



GRIS ORANGE CONSULTANT INC.

501-372, rue Sainte-Catherine Ouest
Montréal, Québec
H3B 1A2
514.658.1234
info@gris-orange.com

2 novembre 2023

Analyse de capacité de l'intersection Avenue Elm / Avenue Woodland

Mandat

En complément à l'étude d'impact sur la circulation précédemment réalisée pour le projet de redéveloppement du 275, avenue Elm, Gris Orange Consultant a été mandaté afin d'évaluer l'impact du projet sur la circulation à l'intersection Avenue Elm / Avenue Woodland.

L'intersection Elm / Woodland ne fait pas partie de la zone d'étude, approuvée par la Ville de Beaconsfield, qui a été utilisée pour l'étude d'impact sur la circulation réalisée par Gris Orange Consultant en août 2023. Cependant, lors de la consultation publique en lien avec le projet, des citoyens ont fait part de leurs inquiétudes quant à l'impact du projet sur la congestion à l'intersection Elm / Woodland, qui permet d'accéder à l'autoroute 20 et de traverser la voie ferrée.

La Ville de Beaconsfield a donc demandé à Gris Orange Consultant d'effectuer des observations à l'intersection afin d'analyser les conditions actuelles d'écoulement de la circulation et d'estimer l'impact des véhicules supplémentaires générés par le projet.

Collecte de données

L'observation sur le terrain a été effectuée le mercredi 1^{er} novembre 2023 de 16h45 à 17h45 et le 2 novembre de 8h00 à 9h00. Ces périodes ont été identifiées comme heures de pointe du réseau dans le cadre de l'étude d'impact sur la circulation; il est donc attendu que ces périodes correspondent approximativement aux heures de pointe de l'intersection Elm / Woodland. Nous avons réalisé un comptage directionnel des véhicules, piétons et cyclistes à l'intersection entre 8h00 et 9h00 et entre 16h45 et 17h45, en plus d'observer les queues occasionnées par les feux de signalisation ou par une voie bloquée. Nous avons également capturé des photos et vidéos montrant l'écoulement de la circulation et le cycle des feux de signalisation.

L'intersection Elm / Woodland a été ensuite modélisée dans Synchro 11, en utilisant comme intrants les volumes du comptage directionnel ainsi que les observations sur le terrain. Les débits de circulation et niveaux de services actuels ont été calculés avec SimTraffic, en utilisant la moyenne des résultats de cinq itérations d'une heure, tel que requis par le guide *Exigences en matière d'études d'impact sur les déplacements*.

Analyse de la situation actuelle

La figure 1 présente les débits véhiculaires ainsi que les niveaux de service actuels pour la période de pointe du matin et de l'après-midi :

Direction	Mouvement	Heure de pointe du matin				Heure de pointe de l'après-midi			
		Débit (veh/h)	Débit/capacité	Retard (sec/véh)	Niveau de service	Débit (veh/h)	Débit/capacité	Retard (sec/véh)	Niveau de service
Nord	Virage à gauche	32	0,13	15	B	29	0,13	13,8	B
	Virage à droite	157		15	B	167		13,8	B
Est	Tout droit	20	0,09	40,8	D	30	0,13	39,5	D
	Virage à droite	20	0,1	63,2	E	25	0,13	51,9	D
Ouest	Virage à gauche	176	0,41	41,9	D	139	0,33	39,2	D
	Tout droit	9	0,02	28,7	C	20	0,04	28,4	C

Figure 1. Analyse de capacité de la situation actuelle à l'intersection Elm / Woodland

Tous les mouvements possèdent un rapport débit / capacité largement inférieur à 1, ce qui signifie que l'intersection pourrait absorber un grand nombre de véhicules supplémentaires avant d'arriver à capacité. Les mouvements *tout droit* en direction est, *virage à droite* en direction est et *virage à gauche* en direction ouest ont un niveau de service de « D » ou « E », avec un retard moyen variant entre 39,2 et 63,2 secondes par véhicule, ce qui indique un écoulement quelque peu ralenti de la circulation, mais tout de même acceptable.

Selon nos observations, les niveaux de service de « D » et « E » sont causés par le passage périodique des trains, plutôt que par un volume important de véhicules. En effet, lorsque l'intersection est bloquée pour laisser passer un train (nous avons compté 4 interruptions par heure en AM et 7 par heure en PM), les véhicules doivent ajouter entre une et trois minutes à leur temps d'attente. Il se forme alors des files de véhicules pour les mouvements de virage, mais celles-ci se vident en un seul cycle du feu de circulation. Lors de nos observations, nous avons noté une seule file qui ne s'est pas complètement vidée en un cycle (*virage à gauche* en direction ouest, vers 8h45 AM).

Analyse de la situation projetée

La figure 2 présente les véhicules attirés et générés par le projet à l'intersection Elm / Woodland. Les volumes sont tirés de l'étude d'impact sur la circulation. Ils correspondent aux véhicules entrant ou quittant la zone d'étude vers l'ouest à l'intersection Elm / Montrose. Tel que dans l'étude d'impact sur la circulation, la distribution des déplacements est basée sur les patrons de déplacement actuels.

Heure de pointe du matin		Heure de pointe de l'après-midi	
Entrant	Sortant	Entrant	Sortant
6	7	4	4

Figure 2. Déplacements générés par le projet immobilier (direction ouest à l'intersection Elm / Montrose)

Pour la modélisation des volumes à l'intersection, nous avons considéré que tous les véhicules générés par le projet tournent à gauche vers l'avenue Woodland et que tous les véhicules attirés par le projet arrivent par l'avenue Woodland et tournent à droite vers la rue Elm.

La figure 3 présente les débits véhiculaires ainsi que les niveaux de service projetés pour la période de pointe du matin et de l'après-midi :

Direction	Mouvement	Heure de pointe du matin				Heure de pointe de l'après-midi			
		Débit (veh/h)	Débit/capacité	Retard (sec/véh)	Niveau de service	Débit (veh/h)	Débit/capacité	Retard (sec/véh)	Niveau de service
Sud	Virage à gauche	32	0,14	14,8	B	29	0,13	13,9	B
	Virage à droite	163		14,8	B	171		13,9	B
Est	Tout droit	20	0,09	41,1	D	30	0,13	41	D
	Virage à droite	20	0,1	63,6	E	25	0,13	53	D
Ouest	Virage à gauche	183	0,43	42,8	D	143	0,34	39,3	D
	Tout droit	9	0,02	30,1	C	20	0,04	28,4	C

Figure 3. Analyse de capacité de la situation projetée à l'intersection Elm / Woodland

Pour chacun des mouvements, on n'observe aucune détérioration du niveau de service entre la situation actuelle et la situation projetée. Le retard moyen, quant à lui, augmente au maximum d'une ou deux secondes par mouvement.

Interprétation des résultats

La simulation montre que les véhicules additionnels générés par le projet auront un impact minimal sur les temps d'attente à l'intersection. Cela concorde avec nos observations sur le terrain, qui portent à croire que les délais sont causés par le passage des trains plutôt que par un volume important de véhicules. Ainsi, l'intersection pourrait probablement accueillir un grand nombre de véhicules supplémentaires avant que l'on observe une dégradation significative du niveau de service.

En conclusion, la présente étude confirme les résultats de la précédente étude d'impact sur la circulation, c'est-à-dire que le projet immobilier du 275, avenue Elm aura un impact négligeable sur la circulation dans le secteur. Les recommandations présentées dans l'étude précédente, qui ne comportaient pas de mesures de mitigation au niveau routier, sont donc toujours valides.

Pierre Barrieau

Pierre Barrieau, M. Urb. Ph.D.
Président, Gris Orange Consultant inc.