

ANNEXES

Étude d'impact d'une
construction sur la rue Mayor.....Annexe A

Analyse des impacts du
projet sur l'ensoleillement.....Annexe B

Contribution de l'implantation
proposé sur les rues de Bleury
et de Maisonneuve.....Annexe C

Étude d'impact éolien.....Annexe D



Élévation A: cour intérieure



Élévation B: cour intérieure

L'élévation A comporte une bande résidentielle sur la rue Mayor qui pénalise la cour intérieure et réduit considérablement l'ensoleillement du jardin à l'usage des résidents. En outre, cette construction est perçue comme un obstacle pour la vente des unités aux étages inférieurs.

L'élévation B sans construction additionnelle sur Mayor permet l'aménagement d'un jardin intérieur offert aux résidents mais aussi à la vue des occupants des immeubles voisins. Il constitue en outre un 'poumon' dans ce secteur de la ville densément peuplé.



Étude d'ensoleillement:

Afin de répondre aux critères d'ensoleillement prescrit par le règlement d'urbanisme de l'arrondissement Ville-Marie pour le futur bâtiment situé au coin des rues Bleury et de Maisonneuve, nous avons effectué l'étude d'ensoleillement entre 8h00 et 18h00 (à l'équinoxe) en comparant à la fois le site vacant existant, le site bâti à 44m soit la hauteur maximale prescrite par le règlement et le site bâti à 87m sur de Maisonneuve et 44m sur de Bleury soit la hauteur projetée du futur bâtiment.

En réponse au point 2 du règlement 38 de la sous-section 3, la volumétrie projetée du futur bâtiment permet un ensoleillement de la voie publique de 2 heures consécutives entre 9h00 et 11h00 sur de Bleury (période d'ensoleillement correspondant à la durée minimal d'ensoleillement résultant des hauteurs maximales en mètres prescrites soit 44m sur de Bleury).

En réponse au point 3 du règlement 38 de la sous-section 3, la volumétrie projetée du futur bâtiment permet un ensoleillement de la voie publique de 1 heure 30 minutes consécutives entre 13h30 et 15h00 sur de Maisonneuve.

Finalement pour répondre au règlement 39 de la sous-section 3, la volumétrie projetée du futur bâtiment permet un ensoleillement de 8 heures consécutives (entre 8h00 et 16h00) sur au moins 50% de la superficie du parc Eugène Lapierre situé sur le coin nord-est de l'intersection Bleury-Maisonneuve.



site existant :: 8 H 00



site existant :: 9 H 00



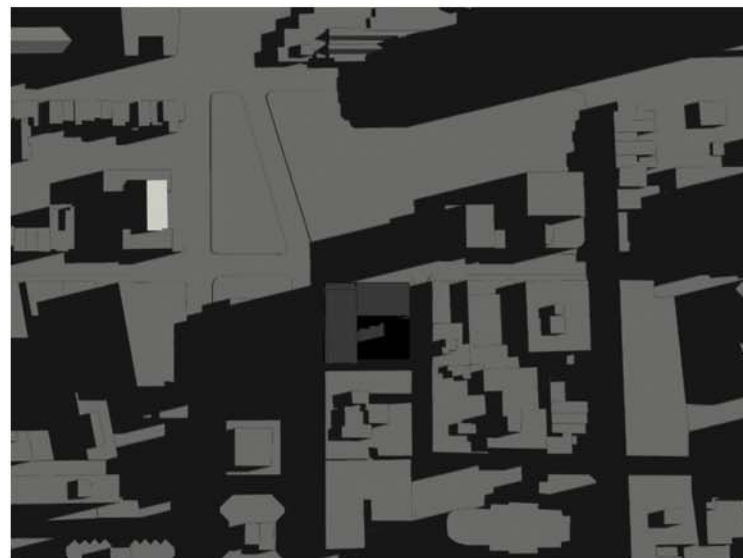
site bâti (44m) :: 8 H 00



site bâti (44m) :: 9 H 00

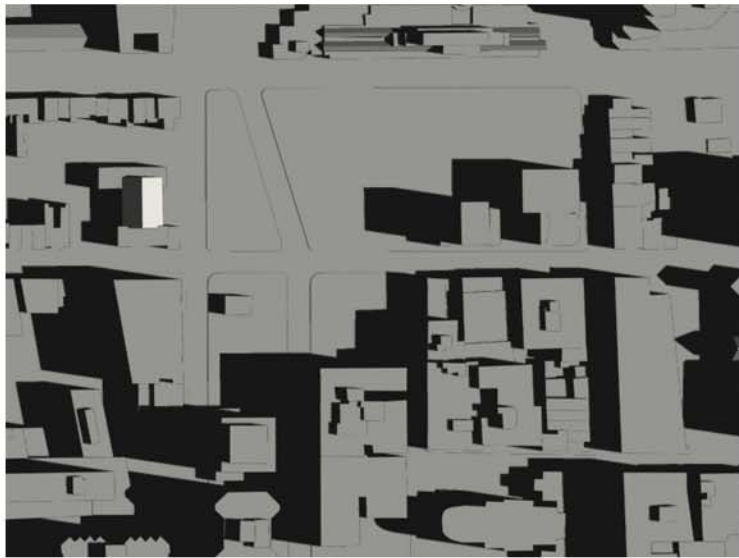


site bâti (87m) :: 8 H 00

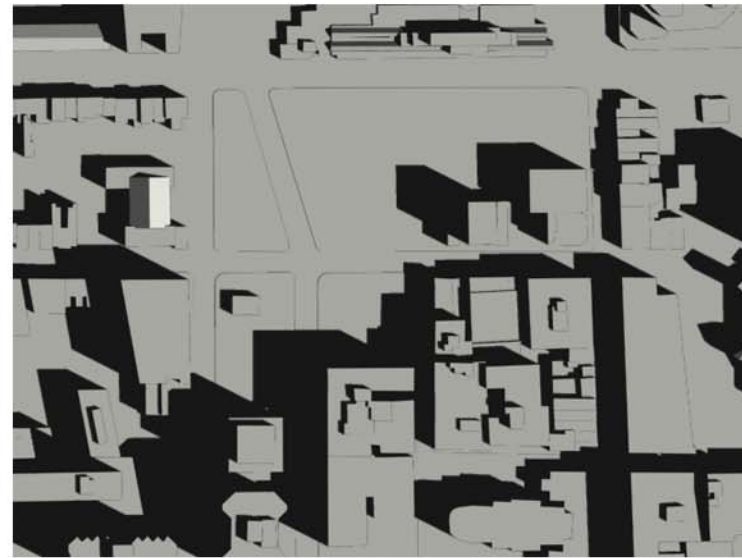
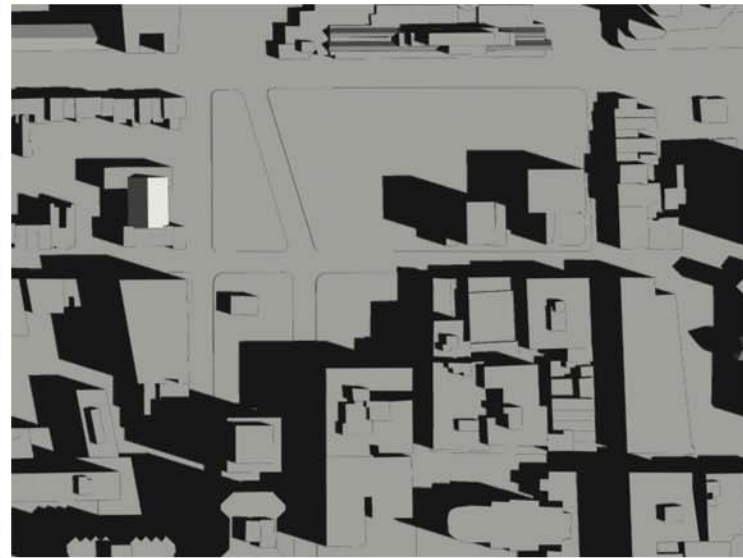


site bâti (87m) :: 9 H 00

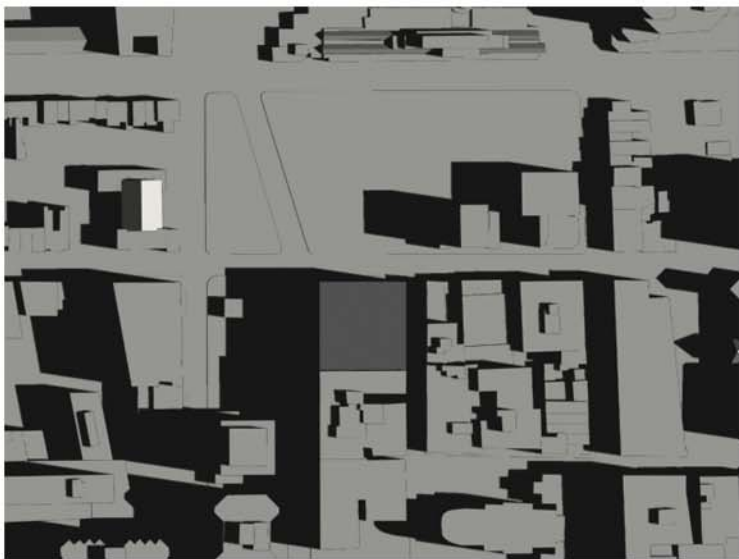
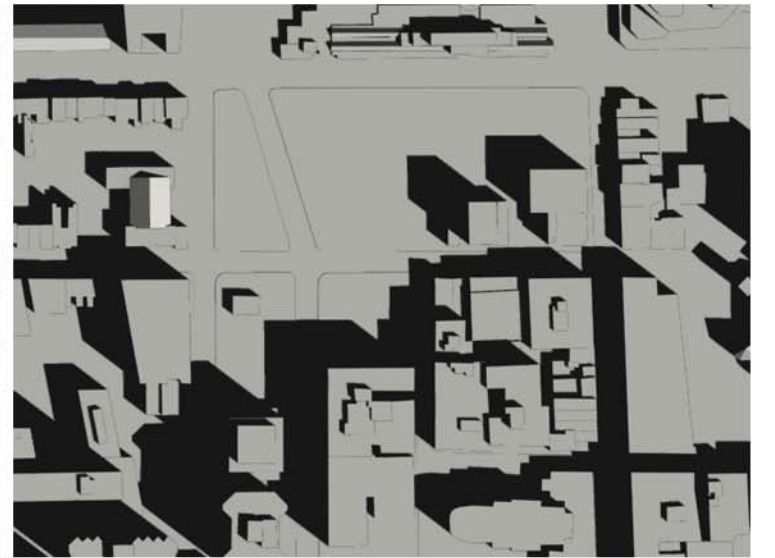




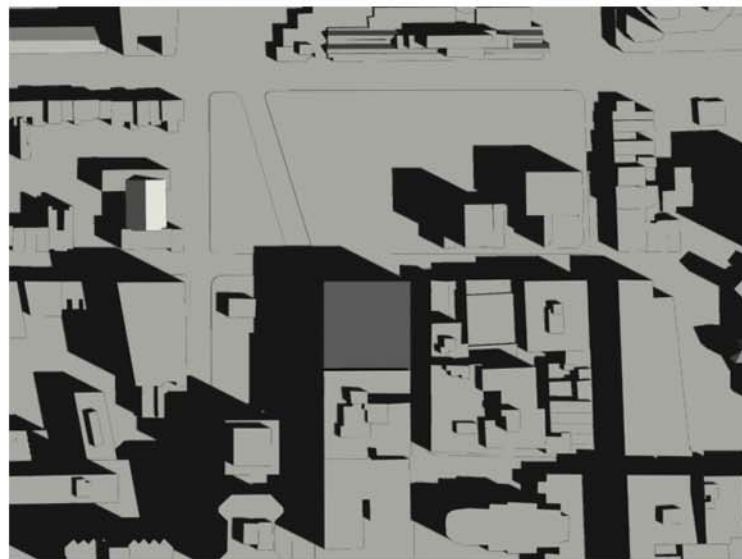
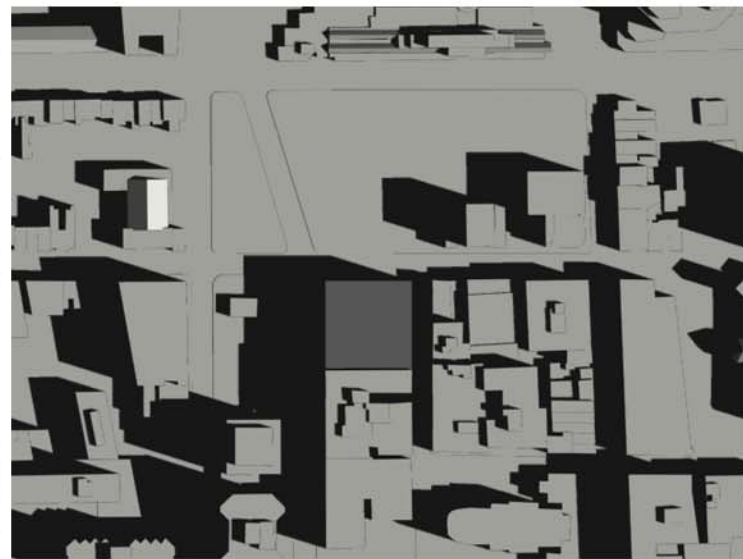
site existant :: 10 H 00



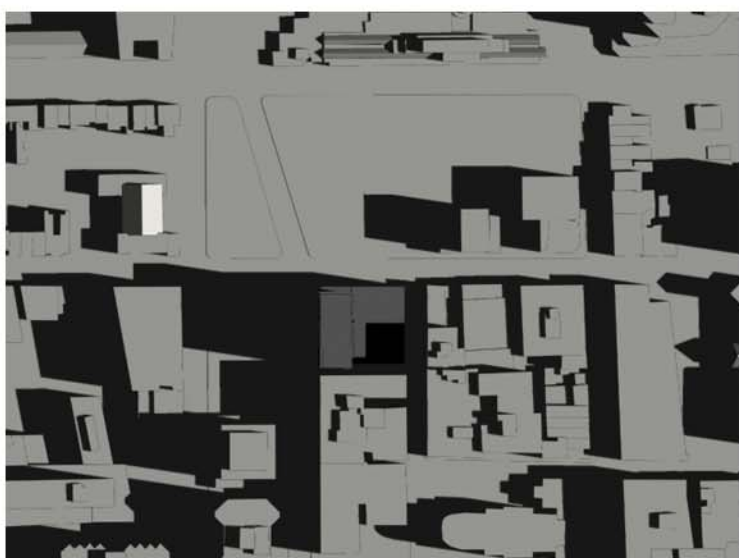
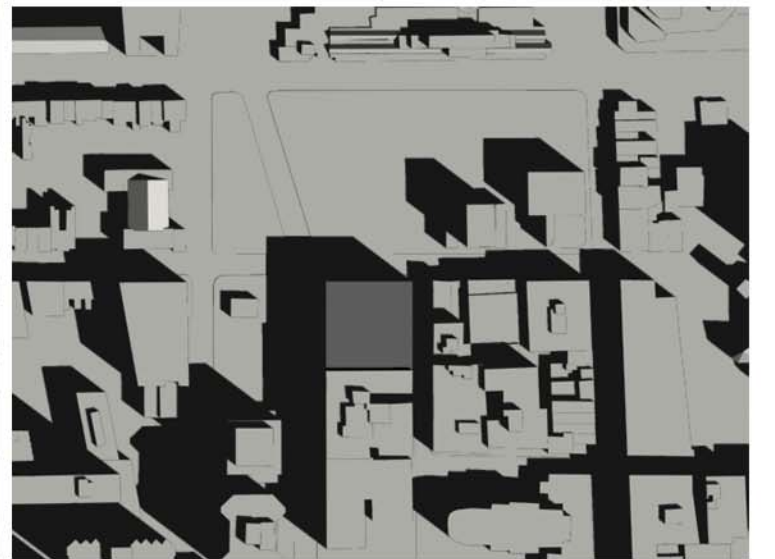
site existant :: 11 H 00



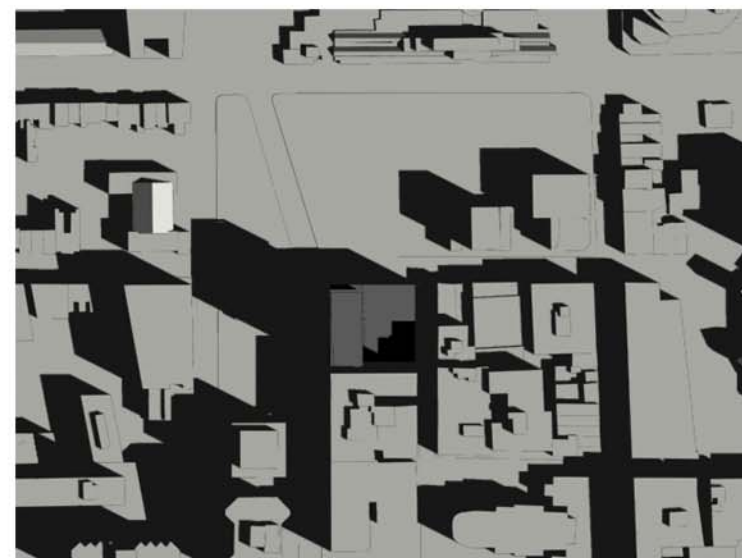
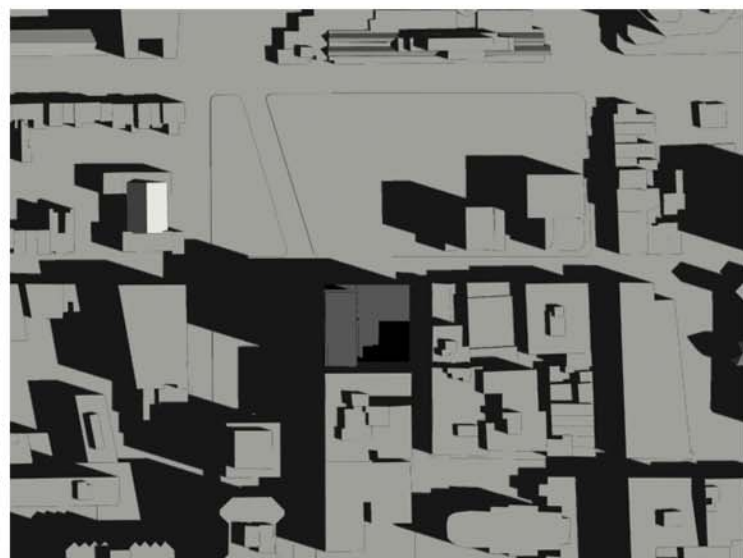
site bâti (44m) :: 10 H 00



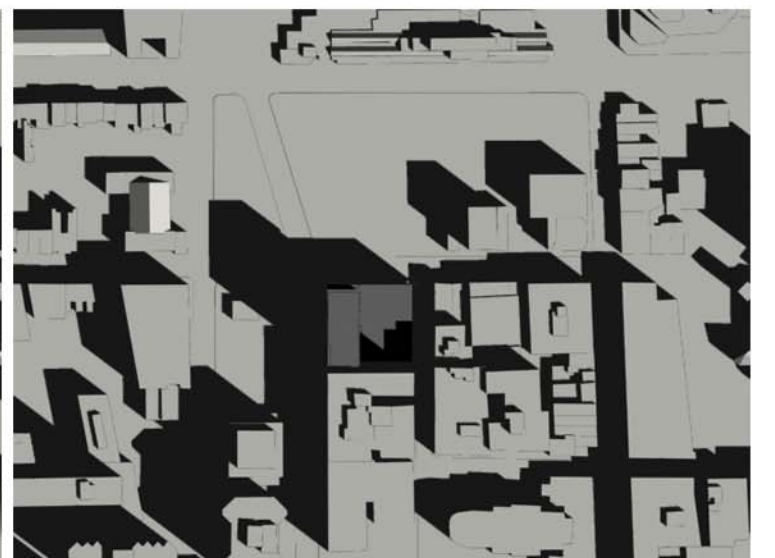
site bâti (44m) :: 11 H 00

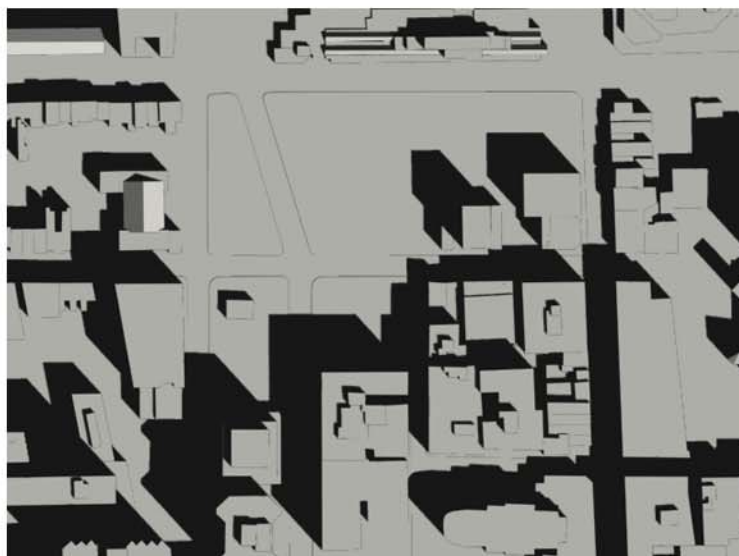


site bâti (87m) :: 10 H 00

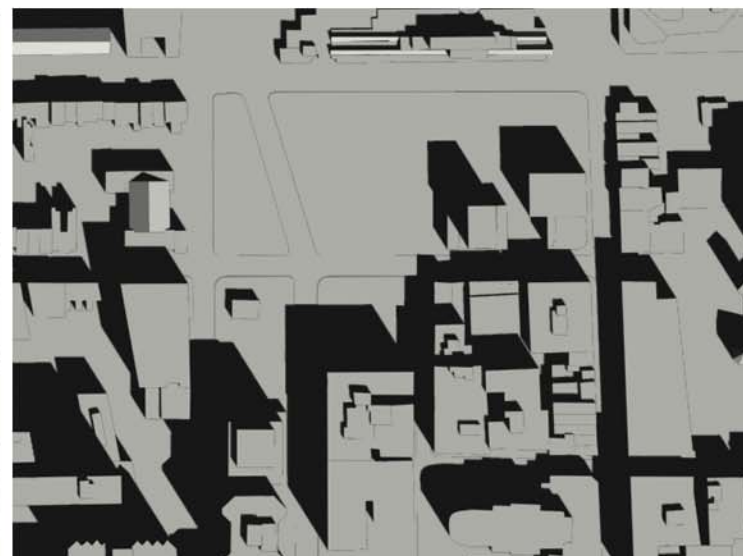


site bâti (87m) :: 11 H 00

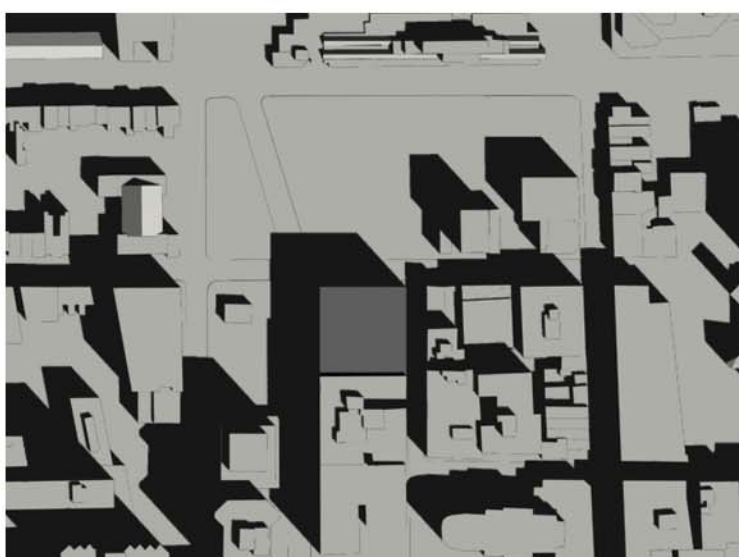
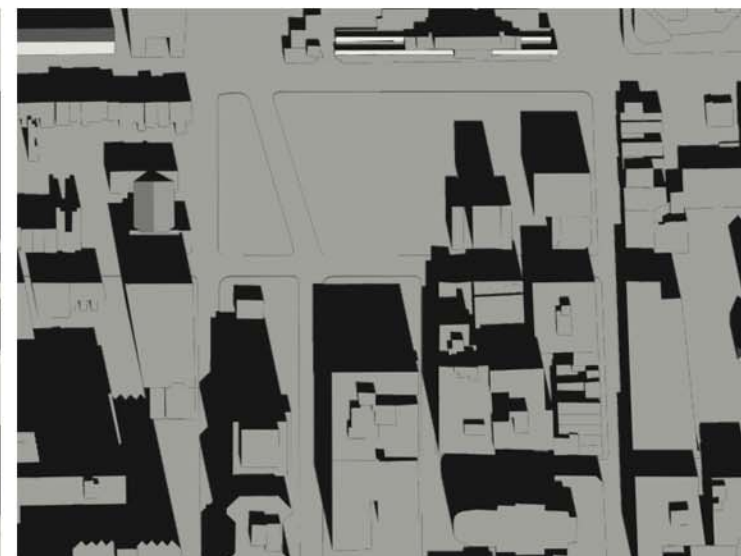
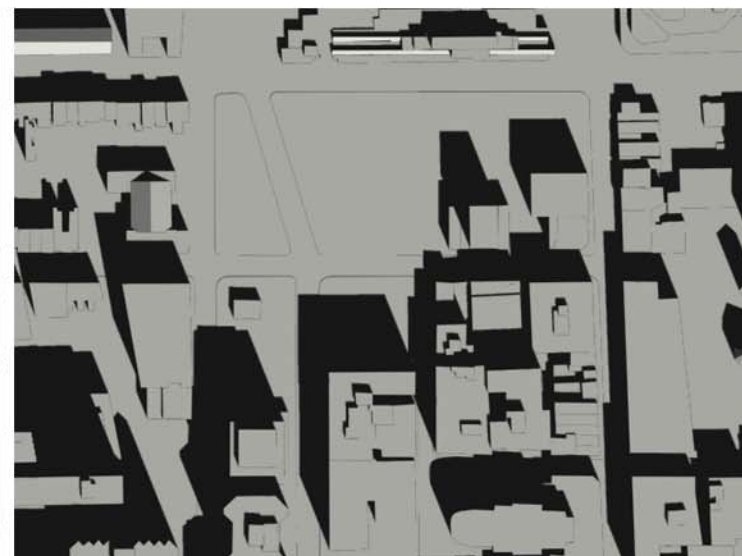




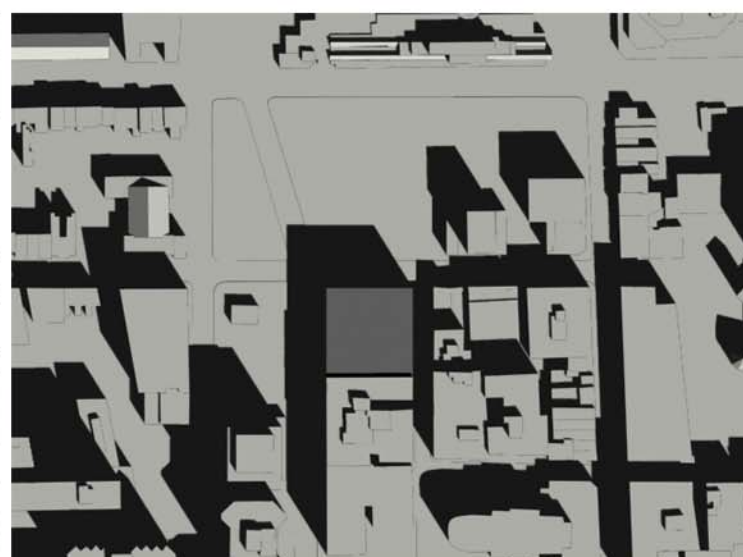
site existant :: 12 H 00



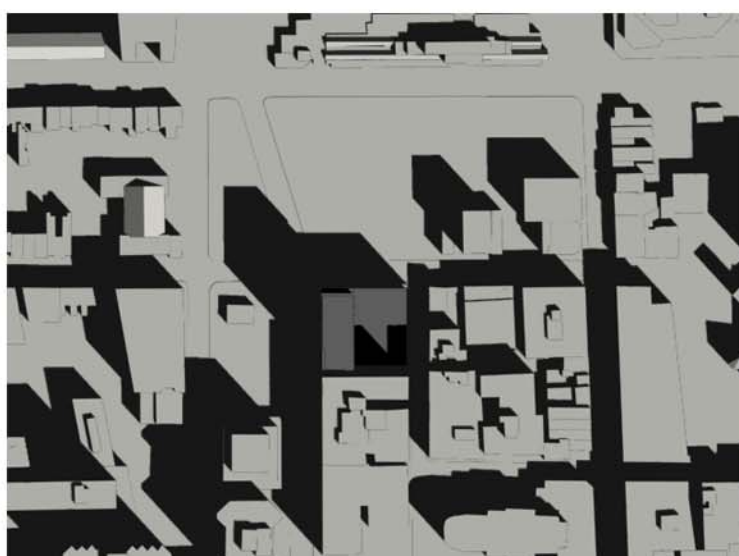
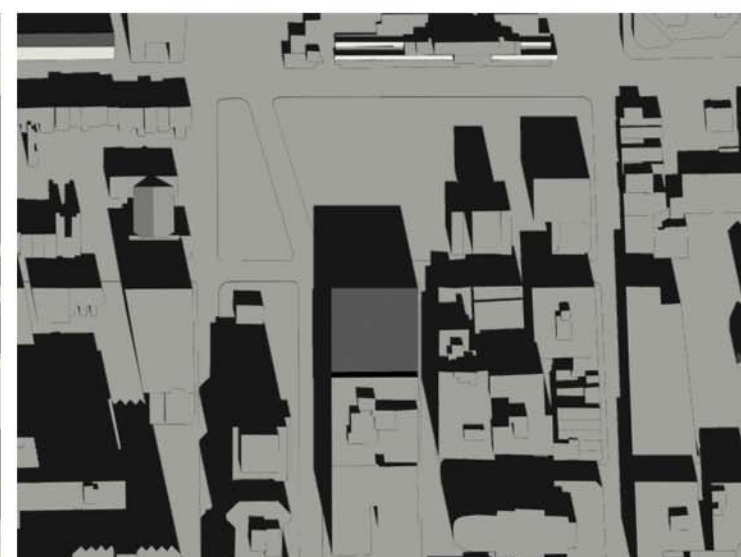
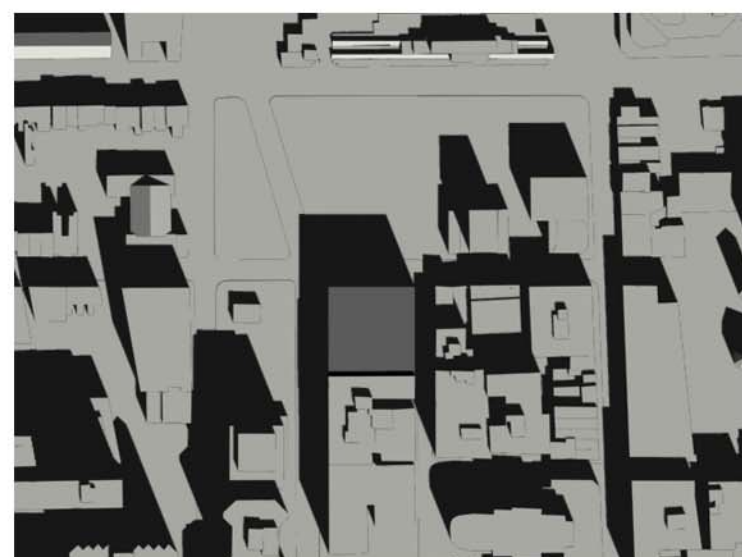
site existant :: 13 H 00



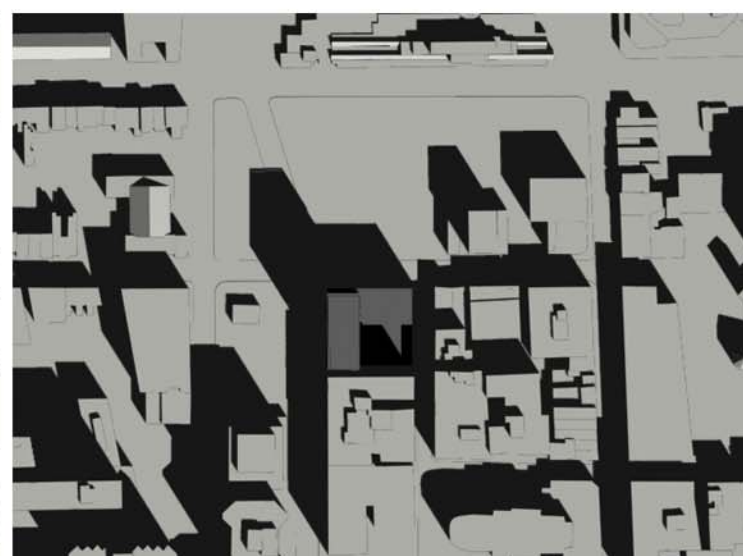
site bâti (44m) :: 12 H 00



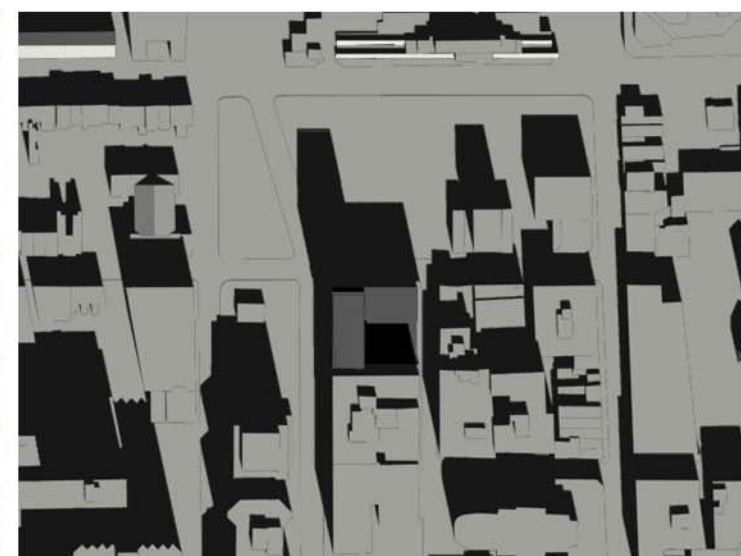
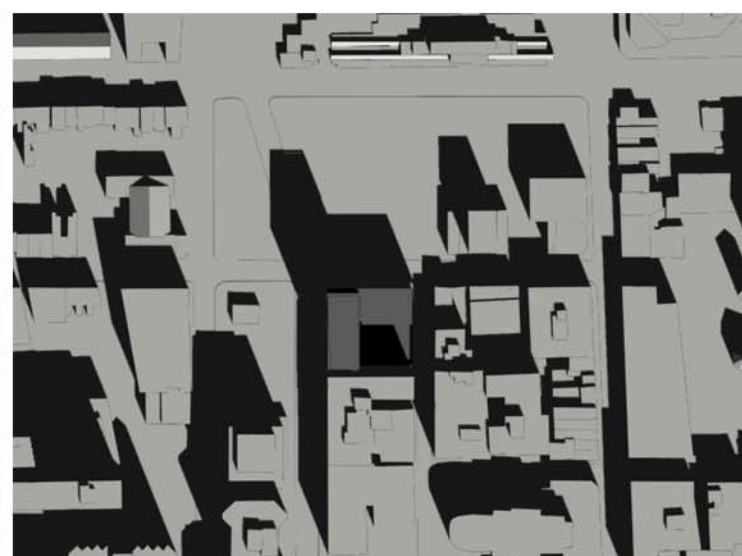
site bâti (44m) :: 13 H 00

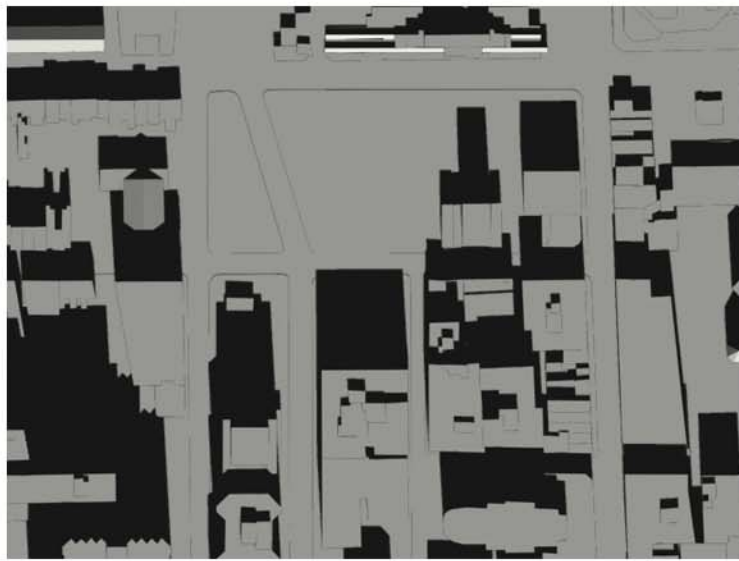


site bâti (87m) :: 12 H 00

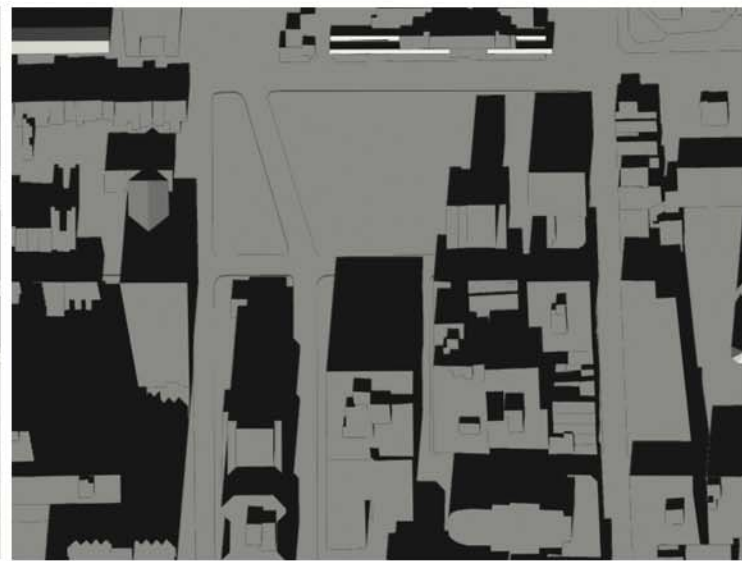


site bâti (87m) :: 13 H 00

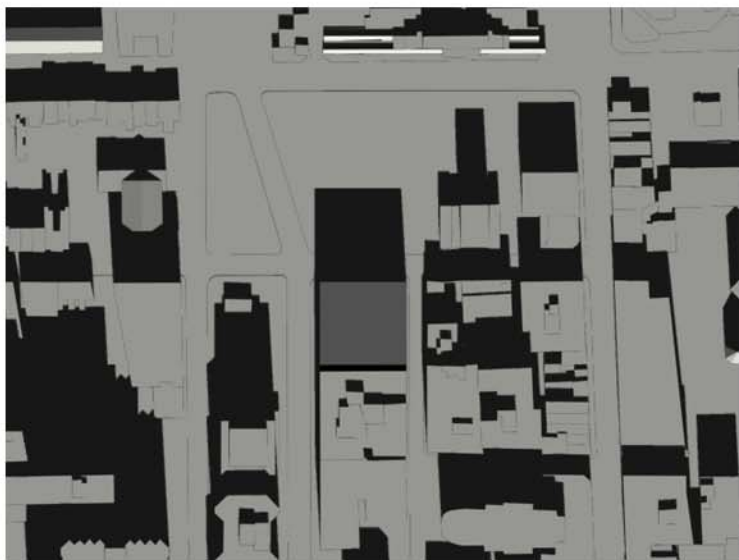
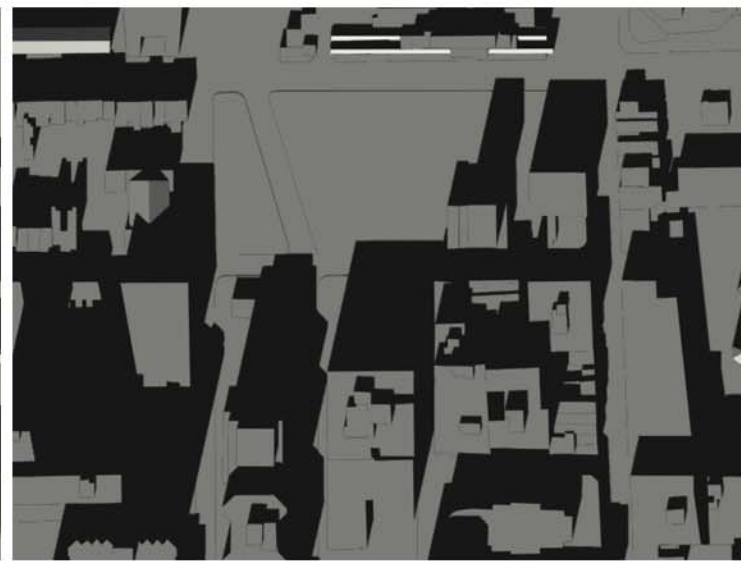




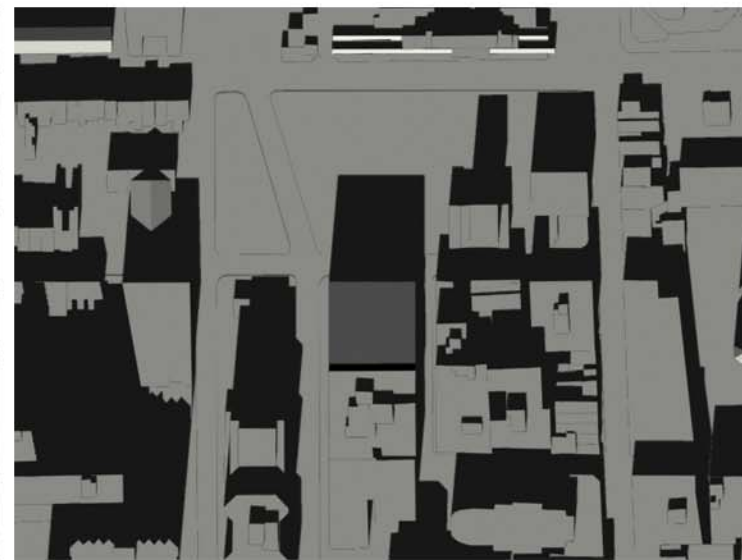
site existant :: 14 H 00



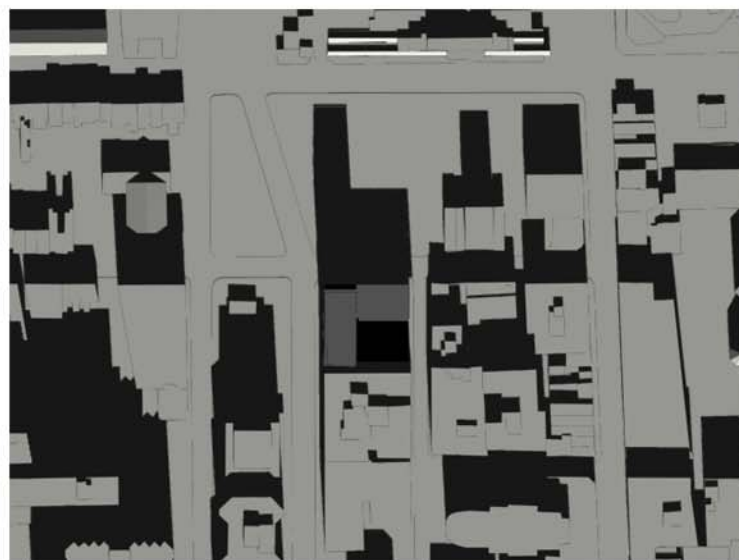
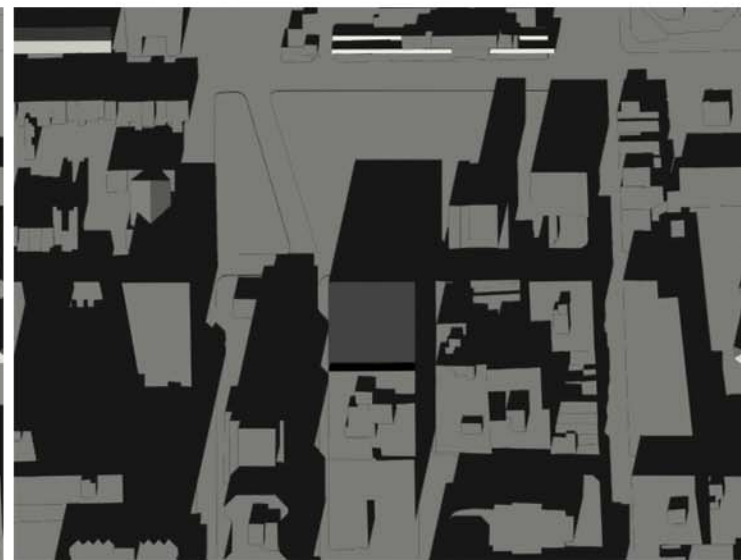
site existant :: 15 H 00



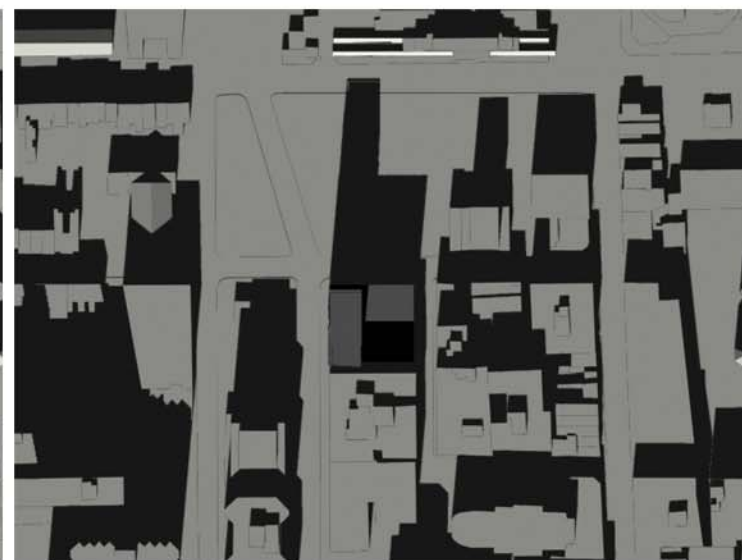
site bâti (44m) :: 14 H 00



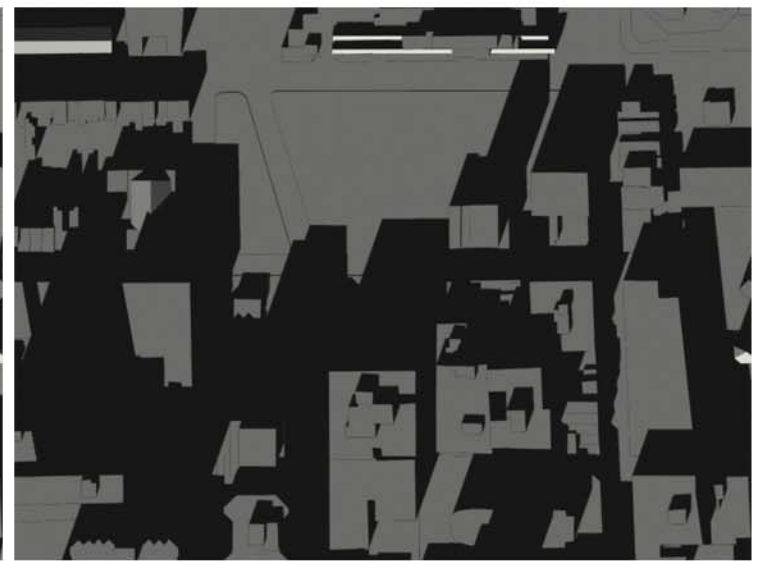
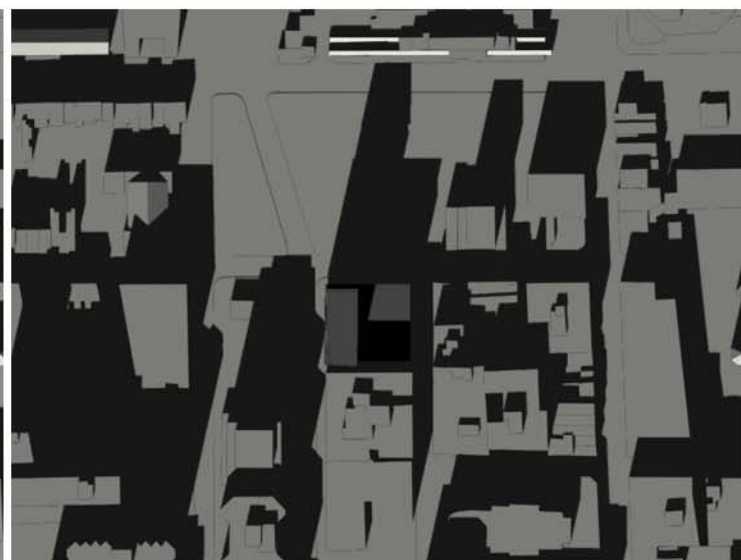
site bâti (44m) :: 15 H 00

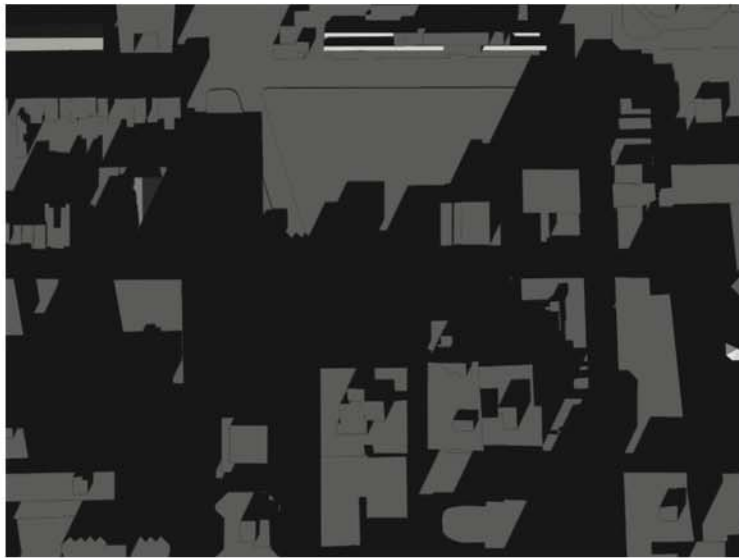


site bâti (87m) :: 14 H 00



site bâti (87m) :: 15 H 00

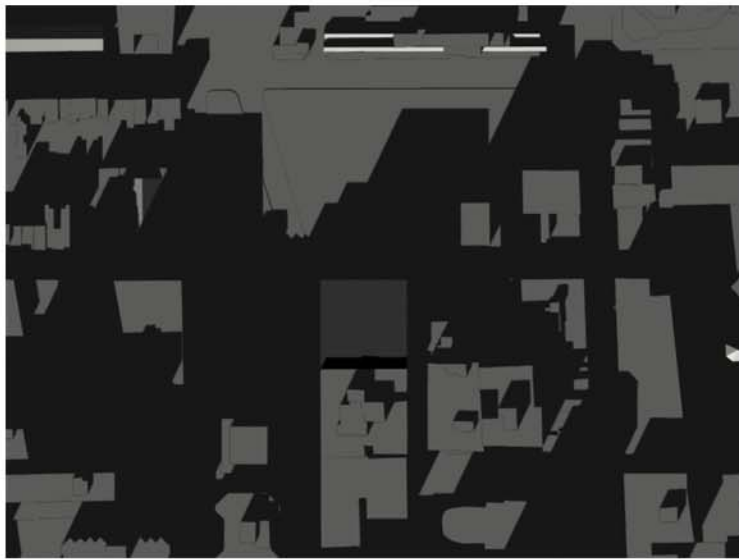




site existant :: 16 H 00



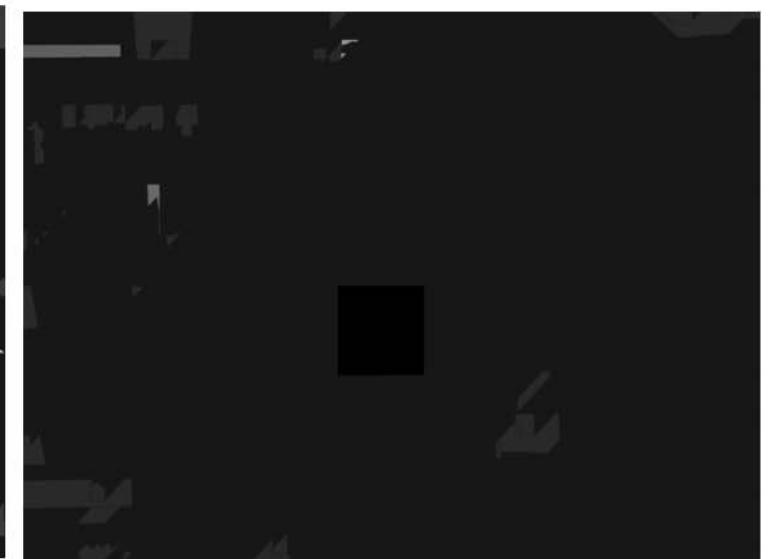
site existant :: 17 H 00



site bâti (44m) :: 16 H 00



site bâti (44m) :: 17 H 00

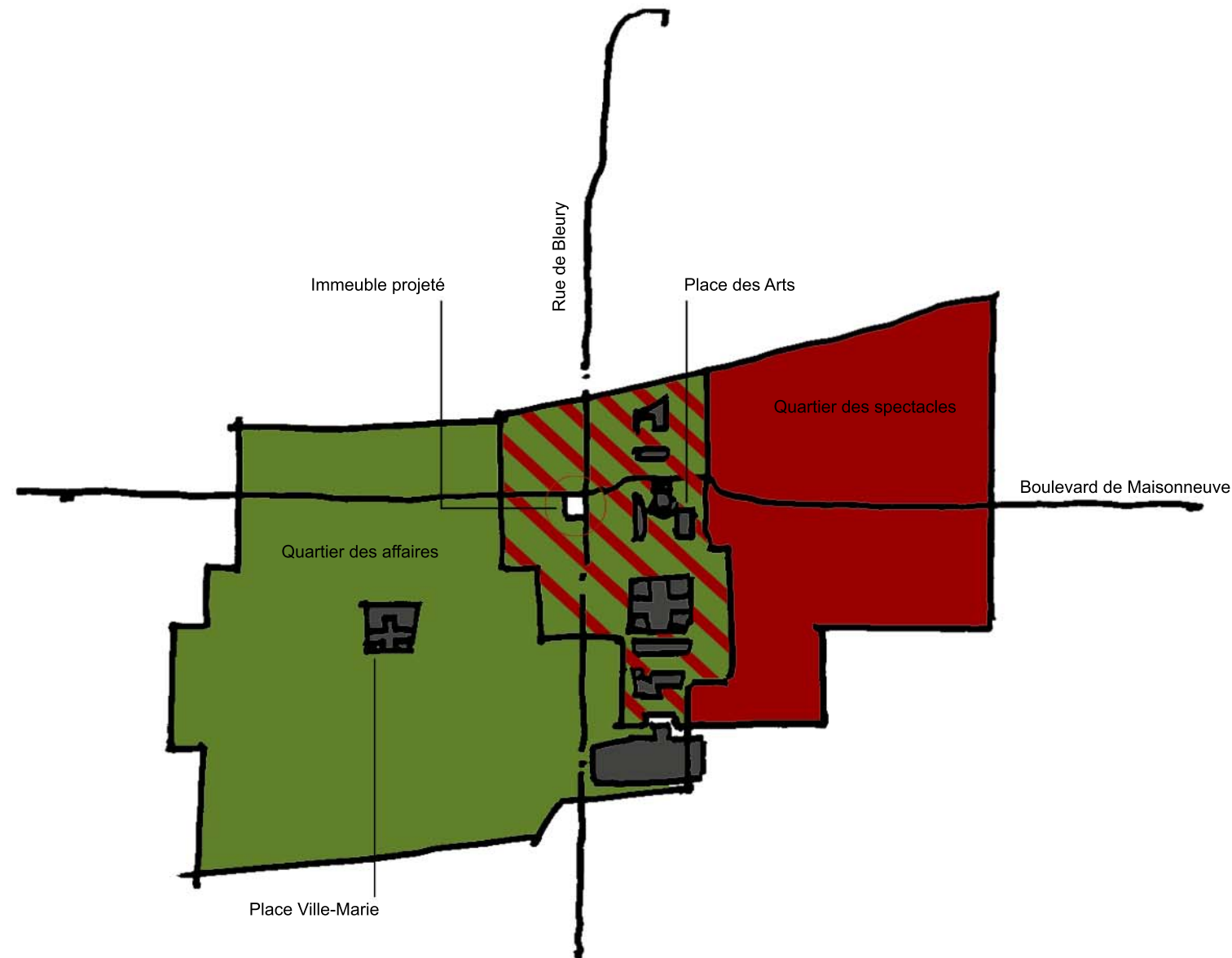


site bâti (87m) :: 16 H 00



site bâti (87m) :: 17 H 00





Contribution de l'implantation proposé sur les rues de Bleury et de Maisonneuve

Le projet est situé à l'intersection du boulevard de Maisonneuve et de la rue de Bleury, à la rencontre du Centre des affaires et du Quartier des spectacles. Ces deux quartiers incarnent respectivement le statut de métropole économique de Montréal et le cœur du Montréal culturel.

À ce titre, une implantation visant à créer un ensemble urbain qui en marque la rencontre, s'impose.

Ainsi, sur la rue de Bleury, l'immeuble est construit à l'alignement et offre un plan de façade dont l'échelle rappelle celle de ses voisins, l'édifice Caron et l'édifice Blumenthal. L'étagement supérieur se profile au-dessus, en accusant un léger retrait par rapport au plan de façade principale.

Sur le boulevard de Maisonneuve, le gabarit de l'immeuble devient plus imposant et prend avantage du dégagement offert devant le parc Domtar afin de ponctuer l'entrée du Centre des affaires.

Agissant comme pivot, l'immeuble articule par une rupture dans sa volumétrie, les échelles de ces deux entités urbaines.



Complexe résidentiel de Bleury - de Maisonneuve

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 de Bleury - de Maisonneuve

Études d'impacts éoliens

R.1612

Septembre 2006

Préparé par :

Jean-Philippe Saucet, ing.

Nizar Hossaini, ing. jun.

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	4
4.0 INCIDENCE DU PROJET	5
4.1 En présence des deux tours	5
4.1.1 Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest.....	5
4.1.2 Par vents du secteur Nord-Nord-Est	5
4.2 En présence de la tour No 1 seule	7
4.2.1 Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest.....	7
4.2.2 Par vents du secteur Nord-Nord-Est	7
5.0 CONCLUSIONS.....	8
Annexe : Conditions éoliennes en présence de la tour No 2 seule	9

PHOTOS 1 à 4

FIGURE 1 : Plan de localisation et rose des vents

1.0 INTRODUCTION

Le Groupe-Conseil LaSalle a été mandaté par MENKÈS SHOONER DAGENAI LETOURNEUX (MSDL), Architectes, pour fournir un avis sur les impacts éoliens associés à la construction du complexe résidentiel de Bleury - de Maisonneuve. Le projet consiste en un ensemble d'habitations constitué de deux tours. La première, dont l'accès principal est à partir du boulevard de Maisonneuve, compte 27 étages d'une hauteur totale de 86.6 m. Le deuxième immeuble, communiquant avec le premier, est parallèle à la rue de Bleury et compte 14 étages pour une hauteur totale de 44 m. Un pavillon rectangulaire d'un étage ainsi qu'un jardin seront aménagés sur le reste du quadrilatère, dans l'espace délimité par les deux immeubles. L'entrée du métro Place des Arts, qui se fait aujourd'hui par un édicule situé sur le site, sera intégrée à la tour No 1.

Dans le projet tel qu'il est présenté aujourd'hui, le phasage considéré consiste à construire en premier la tour No 1 sur le boulevard de Maisonneuve, la construction de la seconde tour sur la rue de Bleury se faisant au cours d'une phase ultérieure. On présente ici notre analyse des impacts du projet terminé (avec les deux tours), puis de la tour No 1 seule. Une hypothèse d'inversion des phases de construction est aussi évoquée : c'est pourquoi on décrit en annexe l'impact de la tour No 2 qui serait présente seule.

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.

2.0 PROJET À L'ÉTUDE

Le terrain du 530 de Maisonneuve à l'intersection avec la rue de Bleury est situé au cœur du centre-ville de Montréal à l'ouest de la Place des Arts et du Musée d'art Contemporain (figure 1). La superficie totale de ce terrain est de 2594 m². Les deux tours du complexe résidentiel de Bleury - de Maisonneuve couvrent une superficie de 1629 m². Les photos 1 à 4 montrent le site du projet faisant l'objet de notre évaluation ainsi que les infrastructures qui l'entourent.

Le complexe résidentiel projeté est constitué de la tour No 1 de 27 étages et de 86,6 m de hauteur, érigée le long du boulevard de Maisonneuve sur une superficie de 965 m², et de la tour No 2 sur une superficie de 664 m², adjacente à la première. La tour No 2 a une hauteur de 44 m et compte 14 étages. L'entrée principale de la tour No 1 se fera par le boulevard de Maisonneuve, alors que celle de la tour No 2 est par la rue de Bleury. Un jardin sera aménagé dans l'espace entre les deux immeubles et couvrira une superficie de 245,2 m². Les deux immeubles se présentent comme des blocs rectangulaires avec des toitures végétales.

Il est également prévu de construire un pavillon rectangulaire d'un étage au coin sud-ouest du site. Ce pavillon, dont la réalisation n'est pas arrêtée de façon définitive, pourrait abriter une salle de gymnase ou une piscine intérieure.

L'emplacement de l'édicule du métro Place des Arts qui existe aujourd'hui sur le site sera maintenu au même endroit mais incorporé au pied de la tour No 1. On accédera au métro par la rue de Bleury.

Situé au centre ville densément construit, le site est entouré sur trois cotés d'immeubles de 10 à 15 étages, qui forment écran, alors que sa façade Est est plus largement ouverte aux vents, du fait de la présence d'un espace vacant, d'un terrain de stationnement, de jardins publics.

Plus précisément, on remarque au nord du site un immeuble d'une dizaine d'étages dont l'accès est par la rue de Bleury (marqué I1 sur la figure 1). À l'ouest immédiat se trouve un immeuble de onze étages (I2 sur la figure 1). La photo 4 montre également un immeuble d'une quinzaine d'étages (I3 sur la figure 1).

Au sud du site, sur la rue Mayor, se trouvent des bâtiments de trois étages ainsi que d'autres bâtiments de sept étages et plus. La tour No I4 sur la rue de Bleury au sud du site a une dizaine d'étages.

Les terrains de stationnement (S1 et surtout S2 et S3), ainsi qu'un vaste terrain aujourd'hui inoccupé (marqué A sur la figure 1) et un petit parc (B) exposent largement le site aux vents arrivant de cette direction.

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 (PET). 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

On a signalé au chapitre 2 que le site est entouré sur trois côtés d'immeubles de 10 à 15 étages. Cette ceinture forme une protection efficace contre les vents de secteur Ouest-Sud-Ouest, qui sont les plus fréquents. La tour No 1, avec ses 27 étages, est sensiblement plus haute que les immeubles de ceinture, mais les vents du secteur OSO qui atteindront directement les étages supérieurs attaqueront la façade sous une faible incidence, presque tangentielle, ce qui est favorable. Au niveau du sol, les vents de secteur OSO soufflent parallèlement au Boulevard de Maisonneuve, et ne seront pas affectés par le projet.

On ne prévoit pas dans ces conditions que les tours aient un impact négatif sur le régime des vents au niveau des trottoirs.

Le futur jardin sera entouré sur ces quatre côtés d'immeubles de plus de dix étages. Il sera bien abrité des vents, parce que sa superficie est faible au regard de la hauteur moyenne des immeubles adjacents.

4.1.2 Par vents du secteur Nord-Nord-Est

Les vents du secteur NNE soufflent parallèlement au boulevard de Maisonneuve et de la façade de la tour No 1. Cette dernière ne modifiera pas le régime des vents sur les trottoirs du boulevard.

Ces vents attaquent presque perpendiculairement les façades des tours No 1 et 2, côté rue de Bleury, et ces façades sont très exposées du fait de la présence de stationnements et d'espaces vacants presque droit. On doit s'attendre à un rabattement du vent vers le trottoir, source d'inconfort, et à une survitesse du vent au coin sud de la tour No 2, à l'angle de la rue Mayor.

Ces effets seront toutefois relativement peu fréquents, du fait du régime naturel des vents à Montréal. Ils disparaîtront lorsque l'espace vacant situé de l'autre côté de la rue de Bleury aura

été construit. Tous les éléments augmentant la "rugosité" des façades longeant la rue de Bleury pour des vents circulant de haut en bas vers le sol contribueront à réduire les vitesses au sol. Une marquise courant le long de la façade serait également utile. Cette dernière est particulièrement recommandée au dessus de l'entrée du métro Place des Arts, intégrée à la tour No 1.

Pour ce qui est de l'effet de coin créant des survitesses du vent sur une courte distance de la rue Mayor, il ne fera que remplacer celui qui existe vraisemblablement déjà sur le même trottoir à l'extrémité ouest du site, (angle sud du bloc marqué I2 sur la figure 1) qui est aujourd'hui exposé aux vents de secteur Nord-Nord-Est. Cette zone sera abritée des vents de ce secteur grâce à la réalisation du projet.

4.2 En présence de la tour No 1 seule

Dans cette section, il s'agit de décrire les impacts sur les régimes des vents du futur complexe résidentiel de Bleury - de Maisonneuve selon le phasage prévu à l'heure actuelle : construire la tour No 1 sur le boulevard de Maisonneuve et ensuite, en phase 2, la tour No 2 sur la rue de Bleury.

4.2.1 Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest

Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest, les conditions de vent décrites à la section 4.1.1 en présence des deux tours restent identiques en l'absence de la tour No 2. La tour No 1 se trouve protégée par la densité des immeubles avoisinants situés sur l'axe principal de la direction des vents de ce secteur. On ne prévoit donc pas de rabattement des vents du secteur OSO vers la chaussée de la tour No 1.

Ces vents empruntent une direction parallèle à la tour No 1 le long du boulevard de Maisonneuve. Il n'y a donc pas d'impact négatif sur le confort des piétons circulant sur ce boulevard.

4.2.2 Par vents du secteur Nord-Nord-Est

Les vents du secteur NNE soufflent parallèlement au boulevard de Maisonneuve et de la façade de la tour No 1. Cette dernière ne modifiera pas le régime des vents sur les trottoirs du boulevard.

La tour No 1 présente sa façade la plus étroite aux vents de secteur NNE (plus faible maître-couple), ce qui atténue le risque de rabattement des vents vers le trottoir. Une marquise au-dessus de l'entrée du métro reste toutefois souhaitable.

L'effet de coin, susceptible de créer des survitesses locales, se produira sur la façade sud-est de la tour No 1. Ceci pourrait rendre inconfortable les conditions éoliennes dans le jardin dans la mesure où il sera mis en place au même moment que la tour No 1. Afin de remédier à cela, il est suggéré de densifier le voisinage immédiat de ce coin par un ensemble végétal qui mettrait le jardin à l'abri des actions de vents de ce secteur.

5.0 CONCLUSIONS

L'examen des conditions de vent le long des rues situées à proximité du site du futur complexe résidentiel de Bleury - de Maisonneuve permet de dégager les conclusions suivantes :

- La présence des immeubles projetés ne modifie pas les conditions éoliennes sur le boulevard de Maisonneuve, et ce par vents des deux secteurs : Ouest-Sud-Ouest et Nord-Nord-Est.
- Le site est bien protégé des vents de secteur Ouest-Sud-Ouest par un ensemble d'immeubles de dix à quinze étages qui le ceinturent sur trois côtés. Ceci assure une absence d'impact sur le confort des piétons sur les trottoirs adjacents. Le futur jardin, protégé sur ses quatre côtés, sera à l'abri des vents.
- Le site est exposé aux vents de secteur Nord-Nord-Est, et le rabattement des vents attaquant perpendiculairement les façades pourraient créer des zones d'inconfort le long de la rue de Bleury. Cet effet disparaîtra lorsque l'espace vacant situé de l'autre côté de la rue de Bleury aura été construit. La mise en place d'une marquise au-dessus de l'entrée du métro Place des Arts intégrée à la tour No 1 protégera cette dernière.
- Ces indications, valables pour le Complexe entièrement terminé, restent applicables dans l'hypothèse où il serait construit par phases.

Annexe : Conditions éoliennes en présence de la tour No 2 seule

a) Par vents du secteur Ouest-Sud-Ouest

La tour No 2 se trouve protégé de l'action des vents du secteur Ouest-Sud-Ouest en raison de la densité des immeubles qui se trouvent sur l'axe principal de la direction des vents de ce secteur. Ces immeubles présentent des élévations au toit plus grandes que celle de la tour No 2. La présence de ce dernier ne modifie pas les conditions éoliennes actuelles.

b) Par vents du secteur Nord-Nord-Est

La tour No 2 se trouve dans l'axe principal des vents du secteur Nord-Nord-Est. L'absence d'infrastructures ou de bâtiments à l'est du site du futur complexe résidentiel rend cet immeuble exposé de manière directe aux vents de ce secteur. Dans ces conditions, un rouleau tourbillonnaire se produira au pied de la tour No 2. L'effet de ce rouleau tourbillonnaire pourrait être atténué en augmentant la rugosité de la façade Est de la tour No 2. Une alternative consiste à mettre en place, sur cette façade, un auvent déflecteur (marquise) à quelques mètres de hauteur. Ceci empêchera le rabattement vers la chaussée des vents du secteur NNE et rendra ainsi la circulation piétonnière sur la rue de Bleury plus confortable. L'édicule du métro Place des Arts, s'il est maintenu, ne sera pas affecté.

L'effet de coin sur la tour No 2, susceptible de créer une zone de survitesses locale sur sa façade nord est limité au jardin, dans la mesure où ce dernier sera en place au même moment que la tour No 2. L'effet de cette survitesses pourrait donc rendre inconfortable les conditions éoliennes dans le jardin. Il est alors suggéré de densifier le voisinage immédiat de ce coin par un ensemble végétal qui mettrait le jardin à l'abri des actions de vents de ce secteur.

Le détournement du vent de ce secteur sur la rue Mayor au coin sud de la tour No 2 du futur complexe résidentiel peut avoir un effet de survitesses dans cet endroit. Comme déjà mentionné à la section 4.1.2, cette situation ne fera que remplacer celle qui existe vraisemblablement déjà sur le même trottoir à l'extrémité ouest du site, qui est aujourd'hui exposé aux vents de secteur Nord-Nord-Est. Cette zone sera abritée des vents de ce secteur grâce à la réalisation de la tour No 2.



Photo 1 : Vue par la rue Mayor vers le nord du site et de la tour No 1



Photo 2 : Site projeté, vue à partir du terrain de stationnement S2



Photo 3 : vue vers l'est à partir du boulevard de Maisonneuve



Photo 4 : Vue dans la direction de provenance des vents de secteur OSO (Immeuble I3)

