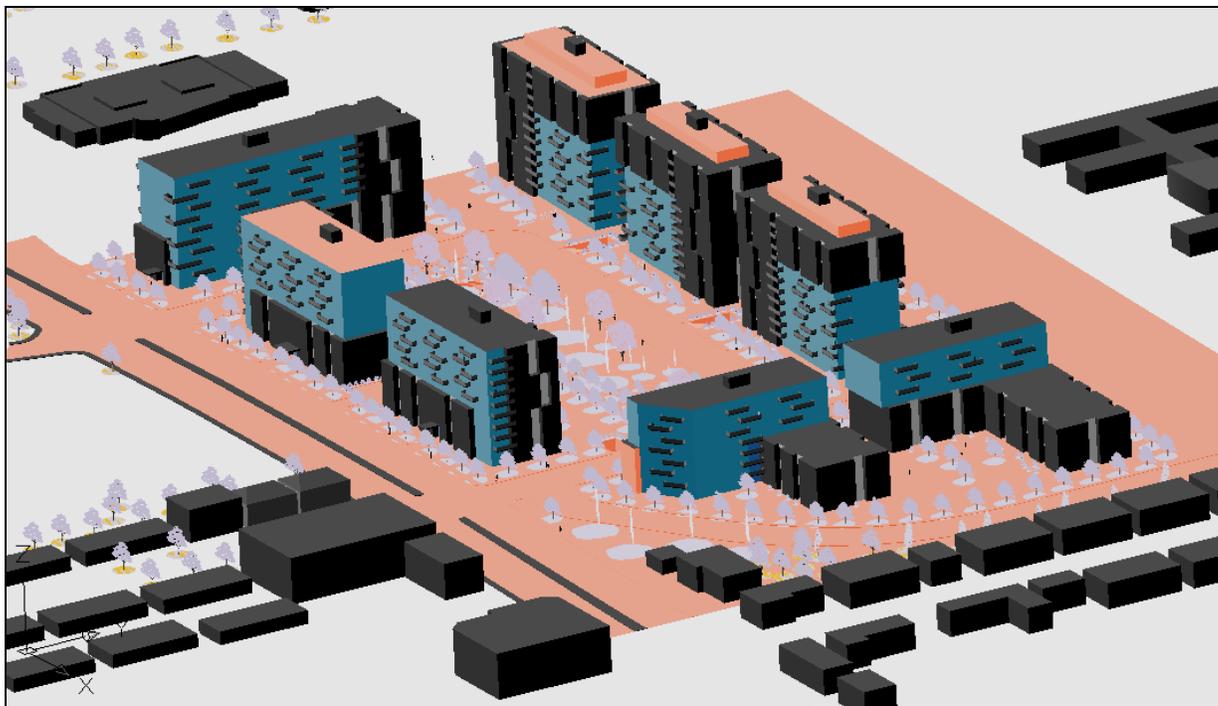


LES CONSTRUCTIONS MUSTO INC.



PROJET RÉSIDENTIEL BOULEVARD HENRI-BOURASSA

Avis sur les impacts éoliens



Le Groupe-Conseil LaSalle

R.1834
Avril 2012



Le Groupe-Conseil LaSalle Inc.

9620, rue Saint-Patrick, LaSalle (Québec) Canada H8R 1R8
Téléphone : (514) 366-2970 / Télécopieur : (514) 366-2971
Site Internet : www.gcl.qc.ca
Courrier électronique : gcl@gcl.qc.ca

Mandat réalisé pour

LES CONSTRUCTIONS MUSTO INC.

Projet résidentiel Boulevard Henri-Bourassa

Avis sur les impacts éoliens

R. 1834

Avril 2012

Préparé par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Wael Taha", written over a horizontal line.

Wael Taha, ing.

485-102 (1204)

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	ii
LISTE DES PHOTOS	ii
1.0 INTRODUCTION	1
2.0 PROJET À L'ÉTUDE.....	2
3.0 RÉGIME DES VENTS À MONTRÉAL	8
4.0 INCIDENCES DU PROJET	10
4.1 Vents du secteur Ouest-Sud-Ouest (OSO).....	10
4.2 Vents du secteur Nord-Nord-Est (NNE)	13
5.0 CONCLUSIONS	15

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan d'implantation du projet sur le site.....	3
Figure 2 : Vue 3D du projet implanté sur le site.....	4
Figure 3 : Rose des vents pour l'Aéroport international P.-E.-Trudeau de Montréal	9
Figure 4 : Vents du secteur Ouest-Sud-Ouest – vents en hauteur.....	11
Figure 5 : Vents du secteur Ouest-Sud-Ouest – vents au sol	12
Figure 6 : Vents du secteur Nord-Nord-Est – vents en hauteur.....	13
Figure 7 : Vents du secteur Nord-Nord-Est – vents au sol	14

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Site du projet.....	5
Photo 2 : Vue vers l'Ouest.....	5
Photo 3 : Vue du site vers le Sud	6
Photo 4 : Vue du site vers le Nord	6
Photo 5 : Vue du site vers l'Est.....	7
Photo 6 : Vue vers le Nord-Est.....	7

1.0 INTRODUCTION

Le Groupe-Conseil LaSalle a été mandaté par la firme *Les Constructions Musto Inc.*, à travers les architectes du projet *Campanella et Associés*, pour fournir un avis sur les impacts éoliens associés à la construction de plusieurs immeubles à l'angle du boulevard Henri-Bourassa Ouest et de la rue Meilleur, dans l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville, à Montréal. Le projet à l'étude consiste en huit bâtiments, construits autour d'un parc de voisinage. Les bâtiments compteront entre quatre et douze étages et seront essentiellement à vocation résidentielle. Seuls les rez-de-chaussée en bordure du boulevard Henri-Bourassa comprendront des espaces commerciaux.

Le présent rapport fournit un avis sur les impacts éoliens liés à ce projet. L'analyse est basée sur les plans et la maquette virtuelle 3D qui nous ont été fournis par les architectes du projet, notre connaissance du régime des vents à Montréal et sur une visite du site à l'étude. La section 2 décrit brièvement le projet à l'étude et la section 3 traite du régime des vents sur l'île de Montréal. Les impacts éoliens du projet sont discutés à la section 4.

2.0 PROJET À L'ÉTUDE

Le projet est situé dans l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville dans un secteur en cours de développement immobilier. Le quartier comprend essentiellement des entrepôts, des édifices gouvernementaux peu élevés, un magasin grande-surface avec un vaste stationnement et des édifices résidentiels. On note aussi que les terrains institutionnels qui entourent le site du projet ne présentent aucun obstacle physique.

Le projet sera construit sur un terrain qui comprend présentement deux anciens entrepôts désaffectés qui occupent environ 40 % de la superficie du terrain, et un vaste espace de chargement sur le reste. Le site du projet est exactement localisé au Nord-Ouest du magasin Loblaws comprenant un vaste stationnement, au Nord de la succursale de la Société d'Assurance Automobile du Québec (SAAQ) et à l'Est de l'établissement de détention Tanguay. L'accès principal au centre du projet est situé à l'intersection de la rue Meilleur, qui est une rue transversale au boulevard Henri-Bourassa.

La figure 1 présente un plan d'implantation montrant la localisation du site du projet et les édifices projetés. Le projet à l'étude consiste en huit bâtiments :

- trois bâtiments le long de la rue Henri-Bourassa (bâtiments A, B et D) de dix étages ;
- trois autres (bâtiments E1, E2 et E3) de douze étages formant la deuxième rangée ;
- deux édifices (bâtiments G1 et G2) de huit étages avec chacun une annexe de quatre étages, situés le long du chemin privé à l'extrémité Nord-Est du projet.

Les huit nouveaux édifices seront essentiellement à vocation résidentielle, à l'exception des rez-de-chaussée en bordure du boulevard Henri-Bourassa qui comprendront des espaces commerciaux.

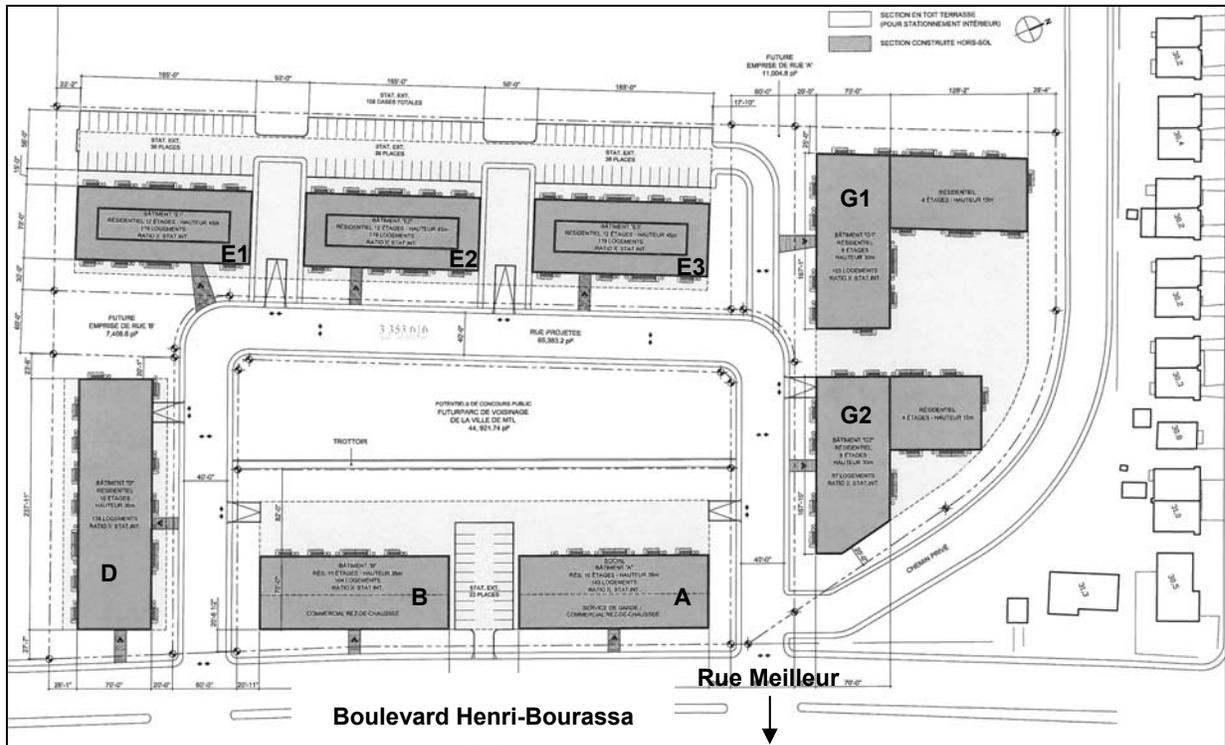


Figure 1 : Plan d'implantation du projet sur le site

La figure 2 illustre les différents édifices sur une vue 3D du projet. Une rue projetée permettra de circuler entre les nouveaux édifices. L'entrée de cette rue sera située à l'intersection de la rue Meilleur et du boulevard Henri-Bourassa. De plus, un parc de voisinage sera aménagé au centre de l'espace intérieur entre les nouveaux édifices. En plus du confort des piétons circulant en périphérie du projet, le confort des usagers du parc sera également pris en compte dans l'analyse des impacts éoliens.

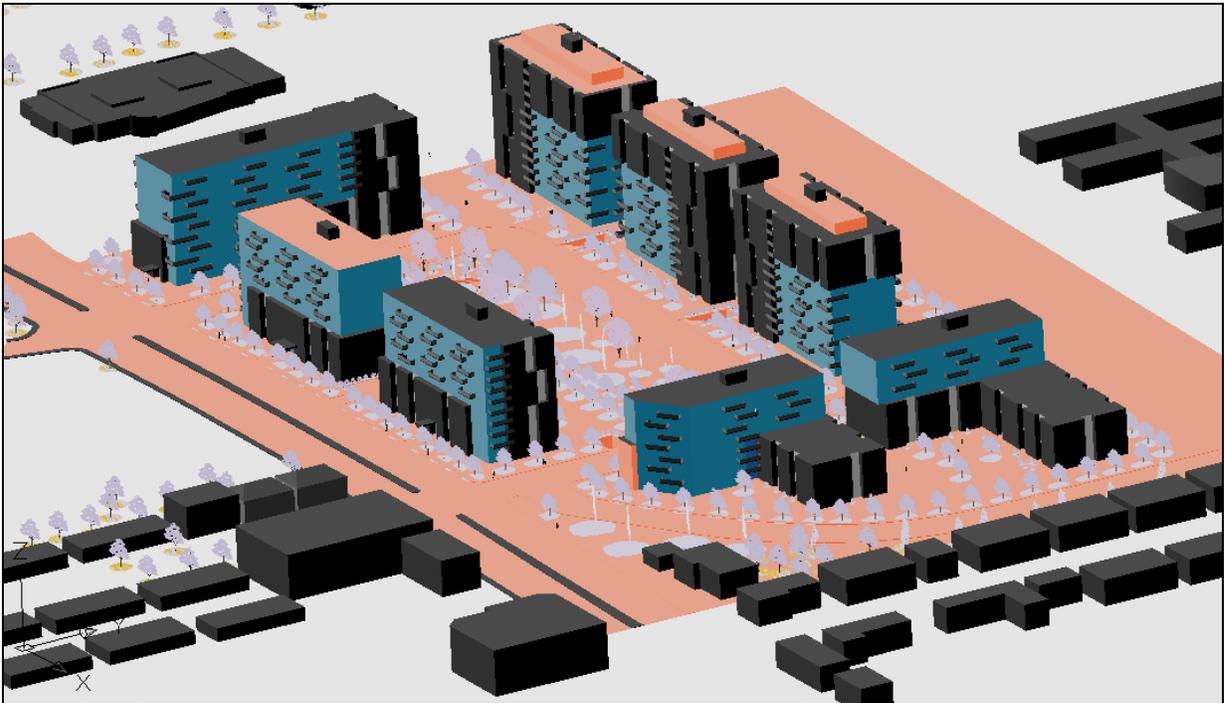


Figure 2 : Vue 3D du projet implanté sur le site

Des photos du site à l'étude et des infrastructures qui l'entourent ont été prises lors d'une visite du site le 8 avril 2012. La photo 1 montre le site du projet avec les entrepôts existants de deux étages.

La photo 2 illustre l'espace entre les deux entrepôts désaffectés, ainsi que la prison de Bordeaux au loin. Signalons que l'établissement de détention Tanguay de deux ou trois étages, situé à l'Ouest du site, est séparé de la prison par un grand terrain vacant sur une distance d'environ 400 m. Au Sud du site, sur la photo 3, on aperçoit l'intersection de la rue Meilleur et le magasin Loblaws avec son vaste stationnement. La photo 4 illustre la vue du site vers le Nord montrant les rangées de maisons de deux étages longeant les trottoirs des rues transversales entre les boulevards Henri-Bourassa et Gouin. À l'Est du site, la photo 5 montre le stationnement du magasin Loblaws, ainsi que les rangées de maisons de deux étages sur la rue Meilleur. La photo 6 permet de distinguer le quartier résidentiel avec les maisons et les commerces de deux à trois étages le long du boulevard Henri-Bourassa.

Il est à souligner que les vastes étendues comme le terrain vacant à l'Ouest de l'établissement de détention Tanguay, le stationnement du magasin Loblaws, le stationnement de la succursale de la SAAQ et le boulevard Henri-Bourassa, qui est plus de huit voies de large, facilitent la circulation des vents.



Photo 1 : Site du projet

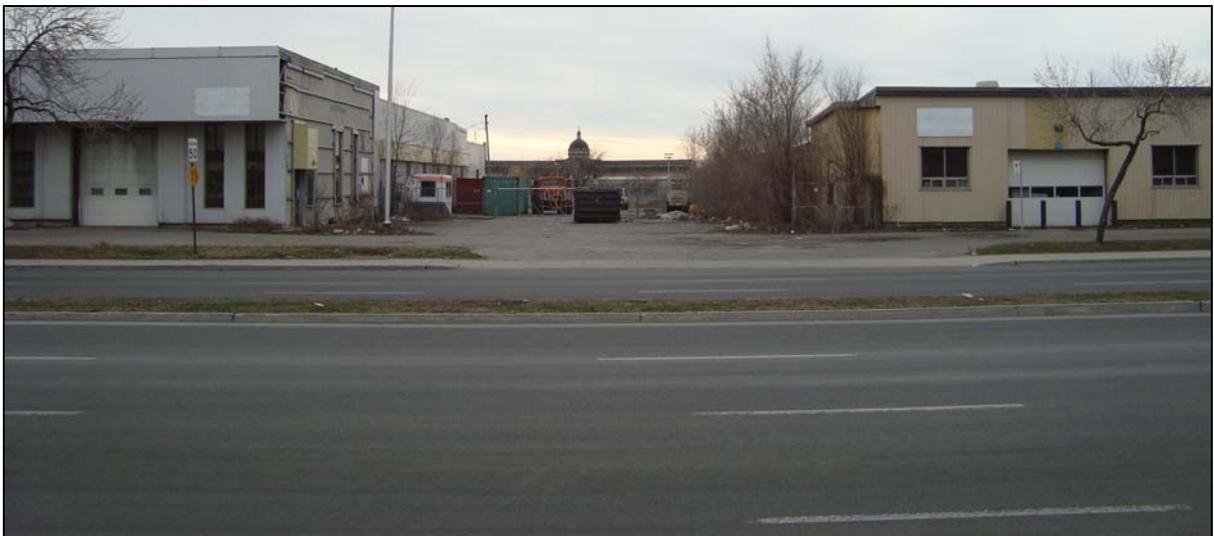


Photo 2 : Vue vers l'Ouest



Photo 3 : Vue du site vers le Sud



Photo 4 : Vue du site vers le Nord



Photo 5 : Vue du site vers l'Est



Photo 6 : Vue vers le Nord-Est

3.0 RÉGIME DES VENTS À MONTRÉAL

Les vents à Montréal sont connus grâce aux observations réalisées par Environnement Canada à l'aéroport international Pierre-Elliott-Trudeau de Montréal. Cette station est relativement éloignée de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville, mais il est généralement admis que les vents que l'on y observe sont bien représentatifs du Grand Montréal, dans la mesure où leur orientation suit essentiellement celle de la vallée du Saint-Laurent et demeure peu affectée par la présence de singularités locales (bâtiments, collines, etc.). Pour les études portant sur les secteurs urbanisés de la ville, les vitesses du vent mesurées à l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau doivent toutefois être corrigées, en tenant compte du fait que le bâti urbain présente une surface d'ensemble moins lisse que les terrains autour de l'aéroport, affectant la répartition des vitesses sur la verticale.

Des données de vent sont également observées à la station de l'université McGill. Toutefois, la densité urbaine du site à l'étude s'apparente d'avantage à celle des abords de l'aéroport, et le régime des vents du site peut être considéré comme étant pratiquement équivalent à celui de la station météorologique de l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau.

La rose des vents, présentée à la figure 3, a été établie à partir des données recueillies sur une période de 30 ans à la station météorologique de l'aéroport Pierre-Elliott-Trudeau. Les vents les plus fréquents soufflent d'un secteur centré sur l'Ouest-Sud-Ouest (OSO), suivi d'un secteur secondaire centré sur le Nord-Nord-Est (NNE). Le secteur OSO comprend 43% des vents observés, et le secteur NNE 23%. Ces deux secteurs regroupent ainsi les deux-tiers des cas. Les vents associés aux autres directions sont en majorité plus faibles, et on peut généralement les ignorer dans l'analyse des impacts éoliens d'un projet.

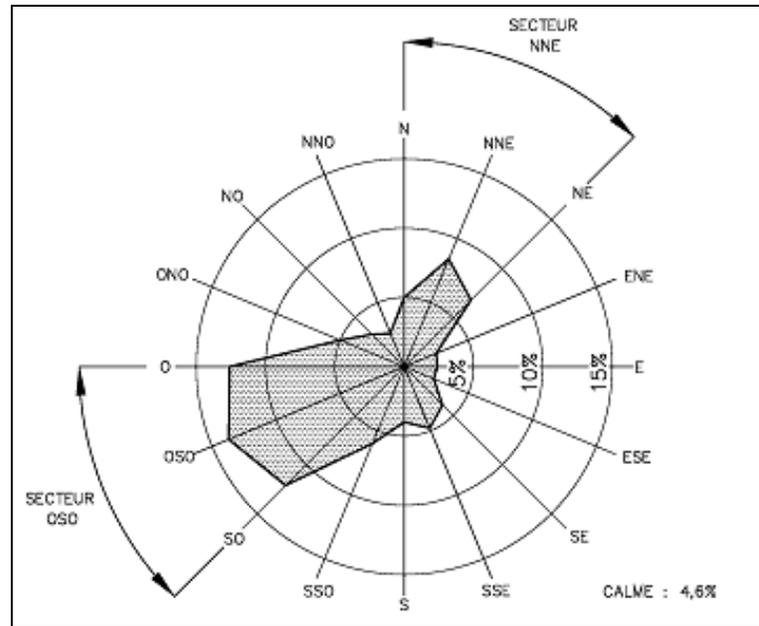


Figure 3 : Rose des vents pour l'Aéroport international P.-E.-Trudeau de Montréal

4.0 INCIDENCES DU PROJET

4.1 Vents du secteur Ouest-Sud-Ouest (OSO)

Les vents en provenance du secteur Ouest-Sud-Ouest (OSO) sont les vents les plus fréquents et comptent pour 43% des vents observés dans le secteur à l'étude.

Les vents du secteur OSO passent à travers les banlieues situées à l'Est de l'autoroute 15 entre les boulevards Gouin et Henri-Bourassa. Les bâtiments actuels de ce quartier comptent deux ou trois étages pour la majorité et n'offrent pas un abri significatif contre les vents. De plus, les terrains vacants à l'Ouest et au Sud-Ouest du site permettent aux vents de se recoller au niveau du sol avant d'atteindre le site à l'étude. Ce dernier est donc très exposé aux vents soufflants de ce secteur.

La figure 4 illustre les directions des principaux courants en hauteur pour des vents d'OSO. Comme illustré sur cette figure, les vents en hauteur contournent le périmètre du site de part et d'autre, et s'introduisent entre les édifices du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Un effet d'accélération est donc à anticiper aux coins Nord et Sud des futurs bâtiments. Il est donc préférable d'éviter de placer des balcons aux deux coins de ces édifices.

Signalons qu'un courant important risque de s'introduire par l'espace entre les bâtiments D et E1, puis de sortir par l'espace entre les bâtiments G2 et A en passant par la partie centrale du terrain. Les balcons des édifices E1, D, A et G2 donnant sur ces espaces risquent d'être très exposés à ce courant. Une manière de protéger ces balcons serait de les encastrier dans la volumétrie des édifices.

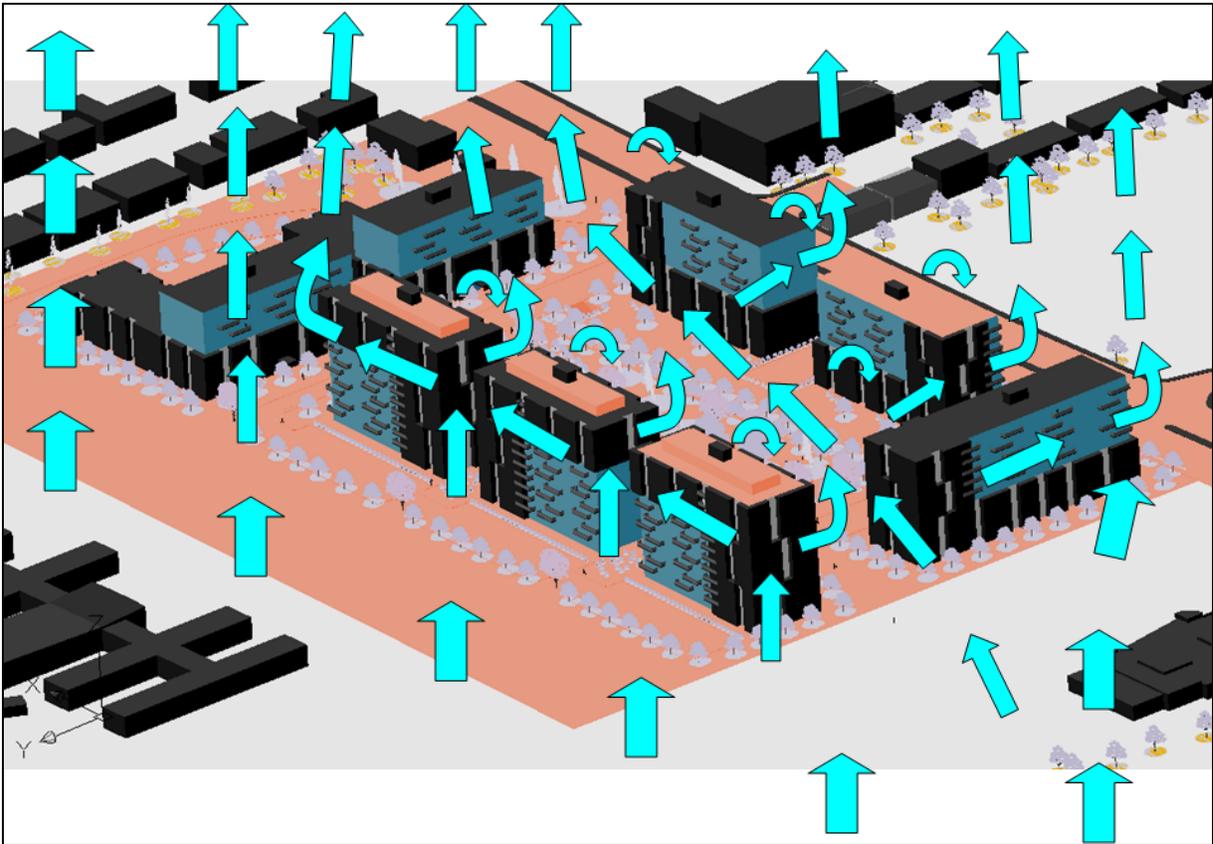


Figure 4 : Vents du secteur Ouest-Sud-Ouest – vents en hauteur

La figure 5 présente les directions des principaux courants au niveau du sol pour des vents d'OSO. Les vents au niveau du sol ont généralement tendance à être canalisés dans l'axe des principales artères. Le courant principal est donc aligné avec le boulevard Henri-Bourassa. Des courants secondaires circulent dans les rues transversales du Nord-Ouest vers le Sud-Est.

Un courant important provenant du secteur Ouest-Sud-Ouest souffle également sur le site du projet à cause des terrains vacants situés à l'Ouest et au Sud-Ouest. En conditions actuelles, ce courant rejoint celui du boulevard Henri-Bourassa vers l'intersection de la rue Meilleur sans obstacles significatifs, balayant ainsi les trottoirs du boulevard. La construction du projet permet de diviser ce courant important en plusieurs petits courants secondaires comme le montre la figure 5. De plus, la présence de végétation dans les espaces entre les édifices a tendance à freiner ces courants secondaires. On prévoit alors que les trottoirs du boulevard Henri-Bourassa en bordure du projet seront plus confortables pour les piétons.

Toutefois, le courant qui relie l'espace entre les bâtiments D et E1, et celui entre les bâtiments G2 et A risque de causer des conditions inconfortables pour les usagers du parc de voisinage au centre du site. D'après les plans du projet, ces espaces comprennent des tracées de rues projetées et ne peuvent donc pas inclure d'aménagement paysager pour bloquer le courant à son entrée et/ou à sa sortie. Dans ce contexte, il faudra privilégier l'aménagement d'un massif de plantations stratégiquement localisé afin de dissiper le courant et assurer le confort des usagers du parc.

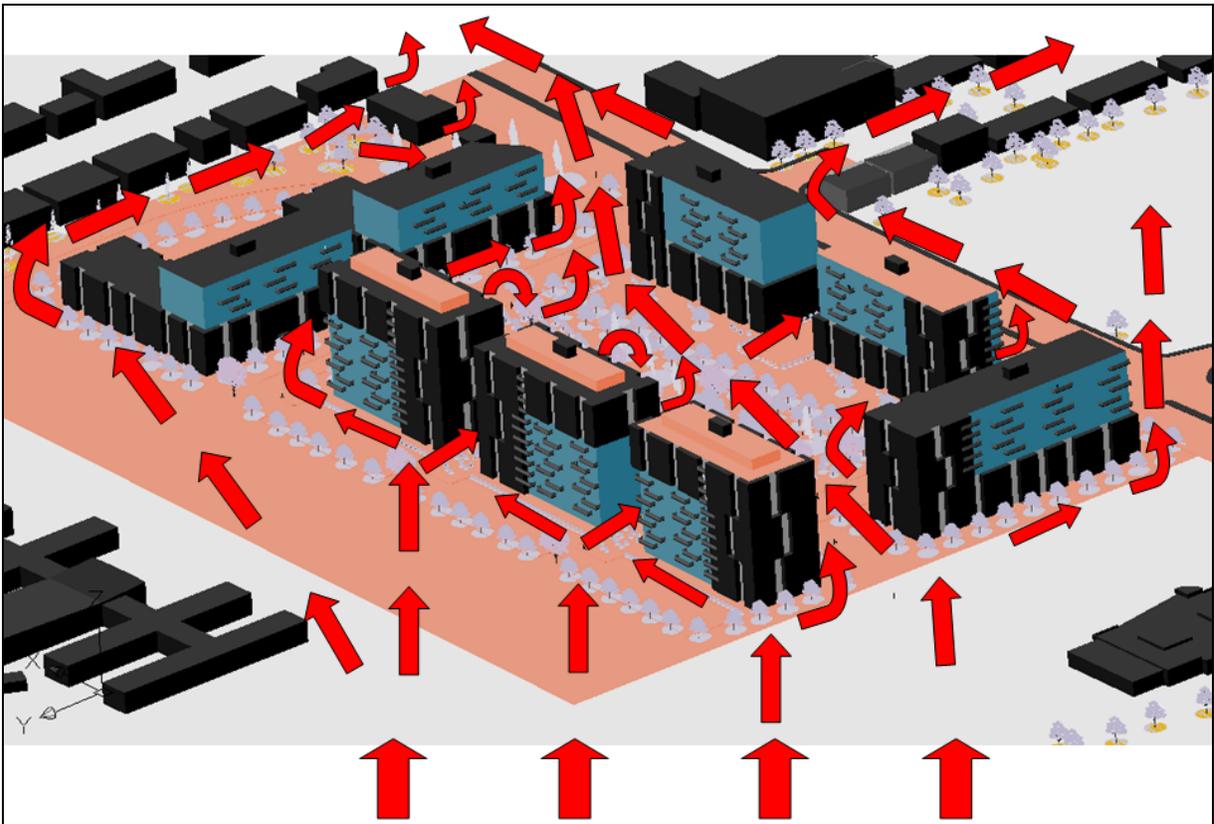


Figure 5 : Vents du secteur Ouest-Sud-Ouest – vents au sol

Par ailleurs, mentionnons qu'un courant secondaire s'aligne avec le chemin privé menant à l'établissement de détention Tanguay. Celui-ci risque d'être de faible vitesse à cause de son issue qui doit se diviser en plusieurs petits courants pour regagner le boulevard Henri-Bourassa.

Pour les vents du secteur OSO, un impact positif sur le confort des piétons est anticipé par rapport aux conditions de vent qui prévalent actuellement dans le secteur à l'étude.

4.2 Vents du secteur Nord-Nord-Est (NNE)

Les vents en provenance du Nord-Nord-Est (NNE) sont moins fréquents que ceux de l'OSO et représentent 23% des vents observés sur le site.

Les vents du NNE parviennent au site du projet en passant par le quartier résidentiel au Nord du site, sans rencontrer d'obstacles majeurs. Les étages supérieurs (au-dessus du troisième étage) des bâtiments G1 et G2 sont particulièrement exposés aux vents de ce secteur.

La figure 6 illustre les directions des principaux courants en hauteur, pour des vents du NNE. Soulignons que les bâtiments A, B, E1, E2 et E3 sont parfaitement alignés avec la direction des vents du NNE et ne subiront donc pas d'effet d'accélération de coins significatifs. Le courant intérieur signalé pour les vents d'OSO risque de circuler également par vents du NNE, mais dans l'autre sens. Un effet de concentration est à prévoir au point de sortie entre les bâtiments E1 et D.

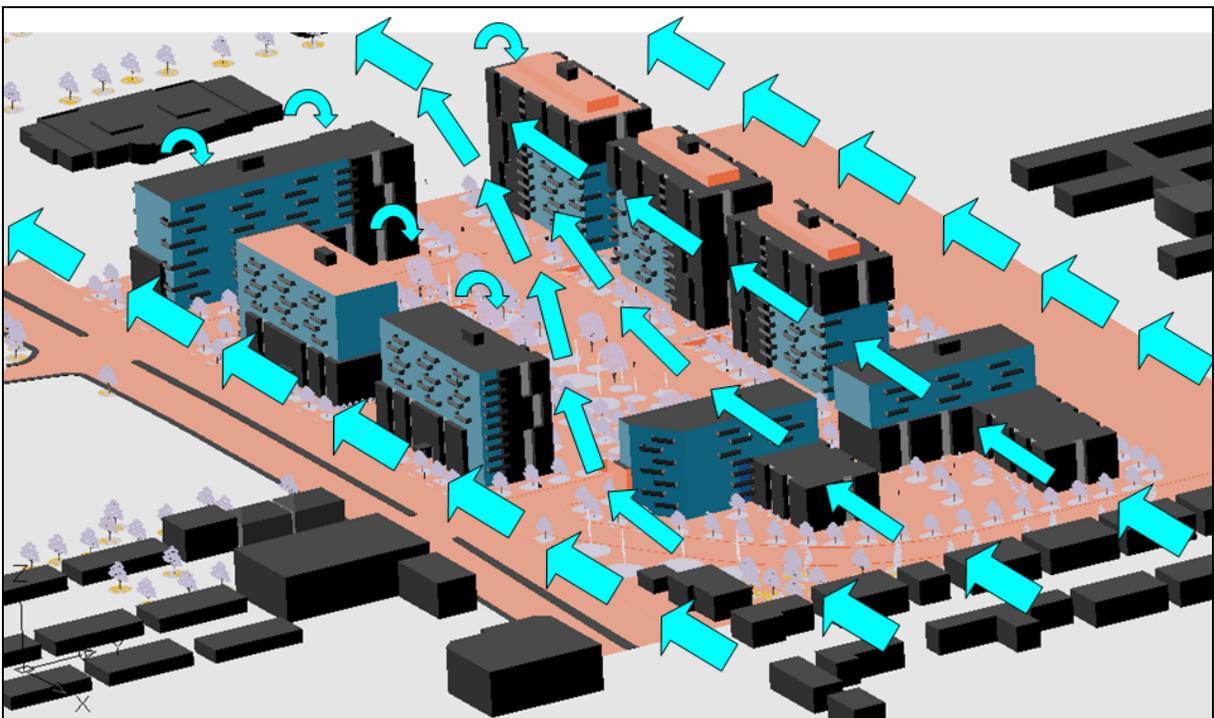


Figure 6 : Vents du secteur Nord-Nord-Est – vents en hauteur

La figure 7 présente les directions des principaux courants au niveau du sol pour des vents du NNE. Le courant principal est encore aligné avec le boulevard Henri-Bourassa. Des courants secondaires s'introduisent dans les corridors Nord-Sud, tel que les espaces entre les bâtiments G1 et G2, A et G2 ainsi que celui entre les bâtiments D et E1. Ce dernier risque même de concentrer les courants provenant des deux autres.

Par ailleurs, soulignons que le stationnement de la SAAQ, qui est présentement très exposé aux vents du NNE, sera protégé par le bâtiment D.

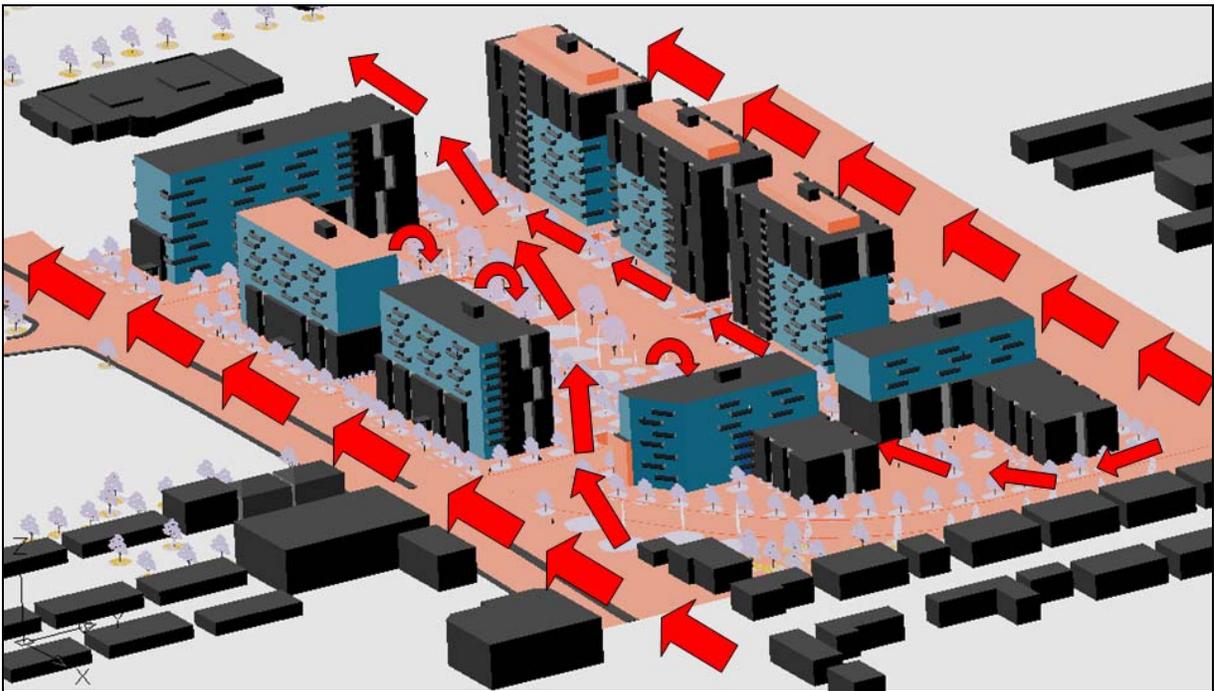


Figure 7 : Vents du secteur Nord-Nord-Est – vents au sol

Pour les vents du secteur NNE, aucun impact tangible sur le confort des piétons n'est anticipé, dans l'ensemble, sur les conditions de vent qui prévalent actuellement dans le secteur à l'étude.

5.0 CONCLUSIONS

Le Groupe-Conseil LaSalle a été mandaté par *Les Constructions Musto Inc.*, à travers la firme d'architecture *Campanella et Associés*, afin de fournir un avis sur les impacts éoliens qui résulteront de la construction du projet résidentiel boulevard Henri-Bourassa.

L'analyse, basée sur la volumétrie du projet, une visite du site et notre connaissance du régime des vents à Montréal, permet de conclure que la construction du projet ne conduira pas, dans l'ensemble, à une dégradation des conditions éoliennes dans le secteur à l'étude. Dans le contexte d'un site très exposé aux vents, un projet immobilier comprenant plusieurs volumétries distribuées sur la surface du site ne peut que freiner les vents qui soufflent actuellement sur le secteur.

Par vents d'OSO, on prévoit une amélioration des conditions éoliennes le long des trottoirs du boulevard Henri-Bourassa par rapport aux conditions actuelles. Un faible courant risque de s'établir le long du chemin privé qui mène à l'établissement de détention Tanguay. Celui-ci sera vraisemblablement de faible vitesse à cause de la présence d'obstacles à son issue sur le boulevard Henri-Bourassa.

Par vents du NNE, aucun impact tangible sur le confort des piétons n'est anticipé sur les conditions de vent qui prévalent actuellement dans le secteur à l'étude. Le stationnement de la SAAQ, qui est présentement très exposé aux vents de ce secteur, sera protégé par le bâtiment D du nouveau projet résidentiel.

Mentionnons qu'un courant important risque de souffler sur le parc de voisinage au centre du site, autant par vent d'OSO que par vents du NNE. Il faudra privilégier l'aménagement de massifs de plantations stratégiquement localisés aux deux extrémités du parc afin de dissiper les vents d'OSO et du NNE, et ainsi assurer le confort des usagers du parc.