

MENKÈS SHOONER DAGENAI LETOURNEUX
Architectes



COMPLEXE RÉSIDENTIEL 1800 RENÉ-LÉVESQUE OUEST
Avis sur les impacts éoliens



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

MENKÈS SHOONER DAGENAI LETOURNEUX
Architectes

Complexe résidentiel 1800 René-Lévesque Ouest

Avis sur les impacts éoliens

R.1611-2

Janvier 2008

Préparé par :

Jean-Philippe Saucet, ing.

Nizar Hossaini, ing. jun.

393-101 (929)

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	i
1.0 INTRODUCTION.....	1
2.0 PROJET À L'ÉTUDE	2
3.0 LE RÉGIME DES VENTS À MONTRÉAL	3
4.0 INCIDENCE DU PROJET	4
4.1 En présence des deux tours	4
4.1.1 Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest.....	4
4.1.2 Par vents du secteur Nord-Nord-Est	4
4.2 En présence de la tour B seule.....	6
4.2.1 Par vents de Ouest-Sud-Ouest	6
4.2.2 Par vents de Nord-Nord Est	6
4.3 En présence de la tour A seule.....	8
4.3.1 Par vents de Ouest-Sud-Ouest	8
4.3.2 Par vents de Nord-Nord-Est	8
5.0 CONCLUSIONS.....	9
6.0 LE PROJET DE 2008	10

PHOTOS 1 à 4

FIGURE 1 : Plan de localisation et rose des vents

1.0 INTRODUCTION

Le Groupe-Conseil LaSalle a été mandaté, en 2006, par le propriétaire du site 1800 René-Lévesque GP inc. pour fournir un avis sur les impacts éoliens associés à la construction du complexe résidentiel au site du 1800 boulevard René-Lévesque Ouest. Le projet consiste en un ensemble d'habitation constitué de deux tours qui circonscrivent un immeuble existant. Ce dernier subira une transformation et une démolition partielle.

Dans le projet tel que présenté aujourd'hui, le phasage considéré consiste à construire la tour B en premier, la construction de la tour A se fera en deuxième phase. Nous présentons tout de même le cas de la tour A seule dans l'hypothèse où elle sera construite en premier. L'étude réalisée considère autant la situation prévalant une fois le Complexe terminé qu'en présence d'une seule des tours.

Notre analyse est basée sur les plans qui nous ont été fournis par MSDL, Architectes, sur notre connaissance du régime des vents à Montréal et sur une visite du site.

Au début de 2008, des modifications au plan d'implantation ont été intégrées à notre analyse, et font l'objet du chapitre 6, de la présente édition de notre rapport.

2.0 PROJET À L'ÉTUDE

Le terrain du 1800 René-Lévesque Ouest couvre une superficie totale de près de 6970 m². Il est situé à la limite ouest du centre-ville de Montréal, directement sur le boulevard René-Lévesque. Les photos 1 à 4 montrent le site du projet faisant l'objet de notre évaluation. Comme illustré sur les photos, le site, en diagonale du Centre canadien d'architecture, est adjacent à la bretelle d'arrivée de l'autoroute Ville-Marie. Le projet de construction du complexe résidentiel sera réalisé en deux phases.

La première consiste à construire la tour A sur un terrain servant d'une aire de stationnement. Durant cette même phase, l'immeuble existant sur le site subira une transformation et une démolition partielle de près de 50% de volume total. Suite à ces travaux, une partie du terrain réaménagé sera exploité afin de permettre la construction en phase 2 de la tour B longeant la rue Joseph Manseau.

Les tours se présentent comme des blocs rectangulaires avec une hauteur de toiture de 60 m et un parapet maximal de 2 m. Les deux tours comptent chacune 21 étages : 19 étages typiques sur une base de deux étages en léger retrait. Un jardin sera emménagé dans l'espace entre les deux tours avec une terrasse extérieure d'une superficie de 432,8 m².

Au nord du site, sur le boulevard René-Lévesque, on retrouve des bâtiments résidentiels de trois étages. Le site est bordé à l'est par des bâtiments plus hauts. Les deux bâtiments résidentiels 1 et 2 de la figure 1 situés sur la rue Joseph Manseau comptent 11 étages. Le bâtiment 3 de la même figure est illustrée à la photo 2 et représente une tour de 23 étages. À l'ouest on retrouve l'esplanade Ernest Cormier. Cette dernière est un endroit où les gens, par beau temps, viennent prendre leur dîner, font de la lecture ou tout simplement viennent admirer la vue d'en haut. Lors de notre visite du site à l'heure du dîner, en une journée printanière pleinement ensoleillée, moins d'une dizaine de personnes occupait l'endroit.

La limite sud du site est quand à elle délimitée en tranchée par le chemin de fer Canadien Pacifique et l'autoroute Ville-Marie.

3.0 LE RÉGIME DES VENTS À MONTRÉAL

Les vents à Montréal sont connus grâce aux observations réalisées par Environnement Canada à l'aéroport Pierre Eliot Trudeau. Cette station est relativement éloignée du centre-ville, mais il est généralement admis que les vents que l'on y observe sont bien représentatifs, dans la mesure où leur orientation suit essentiellement celle de la vallée du Saint-Laurent et est peu affectée par la présence de singularités telle que le Mont-Royal. Les vitesses du vent mesurées à l'aéroport Pierre Eliot Trudeau doivent être corrigées pour certaines analyses, en tenant compte du fait que le centre-ville présente une surface d'ensemble beaucoup moins lisse que les terrains autour de l'aéroport, ce qui affecte la répartition des vitesses sur la verticale.

Les observations recueillies à la station de l'Université McGill située plus près du site à l'étude, ne sont plus compilées systématiquement par Environnement Canada et les vents y sont plus susceptibles d'être affectés par le Mont-Royal.

La figure 1 présente la rose des vents établie d'après 30 ans de données recueillies à la station météo de l'aéroport Pierre Eliot 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 2/3 des cas. Les vents associés aux autres directions sont en général plus faibles, et on peut généralement les ignorer dans l'analyse des impacts éoliens d'un projet.

4.0 INCIDENCE DU PROJET

4.1 En présence des deux tours

4.1.1 Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest

Les vents du secteur Ouest-Sud-Ouest, les plus fréquents à Montréal, attaquent de biais la tour A. L'angle d'incidence est trop faible pour que les vents interceptés en hauteur par la tour soient rabattus vers la chaussée. On ne prévoit donc pas d'impact négatif sur le confort des piétons circulant sur les trottoirs du boulevard René-Lévesque. Ces trottoirs sont d'ailleurs peu fréquentés, étant donnée la vocation du boulevard.

Les vents sont accélérés en tournant autour du coin Nord-Est de la tour A, et ceci pourrait rendre inconfortable l'entrée principale au Complexe, qui comprend un débarcadère. Cet effet pourrait être atténué par le traitement de détail de ce secteur, à l'intérieur de l'emprise du projet, comme par exemple l'augmentation de la végétation aux abords de l'entrée principale. On ne prévoit pas d'effets négatifs s'étendant jusqu'à la rue Joseph Manseau. Les aménagements à l'intérieur du site tels le jardin et la terrasse sont protégés des actions des vents de ce secteur.

Les vents de secteur Ouest-Sud-Ouest n'attaquent pas directement la tour B, qui est sous le vent de la tour A. L'angle d'incidence serait de toute façon faible, et il n'y aura pas de rabattement vers le sol des vents interceptés en hauteur. Dans l'ensemble, la présence de la tour B procurera un abri à la rue Joseph Manseau et aux entrées des immeubles 1 et 2.

4.1.2 Par vents du secteur Nord-Nord-Est

Les vents de secteur Nord-Nord-Est soufflent parallèlement au Boulevard René-Lévesque et à la façade de la tour A. Cette dernière ne modifiera pas le régime des vents sur les trottoirs du Boulevard.

Les effets de sillage de cette tour A, susceptibles de provoquer des sur-vitesses et de la turbulence, sont limités à l'entrée de l'autoroute Ville-Marie, qui n'est pas fréquentée par les piétons. On ne prévoit pas de conséquences néfastes à ce titre. Notons que le sillage ne présente pas d'impact relatif au bruit pour les logements à proximité de la zone exposée. Ces derniers ne risquent pas d'en être incommodés.

L'esplanade Ernest Cormier, dont on a signalé l'attrait pour les promeneurs et piétons, est située trop loin de la tour A pour subir l'effet du sillage de cette dernière. Elle est en effet à 80 m, soit 1,3 fois la hauteur de la tour. On ne prévoit pas de dégradation des conditions éolienne sur cette esplanade.

Les vents de Nord-Nord-Est attaquent presque frontalement la tour B, et les vents de grande vitesse interceptés en altitude par la tour de 19 étages sont rabattus vers le sol. Les bâtiments 1 et 2 ont une trentaine de mètres de hauteur, la moitié de la hauteur de la tour B. les hauteurs et les espacements ne constituent pas une association critique susceptible d'augmenter l'effet de rouleau au sol résultant du rabattement des vents par la tour. Les effets de survitesse du vent seront dans ces conditions surtout perceptibles à l'extrémité sud de la rue Joseph Manseau, et dans sa branche Est-Ouest parallèle au chemin de fer. Ce secteur n'est pratiquement pas fréquenté par les piétons, sauf pour des parcours de courte distance pour rejoindre les voitures en stationnement.

4.2 En présence de la tour B seule

On décrit ici les impacts sur les régimes des vents du futur complexe résidentiel 1800 René-Lévesque Ouest dans la perspective où la tour B est construite en premier, la construction de la tour A et l'aménagement du bâtiment existant se faisant alors en phase 2.

4.2.1 Par vents de Ouest-Sud-Ouest

Les vents du secteur Ouest-Sud-Ouest attaquent directement la tour B pour créer un sillage à l'extrémité sud de la tour, et dans une moindre mesure à son extrémité nord.

L'extrémité sud de la tour B, zone délimitée par la tranchée du chemin de fer Canadien Pacific et l'autoroute Ville-Marie, n'est pas une zone piétonnière. Les effets de survitesse dans le sillage de la tour, s'ils existent, n'auront pas de conséquence pratique, étant donné l'absence de circulation piétonnière.

Les zones exposées aux effets de sillage du vent contournant l'extrémité nord de la tour sont principalement une courte section du trottoirs de la rue Joseph Manseau et de la façade ouest du bâtiment 1 situé à une vingtaine de mètres de la tour B (figure 1). Ceci créera une zone d'inconfort pour les piétons qui emprunteront la rue Joseph Manseau. Cet effet sera toutefois sensible sur une courte distance et moins fort que celui présent à l'extrémité sud de la tour.

L'entrée principale du bâtiment 1 se trouve toutefois à l'extérieur de la zone touchée par le sillage.

4.2.2 Par vents de Nord-Nord Est

La tour B est au vent du site de la tour A, et les conditions de vent décrits à la section 4.1.2 en présence des deux tours ne sont pas affectés par l'absence de cette dernière. Les indications données à la section 4.1.2 restent valables : Les vents de Nord-Nord-Est attaquent presque frontalement la tour B, et les vents de grande vitesse interceptés en altitude par la tour de 19 étages sont rabattus vers le sol. Les bâtiments 1 et 2 ont une trentaine de mètres de hauteur, la moitié de la hauteur de la tour B. les hauteurs et les espacements ne constituent pas une association critique susceptible d'augmenter l'effet de rouleau au sol résultant du rabattement des vents par la tour. Les effets de survitesse du vent seront dans ces conditions surtout perceptibles à l'extrémité sud de la rue Joseph Manseau, et dans sa branche Est-Ouest parallèle

au chemin de fer. Ce secteur n'est pratiquement pas fréquenté par les piétons, sauf pour des parcours de courte distance pour rejoindre les voitures en stationnement.

4.3 En présence de la tour A seule

On décrit dans cette section les impacts sur les régimes des vents du futur complexe résidentiel 1800 René-Lévesque Ouest dans la perspective où la tour A est construite en premier, la construction de la tour B se faisant alors en phase 2.

4.3.1 Par vents de Ouest-Sud-Ouest

Si la tour A est la seule présente, les remarques présentées à la section 4.1.1 restent valables. Les vents d'Ouest-Sud-Ouest sont accélérés en tournant autour du coin Nord-Est de la tour A, et ceci pourrait rendre inconfortable l'entrée principale de la tour, qui comprend un débarcadère. Cet effet pourrait être atténué par le traitement de détail de ce secteur, à l'intérieur de l'emprise du projet, comme par exemple l'augmentation de la végétation aux abords de l'entrée principale. On ne prévoit pas d'effets négatifs s'étendant jusqu'à la rue Joseph Manseau. Les aménagements à l'intérieur du site tels le jardin et la terrasse sont protégés des actions du vents de ce secteur.

4.3.2 Par vents de Nord-Nord-Est

Si la tour A est la seule présente, les remarques présentées à la section 4.2.1 restent valables. Les vents de secteur Nord-Nord-Est soufflent parallèlement au Boulevard René-Lévesque et à la façade de la tour A. Cette dernière ne modifiera pas le régime des vents sur les trottoirs du Boulevard.

Les effets de sillage de cette tour A, susceptibles de provoquer des sur-vitesses et de la turbulence, sont limités à l'entrée de l'autoroute Ville-Marie, qui n'est pas fréquentée par les piétons. On ne prévoit pas de conséquences néfastes à ce titre. Notons que le sillage ne présente pas d'impact relatif au bruit pour les logements à proximité de la zone exposée. Ces derniers ne risquent pas d'en être incommodés.

L'esplanade Ernest Cormier, dont on a signalé l'attrait pour les promeneurs et piétons, est située trop loin de la tour A pour subir l'effet du sillage de cette dernière. Elle est en effet à 80 m, soit 1,3 fois la hauteur de la tour. On ne prévoit pas de dégradation des conditions éolienne sur cette esplanade.

5.0 CONCLUSIONS

L'examen des conditions de vent sur le site du futur complexe résidentiel 1800 René-Lévesque Ouest permet de dégager les conclusions suivantes :

- La réalisation du Complexe n'aura pas d'incidences sur les conditions de vent sur les trottoirs du boulevard René-Lévesque, que ce soit par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest ou par vents du secteur Nord-Nord-Est.
- Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest, la construction de la tour B améliorera dans l'ensemble les conditions de vent sur la rue Joseph Manseau et aux entrées principales des immeubles 1 et 2.
- Par vents du secteur Nord-Nord-Est, le confort des piétons qui se rendent sur l'esplanade Ernest-Cormier ne sera pas affecté par l'effet de sillage de la tour A. La tour B augmentera les vitesses du vent sur l'extrémité sud de la rue Joseph Manseau et sa branche Est-Ouest, mais les conséquences en sont relativement faibles puisque ce secteur n'est pratiquement pas fréquenté par les piétons, sauf pour des parcours de courte distance pour rejoindre les voitures en stationnement.
- Ces conclusions restent valables en présence d'une seule des deux tours si le projet est construit en deux phases. On note toutefois un impact négatif sur une courte portion de la rue Joseph Manseau en présence de la tour B seule. Il est donc préférable de construire la tour A en premier, si on ne considère que les effets éoliens sur les rues adjacentes au site.

6.0 LE PROJET DE 2008

Les modifications suivantes ont été apportées au plan d'implantation que nous avons examiné en 2006.

- ❑ La tour A est ramenée de 60 m à 45 m de haut;
- ❑ L'aile nord du pavillon existant est démolie au complet plutôt qu'en partie;
- ❑ La chapelle est conservée et liée à la tour A par un b^âti de quatre étages avec passage extérieur de plein pied au sol;
- ❑ Le hall d'entrée qui liait les deux tours a été supprimé et il y a maintenant deux entrées distinctes, la tour A sur le boulevard René-Lévesque et la tour B sur la rue Joseph-Manseau;

La diminution de la hauteur de la tour A est a priori bénéfique, bien que l'on n'ait pas noté d'effets adverses pour la hauteur précédemment étudiée.

Dans l'ensemble, les conclusions énoncées en 2006 restent valables pour le projet présenté aujourd'hui.



Photo 1 : Vue du site et du bâtiment existant



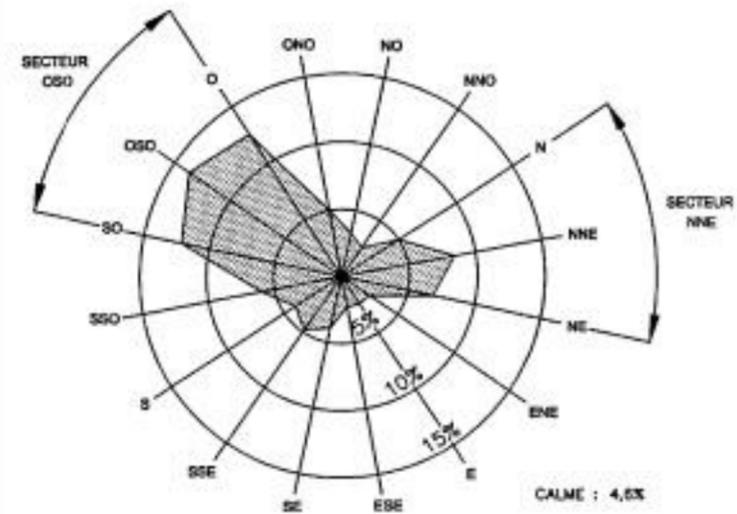
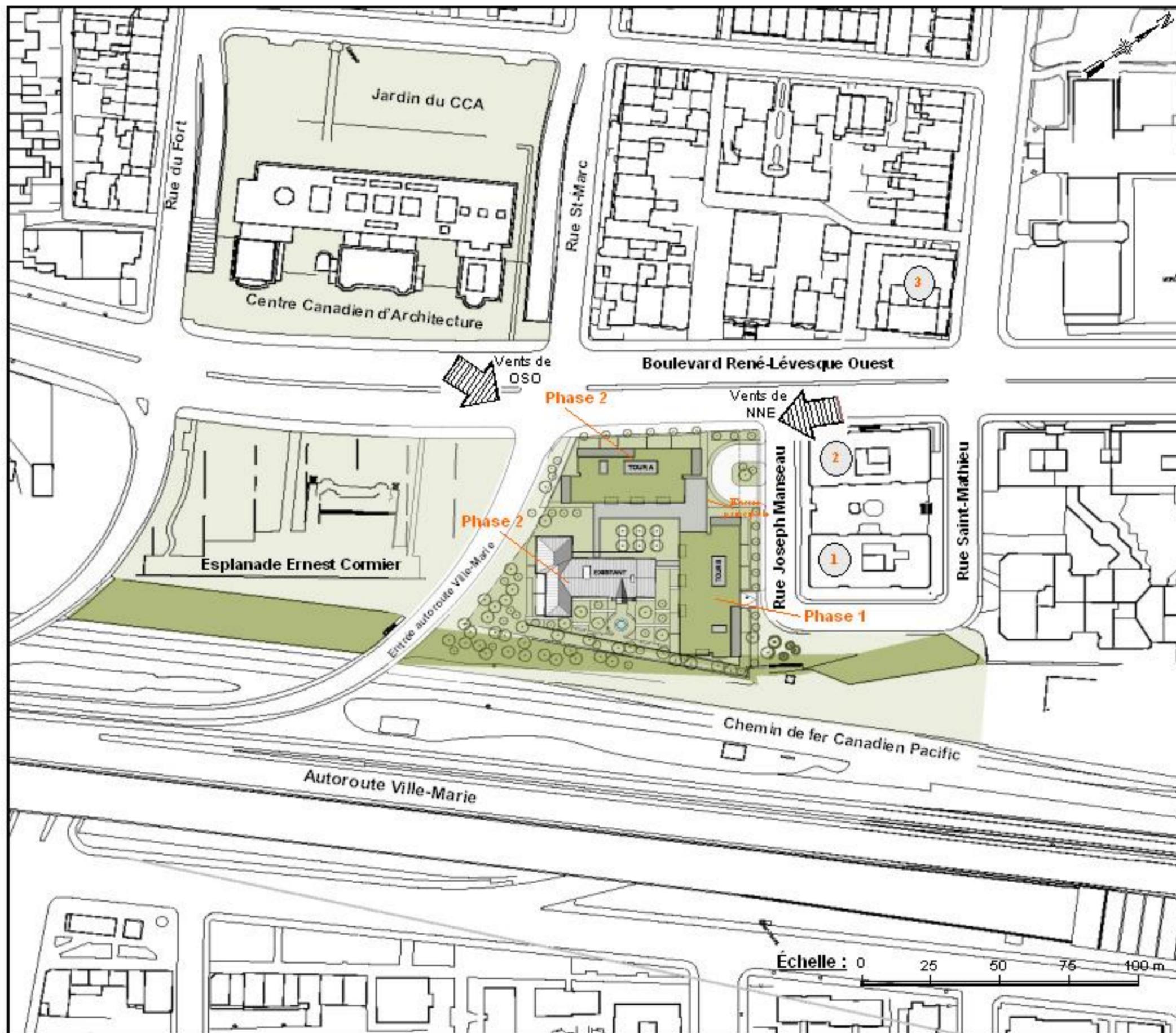
Photo 2 : Site projeté, vue vers boulevard René-Lévesque



Photo 3 : Vue de l'arrivée de l'autoroute Ville-Marie



Photo 4 : vue sud, rue Joseph Manseau



Rose des vents annuelle
(Station météo Dorval 1951-80)


Le Groupe-Conseil LaSalle

CLIENT :
 **MENKÈS SHOONER
DAGENAIS LETOURNEUX
Architectes**

PROJET :
Complexe résidentiel
1800 René-Lévesque Ouest
Avis sur les impacts éoliens

TITRE :
Plan de localisation
et rose des vents

PRÉPARÉ PAR :	REF. CLIENT :	REF. LASALLE :
N.H	2524	393-101

DATE :	FIGURE :
Avril 2006	1