

NOTE TECHNIQUE GOLF DE CAP-ROUGE ÉTUDE DE CIRCULATION

Résumé

Évaluer l'impact de cette tour résidentielle sur le réseau routier environnant



Michel Robitaille, Ing., M. Ing.

Table des matières

1.	Contexte	2
2	Portrait de la situation actuelle	2
2.1	Débits de circulation.....	2
2.3	Mode de contrôle	2
2.4	Distribution des déplacements.....	2
3	Évaluation de la demande future en déplacement.....	2
3.1	Estimation des débits générés	3
4	Analyse	6
4.1	Général	6
4.2	Impact du projet de condominium.....	6
5	Conclusion et recommandation	10

1. Contexte

Le Club de golf de Cap-Rouge propose de construire un édifice de quinze (15) étages sur son site, dont les deux (2) premiers étages habiteraient les activités du Club de golf actuel (accueil, salle à manger, vestiaires, bar, etc.) et le reste du bâtiment serait utilisé pour un usage résidentiel.

2 Portrait de la situation actuelle

2.1 Débits de circulation

Les données de débits de circulation disponibles à la Ville de Québec (avant la pandémie) ont été utilisées dans le cadre de cette étude, malgré le fait que ces relevés ne sont pas récents. Nous avons balancé les débits de circulation aux intersections en nous basant sur le relevé de circulation le plus récent du secteur soit celui réalisé à l'intersection Saint-Félix / des Maires-Lessard, tel que présenté au tableau 1. Ce tableau contient également les débits de circulation générés par le développement et les débits futurs aux intersections limitrophes au Club de golf de Cap-Rouge.

2.3 Mode de contrôle

Dans l'axe de la rue Saint-Félix, entre la côte de Cap-Rouge et le Club de golf de Cap-Rouge, on dénombre deux intersections contrôlées par des feux de circulation.

Le premier système de signalisation lumineuse se situe à proximité du Club de golf de Cap-Rouge à l'intersection des rues Saint-Félix, des Grandes-Marées et Pamphile-Lemay. Ce système opère en mode adaptatif dont la phase en attente¹ est sur la rue Saint-Félix. Plus à l'est, on croise l'intersection Saint-Félix / côte de Cap-Rouge / Provencher qui opère également en mode adaptatif et où le mouvement en attente se trouve également dans l'axe de la rue Saint-Félix.

Alors qu'aux autres carrefours, on retrouve des arrêts obligatoires sur les rues secondaires et aucun contrôle sur la rue Saint-Félix.

2.4 Distribution des déplacements

La distribution des déplacements est basée sur la répartition des débits actuels entrants et sortants aux carrefours des rues : Jean-Charles-Cantin, Des Grandes-Marées, des Maires-Lessard avec la rue Saint-Félix aux heures de pointe AM et PM.

3 Évaluation de la demande future en déplacement

Cette partie de l'étude sert à quantifier les débits véhiculaires sur le réseau routier à l'étude. Les débits générés par le développement seront ajoutés aux débits actuels pour l'analyse de la situation future (voir tableau 1).

Le développement « **Club de golf de Cap-Rouge** » est constitué d'un bâtiment de quinze (15) étages. Les deux (2) premiers étages sont réservés aux activités du club de golf et le reste du

¹ En attente, indique que les mouvements de cette phase sont toujours verts, en absence de demande sur les autres mouvements de l'intersection.

bâtiment permet d'accueillir 150 unités de logement, de type condominium de luxe, pour personnes retraitées ou préretraitées.

3.1 Estimation des débits générés

Dans le but d'estimer les déplacements générés par ce projet de développement résidentiel, l'estimation des déplacements s'appuie sur les données provenant du Trip Generation Handbook² (TGH).

Pour ce qui est des données du TGH, il s'agit d'une estimation théorique des déplacements engendrés par de projets similaires. Les taux de génération représentent une moyenne pondérée de résultats d'étude similaire réalisée pour des sites d'usage semblables au Canada et aux États-Unis.

Les hypothèses de génération utilisées sont :

- L'utilisation de l'automobile dans les déplacements générés, basés sur les parts modales actuelles agrégées du secteur municipal 140 – Cap-Rouge.
- Les déplacements en transport en commun (TC) et les déplacements actifs représentent 9,8 % et 5,5 % respectivement des déplacements aux périodes de pointe AM et PM pour ce secteur municipal.

Le tableau 2 présente les déplacements générés par ce développement excluant ceux générés par le Club de golf de Cap-Rouge.

Pour démontrer l'importance relative de ce projet par rapport à un projet de développement résidentiel unifamiliale. On note que ce projet va générer sensiblement le même nombre de déplacements que cinquante (50) unités de maison unifamiliale aux pointes du matin et d'après-midi tel que présenté au tableau 3.

² INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS. Trip Generation Handbook, 10th Edition,

Tableau 1 Débits de circulation actuels et futurs

Débits actuels										Débits générés										Débits futurs										
AM					PM					AM					PM					AM					PM					
Jean-Charles-Cantin / St-Félix																														
42	14					34	43			1	12				5	0					43	15					159	41		
4	0	38	152	0		10	0	24	269	0	0	1	11	0	0	2	0	0	0	0	4	0	33	163	10	0	26	269	4	
5	3	7	1	7		7	3	7	1	7	0	3	7	1	7	0	3	7	1	7	5	3	7	1	7	5	3	7	1	7
226	0	0	0	0		161	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	226	0	0	0	
0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Accès golf de Cap-Rouge / St-Félix																														
1	1					1	0			1	10				18	23				1	1					18	23			
0	0	0	161	0		0	0	0	305	12	0	13	0	0	7	0	11	0	0	12	0	13	161	7	0	11	305	0	0	
0	3	7	1	7		0	3	7	1	4	3	7	1	7	11	3	7	1	7	4	3	7	1	7	11	3	7	1	7	
264	0	0	0	0		185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	264	0	0	0	0	0	185	0	0	0	
0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Des Grandes-Marées / St-Félix																														
113	127					0	0			1	0				0	0				113	127					122	159			
24	0	83	137	0		62	0	60	243	0	0	0	6	0	0	0	0	18	0	24	0	83	143	62	0	60	261	1	0	
42	3	7	1	7		47	3	7	1	0	3	7	1	7	0	3	7	1	7	42	3	7	1	7	47	3	7	1	7	
222	0	1	4	0		137	0	1	6	13	0	0	0	0	11	0	0	0	0	241	0	1	4	148	0	1	6	0		
0	0	0	0	0		1	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
des Maires-Lessard / St-Félix																														
10	2					5	11			1	0				14	14				1	1					4	11			
2	0	8	219	0		1	0	4	354	0	0	0	6	0	0	0	0	18	0	2	0	8	225	1	0	4	372	0	0	
0	3	7	1	7		0	3	7	1	0	3	7	1	7	0	3	7	1	7	0	3	7	1	7	0	3	7	1	7	
311	0	0	0	0		203	0	0	0	13	0	0	0	0	11	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	214	0	0	0	
0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

4 Analyse

4.1 Général

Les conditions de circulation actuelles ont été modélisées à l'aide du logiciel Synchro version 10, reconnu dans le domaine de la circulation. Le logiciel SimTraffic a été utilisé pour observer les files d'attente et calibrer le modèle.

Le retard en seconde par véhicule représente le temps perdu par les conducteurs en attente sur un tronçon d'axe routier (au feu de circulation ou à un arrêt), tandis que le niveau de service qualifie les conditions de circulation de « A » (conditions excellentes) à « F » (congestion) selon les retards. Le tableau 4, tiré du Highway Capacity Manual (HCM 2000)³, montre la relation entre les délais d'attente à un carrefour et le niveau de service correspondant.

Tableau 4. Retards et niveau de service au carrefour contrôlé par les feux de circulation et les arrêts

Niveau de service (NS)	Retard total (Sec/véh.) au carrefour		Statut
	Signalisation lumineuse	Arrêt	
A	Moins de 10	Moins de 10	Excellent
B	Entre 10 et 20	Entre 10 et 15	Très bon
C	Entre 20 et 35	Entre 15 et 25	Bon
D	Entre 35 et 55	Entre 25 et 35	Acceptable
E	Entre 55 et 80	Entre 35 et 50	Difficile
F	Plus de 80	Plus de 8 500	Critique

4.2 Impact du projet de condominium

Les périodes d'analyse pour cette étude sont les heures de pointe (AM) et de fin d'après-midi (PM). Ces heures de pointe pour le secteur ont été déterminées en fonction des comptages de la Ville de Québec.

Heure de pointe du matin : 7 h 45 à 8 h 45

Heure de pointe de fin d'après-midi : 16 h 00 à 17 h 00

Dans l'ensemble, les impacts des déplacements générés par ce projet de condominium de luxe pour personnes retraitées et préretraitées sont faibles et le réseau routier actuel est capable de les desservir sans problème. En effet, on note à la jonction de la rue Saint-Félix et du Club de golf

³ TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. *Highway Capacity Manual*, Washington, D.C. 2000.

de Cap-Rouge d'excellents niveaux de service « A » et « B » pour l'accès au Club de golf aux pointes AM et PM (on doit noter que les débits utilisés à ce carrefour excluent les débits générés par l'usage récréatif du Club de golf de Cap-Rouge).

De plus, les conditions de circulation futures varient de bonnes à très bonne à l'intersection Saint-Félix / des Grandes-Marées / Pamphile-Lemay aux pointes AM et PM. On observe des niveaux de service « B » et « C » respectivement en considérant que la phase pour les piétons est présente à tous les cycles, ce qui est peu probable. De plus, les longueurs des files d'attente moyenne à la période de pointe PM sont de l'ordre de cinquante (50) mètres à l'approche est avec des retards moyens d'environ 25 sec / véh.. Ces résultats sont équivalents à ceux de la situation actuelle.

Les tableaux 5 et 6 présentent la synthèse des conditions de circulation aux intersections à l'étude.

5 Conclusion et recommandation

La réalisation du bâtiment résidentiel de type condominium pour personnes retraitées et préretraitées sur le site du Club de golf de Cap-Rouge prévoit la construction de 150 unités de condominium de luxe.

Le projet se situe au-dessus de l'accueil du Club de golf de Cap-Rouge qui occupe les deux premiers étages du bâtiment et les treize (13) autres étages sont dédiés à la construction de condominium de luxe. On prévoit également utiliser les accès actuels du club de golf qui donne sur la rue Saint-Félix pour desservir ce nouveau bâtiment.

Les analyses faites avec les débits de circulation futurs aux pointes AM et PM font état d'aucune problématique particulière aux intersections Saint-Félix / accès au club de golf et Saint-Félix / des Grandes-Marées / Pamphile-Lemay qui est le seul carrefour contrôlé par des feux de circulation à proximité du club de golf de Cap-Rouge.

Par conséquent, la réalisation de ce projet de développement résidentiel (condominium de luxe pour personnes retraitées et préretraitées) n'entraînera pas de problématique particulière au réseau routier de ce secteur et les impacts anticipés sont faibles.