



Le 6 août 2007

Monsieur Charles M. McNabney
Directeur de la construction
HINES
2000, rue Peel
Bureau 860
Montréal (Québec) H3A 2W5

Objet : Répartition révisée des masses du projet Viger : conditions éoliennes sur l'environnement

Monsieur McNabney,

À la demande d'Edward Hercun et par suite de la réunion ultérieurement tenue dans mon bureau, le 3 août 2007, suit un bref avis concernant l'incidence possible des modifications apportées à la répartition des masses du complexe projeté – le **Projet Viger Montréal** – entre les rues Notre-Dame, Saint-Antoine, Berri et Saint-Christophe, dans une zone du Vieux-Montréal située à l'est du Palais des Congrès, sur les conditions éoliennes des espaces publics au niveau piétonnier. Notre étude détaillée des conditions éoliennes au sol autour du projet Viger, effectuée dans la soufflerie à couche limite de notre Laboratoire d'aérodynamique des bâtiments à l'aide d'une maquette à l'échelle 1:500 du complexe projeté et de ses environs sous l'ancienne configuration, a révélé ce qui suit :

« L'étude des conditions éoliennes dans le voisinage du projet de développement Viger a démontré qu'au niveau piétonnier, elles satisfieraient dans tous les cas aux critères de la Ville de Montréal. Nous en concluons que la construction de ce nouveau complexe aurait peu d'effets sur l'environnement éolien des piétons. Les rafales maximales prévisibles une fois par mois au cours de l'hiver seraient en moyenne d'environ 40,6 km/h au point de prélèvement 21, à l'entrée de la rue St.-Christophe. Des mesures de protection pourraient être prises si ce facteur venait à être incommodant. » [Rapport intitulé *Étude sur l'environnement éolien du développement Viger*, remis à 4348931 Canada Inc. en juin 2007.]

Les principales modifications à la répartition des masses du projet (voir Figure 1 du rapport susmentionné) s'établissent comme suit :

Secteur A : aucun changement.

Secteur B : la hauteur est passée de 38 à 35 mètres, et la longueur est-ouest a aussi été réduite.

Secteur C : cette partie du complexe a été subdivisée en trois blocs; la hauteur du bloc a été réduite de 44 à 40 mètres, la hauteur du bloc central est passée de 44 à 60 mètres, et la hauteur du bloc ouest a été réduite de 44 à 30 mètres.

Secteur D : la tour de 44 mètres a été réduite à 30 mètres.

Secteur E : cette partie du complexe a été subdivisée en deux blocs parallèles à la rue Saint-Hubert; le bloc sud, le plus près de la rue Notre-Dame, fera 38 mètres de hauteur, tandis que le bloc adjacent fera 30 mètres ou moins de hauteur.

Secteur F : aucun changement.

En vue de formuler un avis sur l'incidence de ces changements, nous avons examiné les résultats obtenus aux points de prélèvement pertinents lors de l'étude précédente à la lumière des modifications apportées à la répartition des masses du complexe projeté. Nous avons plus particulièrement mis l'accent sur les points de prélèvement les plus sensibles, à savoir le point 21 et d'autres points situés le long de la rue Saint-Christophe, de même que le point 24, dans le parc Viger, et ce, pour les vents d'ouest et d'ouest-sud-ouest, soit les seuls à avoir fourni des données critiques lors de l'étude précédente. De plus, la hauteur a été jugée le facteur le plus susceptible d'influer sur les conditions éoliennes autour des immeubles du complexe, et son augmentation s'est avérée être le seul objet de préoccupation, compte tenu du fait qu'en fonction des principes aérodynamiques, sa réduction ne peut qu'amoindrir les vents au niveau piétonnier. Enfin, tous les emplacements au niveau des rues et des espaces publics à l'égard desquels l'étude précédente avait fait état de vitesses éoliennes supérieures à 25 km/h une fois par mois en hiver ont aussi été examinés à la lumière des modifications apportées au projet Viger.

Compte tenu de ces prémisses, il semble que la plus importante modification apportée au projet Viger tienne à l'augmentation de la hauteur du bloc central du secteur C, qui passe de 44 à 60 mètres. On ne s'attend toutefois pas à ce que ce changement entraîne une augmentation significative de la vitesse des vents au sol aux points de prélèvement 21 et 24 par vent d'ouest ou d'ouest-sud-ouest, bien que ceux-ci puissent influencer sur les conditions éoliennes en certains points de la rue Notre-Dame tenus pour non critiques dans l'étude précédente. Il va sans dire que la subdivision du secteur C en trois blocs pourrait donner lieu à des conditions éoliennes défavorables entre ces blocs, mais les emplacements susceptibles d'être touchés n'ont précédemment fait l'objet d'aucune mesure du fait qu'ils n'existaient pas sous l'ancienne configuration. Advenant qu'on découvre que les conditions éoliennes au niveau piétonnier posent problème à ces endroits, des mesures d'atténuation suffiraient vraisemblablement à les améliorer, soit en plantant des arbres ou des arbustes à feuillage persistant, ou en installant des marquises, des pergolas ou d'autres structures architecturales comparables.

Bien que des mesures et des prévisions précises quant aux risques et aux probabilités de conditions éoliennes particulières en tout point du projet ou de ses environs ne puissent découler que d'une étude expérimentale approfondie en soufflerie à couche limite, simulant les conditions éoliennes naturelles autour de ce complexe particulier, l'auteur est d'avis, sur la base de son expertise, que la nouvelle répartition des masses du projet Viger, telle que définie dans cette lettre, risque peu de dépasser les critères éoliens de la Ville de Montréal. Cette assertion repose sur le fait que les résultats de l'étude précédente répondaient à ces critères dans une mesure relativement élevée (probabilité de dépassement de 8,8 % selon le critère de 15 %, et probabilité de 5 % selon le critère de 10 %). On peut donc raisonnablement s'attendre à ce que la nouvelle configuration du projet engendre des conditions éoliennes tolérables au niveau piétonnier dans les rues et les autres espaces publics entourant le projet Viger.

Tout en espérant que cet avis soit satisfaisant, n'hésitez pas à communiquer avec moi si vous avez quelque question que ce soit.

Sincères salutations,

[SIGNATURE]

Ted Stathopoulos, Ph. D., Ing., F. ACG, F., ASCE
Professeur et doyen associé

Traduit de l'anglais