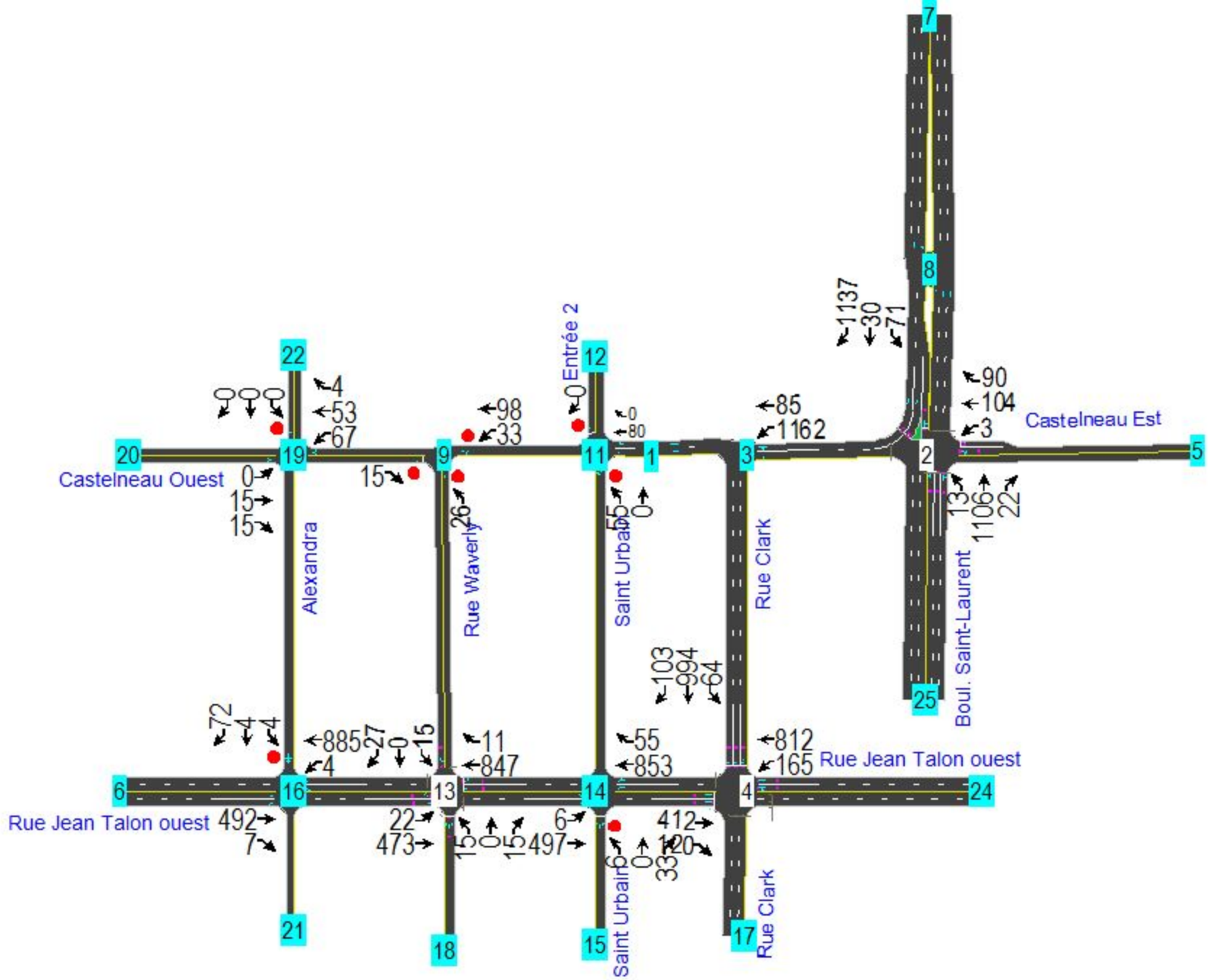
- ⇒ Marquer une ligne axiale (jaune) sur la rue de Castelnau, à l'ouest de la rue Waverly, et procéder au marquage au sol des approches de l'intersection de Castelnau/Waverly, incluant les lignes d'arrêt, lignes de délimitation des voies et les flèches de virage, afin d'assurer des meilleures conditions de sécurité alors que la rue de Castelnau passe d'un sens unique à un double sens à la hauteur de la rue Waverly.
- ⇒ Augmenter la largeur prévue de l'accès au stationnement intérieur, à la hauteur du trottoir, passant de 6 m à 8 m afin de permettre des mouvements confortables à l'entrée et à la sortie du site.
- ⇒ Supprimer tout obstacle (arbre, haie, etc.) en bordure de l'accès au stationnement intérieur afin d'assurer une visibilité adéquate à la sortie du site.
- ⇒ Prévoir des dispositifs de supports à vélos ou des espaces réservés aux vélos en nombre suffisant dans le stationnement intérieur, pour les résidents, afin de favoriser les déplacements actifs. D'autres supports devront être implantés à l'extérieur pour les visiteurs.
- ⇒ Maintenir le stationnement interdit en tout temps du côté sud de la rue de Castelnau afin de tenir compte des accès aux industries.
- ⇒ Envisager l'implantation d'une zone de stationnement sur rue réservée aux résidents (SRRR) du côté nord de la rue de Castelnau afin de tenir compte des contraintes de stationnement lors des activités au Parc Jarry.
- ⇒ Envisager l'implantation d'une zone de stationnement de courte durée (ex:120 minutes) du côté nord de la rue de Castelnau afin de desservir les visiteurs.
- ⇒ Envisager l'implantation d'une zone pour la livraison à proximité de l'entrée principale où l'on retrouve un ascenseur de service.

A Anéziris, ing.

Aristomen Anéziris, ing. M.Ing. 41954
Ingénieur - Circulation et transport

ANNEXE 1

Analyse de capacité - Situation actuelle



2: Castelneau Ouest & Boul. Saint-Laurent Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	1.1	1.1	0.1	4.7	0.1	0.8	0.3	4.1	12.3
Delay / Veh (s)	39.3	39.6	44.2	18.3	15.8	17.6	41.3	30.5	13.0	17.4

3: Castelneau Ouest & Rue Clark Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	2.7	0.3	3.0
Delay / Veh (s)	8.5	8.9	8.6

4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	1.7	0.9	1.3	4.0	0.5	6.5	0.8	15.7
Delay / Veh (s)	15.0	25.3	29.2	17.6	26.2	23.0	28.1	20.9

9: Castelneau Ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	2.5	5.1	5.9	4.9	0.5	5.2

11: Castelneau Ouest & Entrée 2 Performance by movement

Movement	WBT	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.2	5.1	0.2	1.8

13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.8	0.6	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	1.9
Delay / Veh (s)	14.9	5.7	2.7	1.8	29.7	6.8	31.4	0.6	10.9	4.7

14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.1	0.8
Delay / Veh (s)	14.8	1.7	1.8	1.1	8.2	7.0	1.9

16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.5
Delay / Veh (s)	0.4	0.4	3.1	0.8	14.2	9.4	8.7	1.1

19: Castelneau Ouest & Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	WBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.1	0.2	3.3	2.2	1.5	2.3

Total Network Performance

Total Delay (hr)	36.8
Delay / Veh (s)	31.5

Intersection: 2: Castelnau Ouest & Boul. Saint-Laurent

Movement	WB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB	B8	B8
Directions Served	LT	R	LT	T	TR	LT	R	R	T	T
Maximum Queue (m)	61.8	27.4	82.9	84.8	71.2	54.7	90.6	93.4	104.5	84.9
Average Queue (m)	23.2	18.4	37.4	40.9	45.2	22.8	57.5	67.6	6.6	6.6
95th Queue (m)	45.7	31.5	62.5	65.3	64.6	48.6	90.7	96.5	43.5	38.4
Link Distance (m)	114.7		109.7	109.7	109.7		69.1	69.1	114.1	114.1
Upstream Blk Time (%)			0	0			3	7	0	0
Queuing Penalty (veh)			0	0			0	0	0	0
Storage Bay Dist (m)		20.0				35.0				
Storage Blk Time (%)	13	13				3	15			
Queuing Penalty (veh)	12	14				15	15			

Intersection: 3: Castelnau Ouest & Rue Clark

Movement	WB	WB
Directions Served	L	LT
Maximum Queue (m)	52.7	57.2
Average Queue (m)	10.9	11.8
95th Queue (m)	37.1	38.5
Link Distance (m)	64.7	64.7
Upstream Blk Time (%)	0	0
Queuing Penalty (veh)	1	0
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark

Movement	EB	EB	EB	WB	WB	SB	SB	SB
Directions Served	T	T	R	LT	T	LT	T	TR
Maximum Queue (m)	45.5	49.0	20.2	112.9	112.5	78.5	83.2	91.6
Average Queue (m)	21.1	31.4	10.8	58.7	55.6	44.8	47.3	56.4
95th Queue (m)	40.2	49.8	17.1	90.2	85.0	74.5	77.3	85.0
Link Distance (m)	47.5	47.5		108.6	108.6	143.4	143.4	143.4
Upstream Blk Time (%)	0	1		0	0			
Queuing Penalty (veh)	0	4		0	0			
Storage Bay Dist (m)			0.1					
Storage Blk Time (%)		37	30					
Queuing Penalty (veh)		44	61					

Intersection: 9: Castelnau Ouest & Rue Waverly

Movement	EB	WB	NB
Directions Served	R	LT	L
Maximum Queue (m)	9.3	18.2	6.8
Average Queue (m)	4.0	10.8	3.8
95th Queue (m)	11.2	16.3	9.2
Link Distance (m)	54.0	56.9	141.7
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 11: Castelnau Ouest & Entrée 2

Movement	NB
Directions Served	LT
Maximum Queue (m)	20.4
Average Queue (m)	10.0
95th Queue (m)	19.3
Link Distance (m)	145.6
Upstream Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	
Storage Bay Dist (m)	
Storage Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	

Intersection: 13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly

Movement	EB	EB	WB	WB	NB	SB
Directions Served	LT	T	T	TR	LR	LR
Maximum Queue (m)	30.7	35.6	31.5	32.4	20.8	25.2
Average Queue (m)	12.0	15.7	9.0	14.3	6.7	8.7
95th Queue (m)	24.2	28.4	22.8	26.1	16.9	19.9
Link Distance (m)	59.6	59.6	58.9	58.9	65.2	141.7
Upstream Blk Time (%)						
Queuing Penalty (veh)						
Storage Bay Dist (m)						
Storage Blk Time (%)						
Queuing Penalty (veh)						

Intersection: 14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain

Movement	EB	EB	NB
Directions Served	LT	T	LR
Maximum Queue (m)	19.8	16.0	28.1
Average Queue (m)	2.5	1.6	9.2
95th Queue (m)	12.1	9.1	21.7
Link Distance (m)	58.9	58.9	62.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra

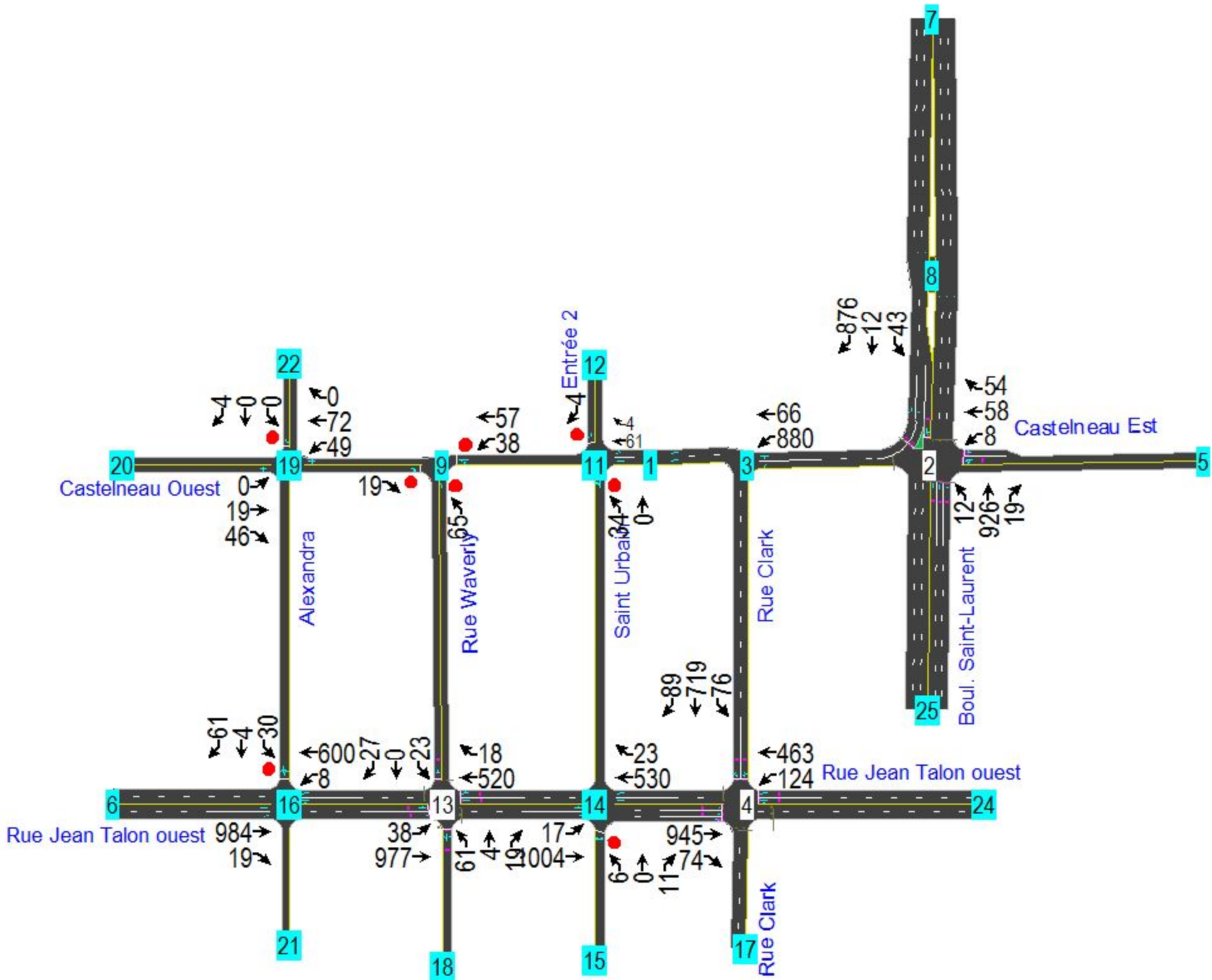
Movement	EB	EB	WB	WB	SB
Directions Served	T	TR	LT	T	LTR
Maximum Queue (m)	6.4	6.4	11.8	11.8	19.7
Average Queue (m)	0.3	0.4	0.9	1.2	10.1
95th Queue (m)	3.1	3.4	5.8	8.2	17.8
Link Distance (m)	74.4	74.4	59.6	59.6	142.1
Upstream Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					
Storage Bay Dist (m)					
Storage Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					

Intersection: 19: Castelnau Ouest &

Movement	WB
Directions Served	LTR
Maximum Queue (m)	9.2
Average Queue (m)	0.9
95th Queue (m)	5.6
Link Distance (m)	54.0
Upstream Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	
Storage Bay Dist (m)	
Storage Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	

Network Summary

Network wide Queuing Penalty: 166



2: Castelneau Ouest & Boul. Saint-Laurent Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.6	0.5	0.0	2.5	0.1	0.3	0.1	1.2	5.3
Delay / Veh (s)	30.9	36.9	36.2	12.9	9.6	11.0	24.9	15.9	4.9	9.5

3: Castelneau Ouest & Rue Clark Performance by movement

Movement	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	1.7	0.1	1.8
Delay / Veh (s)	6.9	7.5	6.9

4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	7.9	0.7	2.4	2.1	0.5	4.6	0.7	18.9
Delay / Veh (s)	29.9	32.3	69.7	16.4	25.5	22.9	25.7	27.1

9: Castelneau Ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2
Delay / Veh (s)	2.8	4.8	5.6	5.2	5.0

11: Castelneau Ouest & Entrée 2 Performance by movement

Movement	WBT	WBR	NBL	NBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.3	0.0	4.8	0.4	2.1	1.7

13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.2	2.9	0.7	0.0	0.4	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	4.6
Delay / Veh (s)	21.9	10.8	4.8	4.1	24.7	29.4	15.7	26.7	0.6	7.2	9.7

14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	2.2	0.2	0.0	0.0	0.2	2.7
Delay / Veh (s)	6.5	7.8	1.5	0.9	32.0	56.1	5.9

16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra Performance by movement

Movement	EBT	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.8
Delay / Veh (s)	1.1	7.3	1.4	15.1	15.4	8.1	1.8

19: Castelneau Ouest & Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.4	0.2	3.0	1.9	2.4	1.6

Total Network Performance

Total Delay (hr)	36.1
Delay / Veh (s)	34.0

Intersection: 2: Castelnau Ouest & Boul. Saint-Laurent

Movement	WB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB	B8	B8
Directions Served	LT	R	LT	T	TR	LT	R	R	T	T
Maximum Queue (m)	34.1	27.1	54.9	57.0	61.8	31.1	62.7	68.7	94.4	70.6
Average Queue (m)	13.0	11.7	23.0	25.8	31.3	10.4	24.3	36.2	4.7	3.9
95th Queue (m)	25.7	24.3	41.7	44.7	49.7	23.8	52.3	61.3	42.8	38.8
Link Distance (m)	114.7		108.8	108.8	108.8		70.0	70.0	113.6	113.6
Upstream Blk Time (%)			0	0	0		0	0	0	0
Queuing Penalty (veh)			0	0	0		0	0	0	0
Storage Bay Dist (m)		20.0				35.0				
Storage Blk Time (%)	4	3				0	1			
Queuing Penalty (veh)	2	2				1	1			

Intersection: 3: Castelnau Ouest & Rue Clark

Movement	WB	WB
Directions Served	L	LT
Maximum Queue (m)	33.6	30.6
Average Queue (m)	6.4	5.6
95th Queue (m)	22.6	20.1
Link Distance (m)	64.6	64.6
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark

Movement	EB	EB	EB	WB	WB	SB	SB
Directions Served	T	T	R	LT	T	LT	TR
Maximum Queue (m)	58.4	60.7	40.1	84.6	67.0	102.1	108.4
Average Queue (m)	51.3	53.0	15.5	43.9	35.2	58.6	65.8
95th Queue (m)	60.1	60.5	32.1	73.1	60.7	91.8	98.0
Link Distance (m)	51.2	51.2	51.2	108.2	108.2	143.2	143.2
Upstream Blk Time (%)	23	29	0	0			
Queuing Penalty (veh)	76	99	0	0			
Storage Bay Dist (m)							
Storage Blk Time (%)							
Queuing Penalty (veh)							

Intersection: 9: Castelleau Ouest & Rue Waverly

Movement	EB	WB	NB
Directions Served	R	LT	L
Maximum Queue (m)	9.2	15.1	9.3
Average Queue (m)	3.7	9.4	5.9
95th Queue (m)	11.0	13.9	9.7
Link Distance (m)	54.0	56.9	141.3
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 11: Castelleau Ouest & Entrée 2

Movement	NB	SB
Directions Served	LT	R
Maximum Queue (m)	10.6	7.4
Average Queue (m)	6.2	1.0
95th Queue (m)	13.4	5.1
Link Distance (m)	145.4	35.5
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly

Movement	EB	EB	WB	WB	NB	SB
Directions Served	LT	T	T	TR	LTR	LR
Maximum Queue (m)	64.8	66.1	30.8	39.9	35.2	25.7
Average Queue (m)	36.5	40.9	8.0	16.2	14.6	8.7
95th Queue (m)	59.1	64.0	21.2	31.6	28.9	19.2
Link Distance (m)	59.6	59.6	58.9	58.9	65.2	141.3
Upstream Blk Time (%)	1	1				
Queuing Penalty (veh)	4	6				
Storage Bay Dist (m)						
Storage Blk Time (%)						
Queuing Penalty (veh)						

Intersection: 14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain

Movement	EB	EB	WB	WB	NB
Directions Served	LT	T	T	TR	LR
Maximum Queue (m)	57.6	56.7	5.4	15.4	25.6
Average Queue (m)	19.7	21.1	0.2	1.0	7.0
95th Queue (m)	47.8	49.6	2.6	6.6	19.5
Link Distance (m)	58.9	58.9	51.2	51.2	60.6
Upstream Blk Time (%)	0	1			
Queuing Penalty (veh)	2	5			
Storage Bay Dist (m)					
Storage Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					

Intersection: 16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra

Movement	EB	EB	WB	WB	SB
Directions Served	T	T	LT	T	LTR
Maximum Queue (m)	33.1	35.3	17.1	22.1	27.1
Average Queue (m)	4.0	4.3	3.0	2.8	11.5
95th Queue (m)	18.3	19.1	11.7	13.0	20.3
Link Distance (m)	74.4	74.4	59.6	59.6	141.7
Upstream Blk Time (%)	0	0			
Queuing Penalty (veh)	0	0			
Storage Bay Dist (m)					
Storage Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					

Intersection: 19: Castelnau Ouest &

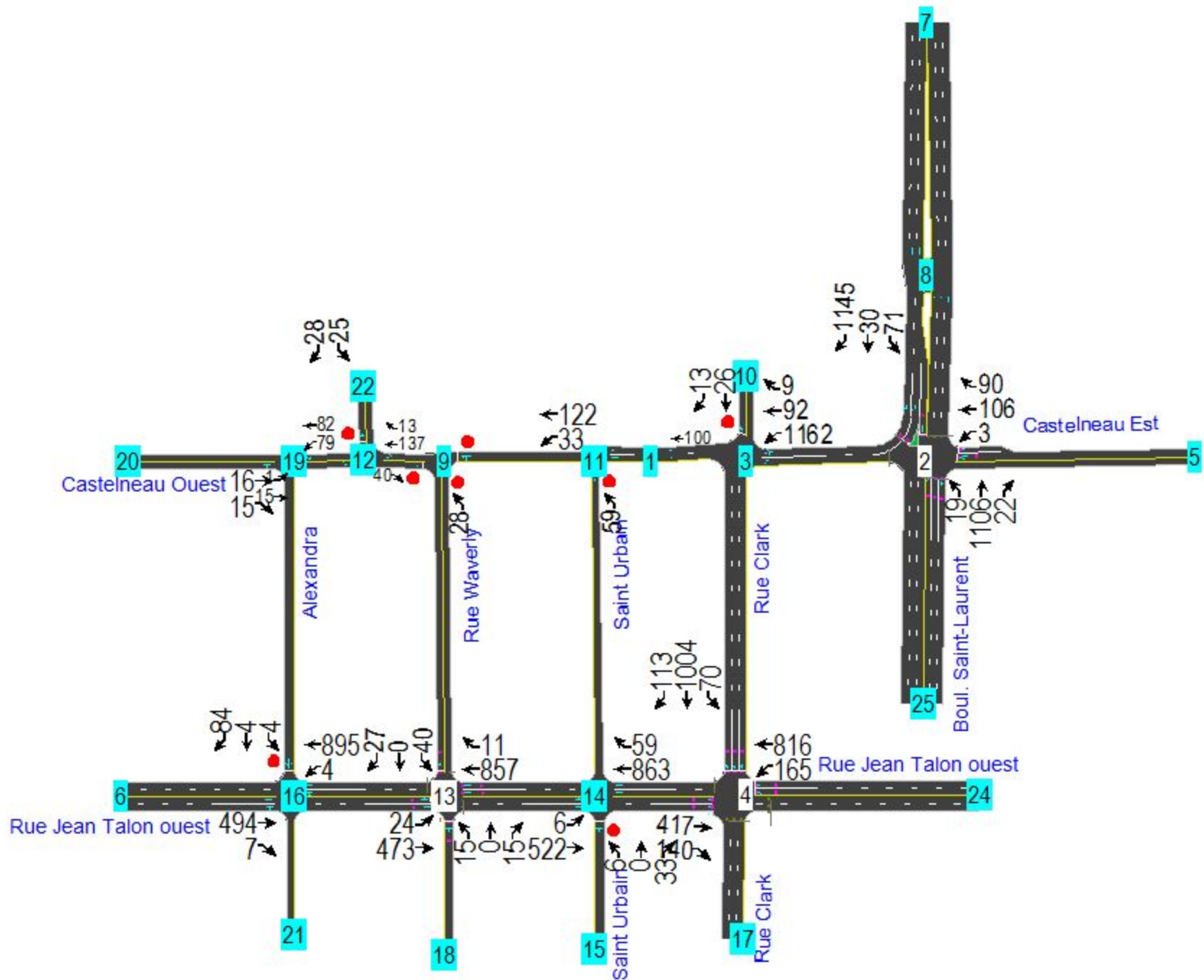
Movement	WB	SB
Directions Served	LTR	LR
Maximum Queue (m)	13.1	9.3
Average Queue (m)	1.9	1.3
95th Queue (m)	8.5	6.6
Link Distance (m)	54.0	40.6
Upstream Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Network Summary

Network wide Queuing Penalty: 197

ANNEXE 2

Analyse de capacité - Situation prévisible



2: Castelneau Ouest & Boul. Saint-Laurent Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	1.3	1.2	0.1	4.8	0.1	0.8	0.2	3.9	12.5
Delay / Veh (s)	38.2	45.3	47.3	17.9	15.8	19.9	41.4	28.7	12.5	17.6

3: Castelneau Ouest & Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	2.6	0.3	0.0	0.1	0.0	3.1
Delay / Veh (s)	8.3	8.9	7.1	19.1	4.7	8.6

4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	1.9	1.2	1.5	4.1	0.6	6.5	0.9	16.5
Delay / Veh (s)	15.9	28.7	32.9	18.2	27.6	23.5	27.3	21.9

9: Castelneau Ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3
Delay / Veh (s)	2.9	4.9	6.1	5.2	0.7	5.1

11: Castelneau Ouest & Saint Urbain Performance by movement

Movement	WBT	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.2	5.2	0.2	1.8

12: Castelneau Ouest & Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)		0.7	2.0	1.0	3.7	2.7	2.1

13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.8	0.7	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.1	2.2
Delay / Veh (s)	17.1	5.8	2.9	2.1	26.4	6.1	29.3	0.6	13.7	5.2

14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.3	0.4	0.0	0.0	0.1	0.8
Delay / Veh (s)	12.1	2.0	1.7	1.1	10.5	8.5	2.0

16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.6
Delay / Veh (s)	0.5	0.4	3.2	1.0	13.8	10.1	10.2	1.4

19: Castelleau Ouest & Alexandra Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Delay / Veh (s)	0.2	0.1	1.5	0.4	0.8

Total Network Performance

Total Delay (hr)	38.5
Delay / Veh (s)	32.1

Intersection: 2: Castelnau Ouest & Boul. Saint-Laurent

Movement	WB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB	B8	B8
Directions Served	LT	R	LT	T	TR	LT	R	R	T	T
Maximum Queue (m)	74.2	27.4	72.3	60.3	86.8	54.7	90.4	94.3	119.7	66.2
Average Queue (m)	27.9	20.0	38.1	40.6	45.3	21.6	55.6	65.1	7.4	4.4
95th Queue (m)	58.9	32.7	58.6	58.3	67.0	46.0	89.2	93.4	50.1	31.4
Link Distance (m)	114.7		109.7	109.7	109.7		69.1	69.1	114.1	114.1
Upstream Blk Time (%)			0		0		3	6	0	0
Queuing Penalty (veh)			0		0		0	0	0	0
Storage Bay Dist (m)		20.0				35.0				
Storage Blk Time (%)	17	14				3	14			
Queuing Penalty (veh)	15	15				17	14			

Intersection: 3: Castelnau Ouest &

Movement	WB	WB	SB
Directions Served	L	LTR	TR
Maximum Queue (m)	50.3	49.3	18.9
Average Queue (m)	9.5	11.0	7.4
95th Queue (m)	32.9	34.4	16.1
Link Distance (m)	60.3	60.3	27.4
Upstream Blk Time (%)	0	0	0
Queuing Penalty (veh)	0	0	0
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark

Movement	EB	EB	EB	WB	WB	SB	SB	SB
Directions Served	T	T	R	LT	T	LT	T	TR
Maximum Queue (m)	48.2	51.1	20.2	111.6	112.2	86.2	86.2	92.0
Average Queue (m)	24.7	35.2	10.9	58.0	56.2	45.1	47.2	56.1
95th Queue (m)	44.8	52.7	16.9	93.7	91.7	74.9	77.6	84.6
Link Distance (m)	47.9	47.9		108.6	108.6	143.4	143.4	143.4
Upstream Blk Time (%)	0	4		0	0			
Queuing Penalty (veh)	1	10		0	0			
Storage Bay Dist (m)			0.1					
Storage Blk Time (%)		35	32					
Queuing Penalty (veh)		50	67					

Intersection: 9: Castelneau Ouest & Rue Waverly

Movement	EB	WB	NB
Directions Served	R	LT	L
Maximum Queue (m)	9.3	18.4	10.5
Average Queue (m)	6.9	11.1	4.4
95th Queue (m)	13.2	16.4	10.0
Link Distance (m)	19.1	59.6	141.8
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 11: Castelneau Ouest & Saint Urbain

Movement	WB	NB
Directions Served	T	L
Maximum Queue (m)	1.8	21.1
Average Queue (m)	0.1	9.6
95th Queue (m)	1.3	18.5
Link Distance (m)	11.7	145.5
Upstream Blk Time (%)	0	
Queuing Penalty (veh)	0	
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 12: Castelneau Ouest &

Movement	SB
Directions Served	LR
Maximum Queue (m)	19.5
Average Queue (m)	8.4
95th Queue (m)	15.8
Link Distance (m)	27.4
Upstream Blk Time (%)	0
Queuing Penalty (veh)	0
Storage Bay Dist (m)	
Storage Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	

Intersection: 13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly

Movement	EB	EB	WB	WB	NB	SB
Directions Served	LT	T	T	TR	LR	LR
Maximum Queue (m)	32.0	34.3	38.4	40.5	18.2	42.6
Average Queue (m)	12.6	16.2	10.6	15.9	6.5	13.1
95th Queue (m)	25.6	30.0	26.7	30.1	15.6	29.5
Link Distance (m)	59.6	59.6	58.7	58.7	65.2	141.8
Upstream Blk Time (%)				0		
Queuing Penalty (veh)				0		
Storage Bay Dist (m)						
Storage Blk Time (%)						
Queuing Penalty (veh)						

Intersection: 14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain

Movement	EB	EB	NB
Directions Served	LT	T	LR
Maximum Queue (m)	23.0	20.4	24.3
Average Queue (m)	2.4	2.8	9.0
95th Queue (m)	11.8	13.0	20.7
Link Distance (m)	58.7	58.7	62.4
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra

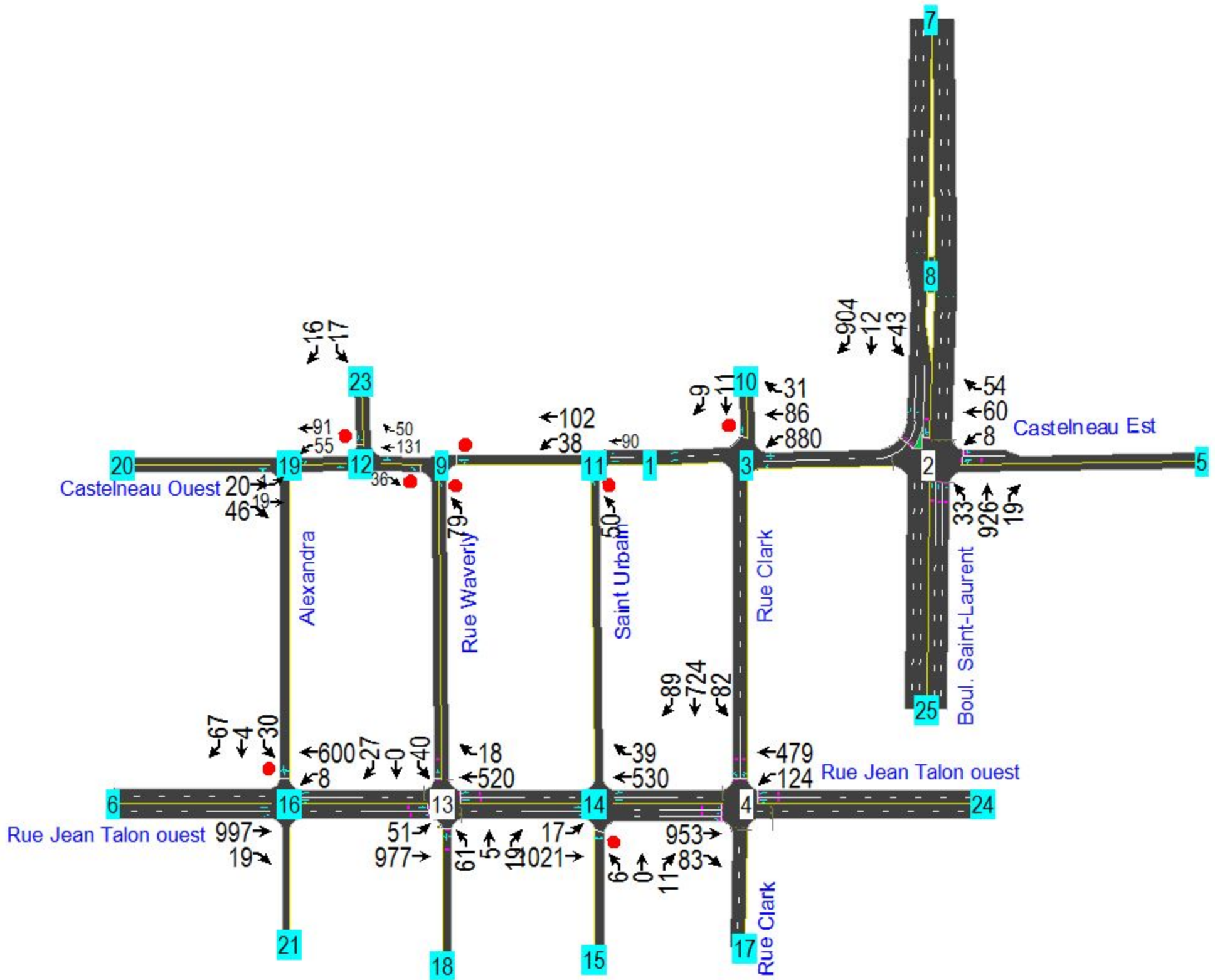
Movement	EB	EB	WB	WB	SB
Directions Served	T	TR	LT	T	LTR
Maximum Queue (m)	9.8	10.9	19.4	26.2	25.9
Average Queue (m)	0.7	1.2	1.8	2.6	11.4
95th Queue (m)	4.9	6.3	9.8	13.1	20.1
Link Distance (m)	74.4	74.4	59.6	59.6	142.0
Upstream Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					
Storage Bay Dist (m)					
Storage Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					

Intersection: 19: Castelneau Ouest & Alexandra

Movement	WB
Directions Served	LT
Maximum Queue (m)	7.4
Average Queue (m)	1.2
95th Queue (m)	6.3
Link Distance (m)	22.2
Upstream Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	
Storage Bay Dist (m)	
Storage Blk Time (%)	
Queuing Penalty (veh)	

Network Summary

Network wide Queuing Penalty: 189



2: Castelneau Ouest & Boul. Saint-Laurent Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.5	0.6	0.1	2.5	0.1	0.3	0.0	1.2	5.4
Delay / Veh (s)	32.7	32.1	39.2	13.8	9.6	10.0	26.6	12.5	5.0	9.5

3: Castelneau Ouest & Performance by movement

Movement	WBL	WBT	WBR	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	1.6	0.2	0.1	0.0	0.0	1.9
Delay / Veh (s)	6.6	7.1	7.6	11.4	2.0	6.7

4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	8.4	0.8	2.0	2.3	0.5	4.3	0.6	18.7
Delay / Veh (s)	30.6	34.5	60.5	17.5	23.7	21.2	23.2	26.6

9: Castelneau Ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBR	WBL	WBT	NBL	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.2	0.1	0.4
Delay / Veh (s)	3.2	5.2	6.4	5.6	5.5

11: Castelneau Ouest & Saint Urbain Performance by movement

Movement	WBT	NBL	NBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.1	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.3	5.3	0.3	1.9

12: Castelneau Ouest & Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	SBL	SBR	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)		0.8	1.9	1.0	3.5	2.6	1.8

13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBT	NBR	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.3	3.4	0.6	0.0	0.5	0.0	0.1	0.4	0.0	0.1	5.3
Delay / Veh (s)	18.8	12.4	4.1	2.6	27.4	27.1	21.1	31.9	0.6	9.7	11.1

14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain Performance by movement

Movement	EBL	EBT	WBT	WBR	NBL	NBR	All
Total Delay (hr)	0.0	3.0	0.3	0.0	0.1	0.3	3.6
Delay / Veh (s)	10.4	10.3	1.7	1.3	42.4	88.0	7.9

16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	SBL	SBT	SBR	All
Total Delay (hr)	0.4	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.9
Delay / Veh (s)	1.4	1.0	8.5	1.2	18.0	9.3	7.9	1.9

19: Castelleau Ouest & Alexandra Performance by movement

Movement	EBT	EBR	WBL	WBT	All
Total Delay (hr)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Delay / Veh (s)	0.6	0.2	1.9	0.5	0.8

Total Network Performance

Total Delay (hr)	38.1
Delay / Veh (s)	34.6

Intersection: 2: Castelnau Ouest & Boul. Saint-Laurent

Movement	WB	WB	NB	NB	NB	SB	SB	SB	B8
Directions Served	LT	R	LT	T	TR	LT	R	R	T
Maximum Queue (m)	41.7	27.3	55.5	44.3	50.3	28.4	60.7	68.5	70.9
Average Queue (m)	13.1	12.3	23.9	25.2	30.5	9.9	24.0	36.6	3.2
95th Queue (m)	29.1	25.7	41.8	39.8	44.5	22.0	51.9	60.5	34.6
Link Distance (m)	114.7		108.8	108.8	108.8		70.0	70.0	113.6
Upstream Blk Time (%)			0				0	0	0
Queuing Penalty (veh)			0				0	0	0
Storage Bay Dist (m)		20.0				35.0			
Storage Blk Time (%)	4	5				0	2		
Queuing Penalty (veh)	2	3				1	1		

Intersection: 3: Castelnau Ouest &

Movement	WB	WB	SB
Directions Served	L	LTR	TR
Maximum Queue (m)	20.5	27.6	10.0
Average Queue (m)	3.7	4.9	4.6
95th Queue (m)	14.1	16.8	11.7
Link Distance (m)	60.4	60.4	26.1
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 4: Rue Jean Talon ouest & Rue Clark

Movement	EB	EB	EB	WB	WB	SB	SB
Directions Served	T	T	R	LT	T	LT	TR
Maximum Queue (m)	59.3	61.8	36.2	86.4	63.7	102.3	108.8
Average Queue (m)	52.5	53.8	16.0	43.5	34.7	54.1	61.3
95th Queue (m)	60.3	61.0	30.6	71.0	57.6	84.1	92.2
Link Distance (m)	51.5	51.5	51.5	108.2	108.2	143.2	143.2
Upstream Blk Time (%)	28	33	0	0			
Queuing Penalty (veh)	96	113	0	0			
Storage Bay Dist (m)							
Storage Blk Time (%)							
Queuing Penalty (veh)							

Intersection: 9: Castelleau Ouest & Rue Waverly

Movement	EB	WB	NB
Directions Served	R	LT	L
Maximum Queue (m)	9.3	24.9	13.2
Average Queue (m)	6.6	11.3	6.7
95th Queue (m)	13.3	18.1	11.2
Link Distance (m)	19.1	59.6	141.5
Upstream Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 11: Castelleau Ouest & Saint Urbain

Movement	WB	NB
Directions Served	T	L
Maximum Queue (m)	3.3	14.6
Average Queue (m)	0.1	7.6
95th Queue (m)	2.3	14.3
Link Distance (m)	11.7	145.2
Upstream Blk Time (%)	0	
Queuing Penalty (veh)	0	
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Intersection: 12: Castelleau Ouest &

Movement	EB	WB	SB
Directions Served	LT	TR	LR
Maximum Queue (m)	1.8	13.1	13.7
Average Queue (m)	0.1	0.7	6.3
95th Queue (m)	1.3	6.3	13.8
Link Distance (m)	22.6	19.1	31.0
Upstream Blk Time (%)		0	
Queuing Penalty (veh)		0	
Storage Bay Dist (m)			
Storage Blk Time (%)			
Queuing Penalty (veh)			

Intersection: 13: Rue Jean Talon ouest & Rue Waverly

Movement	EB	EB	WB	WB	NB	SB
Directions Served	LT	T	T	TR	LTR	LR
Maximum Queue (m)	61.6	67.4	25.1	34.9	36.5	30.6
Average Queue (m)	41.5	45.5	6.4	12.7	15.3	11.0
95th Queue (m)	64.8	68.1	17.7	25.8	31.3	23.7
Link Distance (m)	59.6	59.6	58.7	58.7	65.2	141.5
Upstream Blk Time (%)	1	2				
Queuing Penalty (veh)	6	11				
Storage Bay Dist (m)						
Storage Blk Time (%)						
Queuing Penalty (veh)						

Intersection: 14: Rue Jean Talon ouest & Saint Urbain

Movement	EB	EB	WB	WB	NB
Directions Served	LT	T	T	TR	LR
Maximum Queue (m)	61.2	61.4	9.7	18.2	31.7
Average Queue (m)	23.7	24.7	0.7	1.5	8.0
95th Queue (m)	53.2	55.8	5.4	9.5	24.1
Link Distance (m)	58.7	58.7	51.5	51.5	60.6
Upstream Blk Time (%)	2	2			
Queuing Penalty (veh)	11	13			
Storage Bay Dist (m)					
Storage Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					

Intersection: 16: Rue Jean Talon ouest & Alexandra

Movement	EB	EB	WB	WB	SB
Directions Served	T	TR	LT	T	LTR
Maximum Queue (m)	45.6	47.9	21.5	19.7	27.3
Average Queue (m)	5.4	6.0	2.6	2.8	11.9
95th Queue (m)	24.0	25.7	11.4	13.1	21.5
Link Distance (m)	74.4	74.4	59.6	59.6	141.6
Upstream Blk Time (%)	0	0			
Queuing Penalty (veh)	0	0			
Storage Bay Dist (m)					
Storage Blk Time (%)					
Queuing Penalty (veh)					

Intersection: 19: Castelneau Ouest & Alexandra

Movement	EB	WB
Directions Served	TR	LT
Maximum Queue (m)	1.2	19.8
Average Queue (m)	0.0	2.9
95th Queue (m)	0.8	12.2
Link Distance (m)	70.4	22.6
Upstream Blk Time (%)		0
Queuing Penalty (veh)		0
Storage Bay Dist (m)		
Storage Blk Time (%)		
Queuing Penalty (veh)		

Network Summary

Network wide Queuing Penalty: 257

ANNEXE 3

*Définition des niveaux de services
Highway Capacity Manual 2010*

LOS A describes operations with a control delay of 10 s/veh or less and a volume-to-capacity ratio no greater than 1.0. This level is typically assigned when the volume-to-capacity ratio is low and either progression is exceptionally favorable or the cycle length is very short. If it is due to favorable progression, most vehicles arrive during the green indication and travel through the intersection without stopping.

LOS B describes operations with control delay between 10 and 20 s/veh and a volume-to-capacity ratio no greater than 1.0. This level is typically assigned when the volume-to-capacity ratio is low and either progression is highly favorable or the cycle length is short. More vehicles stop than with LOS A.

LOS C describes operations with control delay between 20 and 35 s/veh and a volume-to-capacity ratio no greater than 1.0. This level is typically assigned when progression is favorable or the cycle length is moderate. Individual *cycle failures* (i.e., one or more queued vehicles are not able to depart as a result of insufficient capacity during the cycle) may begin to appear at this level. The number of vehicles stopping is significant, although many vehicles still pass through the intersection without stopping.

LOS D describes operations with control delay between 35 and 55 s/veh and a volume-to-capacity ratio no greater than 1.0. This level is typically assigned when the volume-to-capacity ratio is high and either progression is ineffective or the cycle length is long. Many vehicles stop and individual cycle failures are noticeable.

LOS E describes operations with control delay between 55 and 80 s/veh and a volume-to-capacity ratio no greater than 1.0. This level is typically assigned when the volume-to-capacity ratio is high, progression is unfavorable, and the cycle length is long. Individual cycle failures are frequent.

LOS F describes operations with control delay exceeding 80 s/veh or a volume-to-capacity ratio greater than 1.0. This level is typically assigned when the volume-to-capacity ratio is very high, progression is very poor, and the cycle length is long. Most cycles fail to clear the queue.

A lane group can incur a delay less than 80 s/veh when the volume-to-capacity ratio exceeds 1.0. This condition typically occurs when the cycle length is short, the signal progression is favorable, or both. As a result, both the delay and volume-to-capacity ratio are considered when lane group LOS is established. A ratio of 1.0 or more indicates that cycle capacity is fully utilized and represents failure from a capacity perspective (just as delay in excess of 80 s/veh represents failure from a delay perspective).

Exhibit 18-4 lists the LOS thresholds established for the automobile mode at a signalized intersection.

Control Delay (s/veh)	LOS by Volume-to-Capacity Ratio ^a	
	≤1.0	>1.0
≤10	A	F
>10–20	B	F
>20–35	C	F
>35–55	D	F
>55–80	E	F
>80	F	F

Note: ^a For approach-based and intersectionwide assessments, LOS is defined solely by control delay.

LEVEL-OF-SERVICE CRITERIA

The level-of-service (LOS) criteria for AWSC intersections are given in Exhibit 20-2. As the exhibit notes, LOS F is assigned if the volume-to-capacity (v/c) ratio of a lane exceeds 1.0, regardless of the control delay. For assessment of LOS at the approach and intersection levels, LOS is based solely on control delay.

Control Delay (s/veh)	LOS by Volume-to-Capacity Ratio*	
	$v/c \leq 1.0$	$v/c > 1.0$
0-10	A	F
>10-15	B	F
>15-25	C	F
>25-35	D	F
>35-50	E	F
>50	F	F

Note: * For approaches and intersectionwide assessment, LOS is defined solely by control delay.