



MACH

# LA VISION LACHINE-EST

Un écoquartier  
vibrant, inclusif et  
tourné vers l'avenir

---



## Responsabilité sociale et environnementale

Avec un portefeuille de plus de 230 immeubles représentant 40 millions de pieds carrés, MACH est l'un des plus importants propriétaires et promoteurs immobiliers privés du Canada. MACH développe actuellement plus de 15 millions de pieds carrés de projets dont certains, tels que le Quartier des lumières, sont d'envergure internationale. Dans la majorité des cas, MACH demeure propriétaire des projets qu'il construit et devient donc membre de la communauté qui l'accueille.

Au fil du temps, nous avons acquis une véritable expertise en matière de développement immobilier responsable et durable grâce à notre équipe d'urbanistes, d'architectes et d'ingénieurs. Professionnels, expérimentés et passionnés, ils font preuve de créativité et de réflexion afin de concevoir de nouveaux modèles de développement urbain qui sont à la fois performants et responsables.

Du premier coup de crayon au dernier coup de pinceau, l'humain est au centre de nos préoccupations. C'est pourquoi nous intégrons à chacun de ces projets un volet « développement durable » et nous nous assurons que le projet sera profitable à l'ensemble de la collectivité. L'un de nos plus importants projets, le Quartier des lumières, dont le plan directeur est certifié *Fitwel*, vise la certification *LEED Neighborhood*

Par la recherche et l'innovation, nous arrivons à maximiser la valeur de nos propriétés, créer un impact économique à long terme pour nos investisseurs et pour la communauté tout en respectant les principes de responsabilité sociale et environnementale. C'est ainsi que nous atteignons l'enrichissement du dynamisme urbain et, ultimement, l'épanouissement de la communauté.

Ces dernières années, MACH a obtenu de nombreux prix et certifications, nationales et internationales, pour son innovation en matière de développement durable et pour la qualité de ses projets.

## Certifications



X 36



X 18



53 récompenses



## La lutte contre les GES

Plus de densité pour contrer  
l'étalement urbain

*Nous nous trouvons à la croisée des chemins. En prenant les bonnes décisions aujourd'hui, nous pouvons garantir un avenir viable. Nous disposons des outils et du savoir-faire nécessaires pour limiter le réchauffement.*

Hoesung Lee, président du GIEC

L'étalement urbain est de plus en plus cité comme l'une des principales causes de l'émission des gaz à effet de serre, de la congestion routière et de la destruction d'habitats naturels, entre autres. Selon les données de l'organisme Vivre en ville, un résident de la banlieue éloignée émet 2,5 fois plus de GES qu'un résident du Plateau Mont-Royal.

S'il reste très peu de terrains constructibles au centre-ville, il ne demeure pas moins qu'il subsiste un important potentiel de densification à Montréal : friches industrielles, stationnements sous-utilisés et bâtiments industriels vacants. Voilà autant d'opportunité d'enrayer les conséquences désastreuses de l'étalement urbain.

La création de nouveaux milieux de vie sains, conviviaux et inclusifs stimulera l'attractivité du « retour en ville ». La densification de ces milieux contribuera, du même coup, à lutter contre la crise du logement qui sévit partout au Québec et permettra d'assurer la viabilité des commerces et services locaux. De bonnes pratiques urbanistiques permettent de conjuguer densification et qualité de vie.





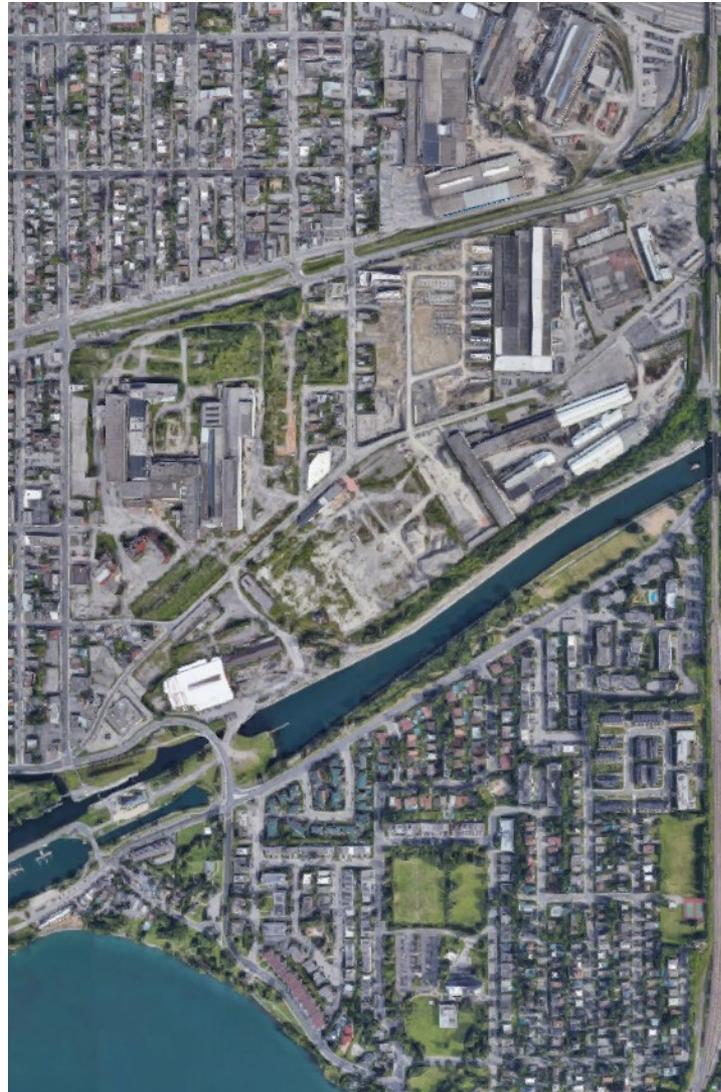
## Introduction

Un milieu de vie  
inclusif, sain et viable

MACH tient à remercier l'Office de consultation publique de Montréal pour l'opportunité qui lui est donnée de présenter son point de vue. À titre d'acteurs de premier plan du développement économique de Montréal depuis plus de 20 ans, nous saluons l'initiative de la Ville de Montréal de vouloir faire de Lachine-Est un écoquartier exemplaire, et d'avoir mené au cours des dernières années, une démarche collaborative et participative de sa planification.

Nous sommes concernés par ce projet de PPU, d'abord et avant tout, parce que nous sommes propriétaires de plus d'un terrain de 1,7 million de pi<sup>2</sup> situé au cœur de ce quartier. MACH a acquis ces propriétés à la fin de la phase de concertation du Bureau de projet partagé et n'a donc pas eu l'occasion de participer aux divers ateliers et d'y partager son expertise et sa vision.

Lorsque nous nous sommes portés acquéreurs de ces terrains, nous y avons vu une opportunité exceptionnelle de faire de cette friche industrielle un milieu de vie de qualité, réfléchi et tourné vers l'avenir. Nous y avons également vu une opportunité de collaboration entre les promoteurs et propriétaires du secteur et la Ville de Montréal afin d'entamer et de mener à terme une véritable transition écologique et sociale. Cela permettra de faire, de ce quartier, un exemple de développement urbain responsable et humain.



## 01. Conditions du site

Un site prometteur nécessitant des interventions particulières

Le site de Lachine-Est est particulièrement riche en histoire et plein de potentiel de mise en valeur. La proximité du Canal-de-Lachine, du Vieux-Lachine, du lac Saint-Louis et du parc René-Lévesque en fera un milieu de vie privilégié accessible à tous. Cependant, le secteur nécessitera d'importants investissements publics et privés afin d'assurer sa réhabilitation et son développement.

En premier lieu, plus d'un siècle d'industrie lourde à Lachine-Est a laissé **une très forte contamination des bâtiments et des sols**. En plus de la présence de peinture au plomb dans la majorité des bâtiments, on y retrouve des sols contaminés aux hydrocarbures pétroliers, aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et aux métaux lourds. Également, sur certains terrains, la découverte de matières dangereuses vient compliquer encore plus les efforts de décontamination qui s'élèveront à plusieurs dizaines de millions de dollars, et qui nécessiteront le déploiement d'un éventail de stratégies de réhabilitation.

**Le roc et la nappe phréatique**, dans le secteur Lachine-Est, sont généralement peu profonds ce qui représente un défi technique et des coûts supplémentaires importants lors de la construction des stationnements souterrains et de l'étanchéisation des sous-sols.



## 01. Conditions du site (suite)

Un site prometteur nécessitant des interventions particulières

Combinées, les conditions de site mentionnées plus haut imposent une planification et une mise en œuvre globale du futur réseau de gestion des eaux de ruissèlement, et non pas des interventions ponctuelles.

Ensuite, il faut noter que les **infrastructures** routières ainsi que les réseaux d'égouts, d'aqueduc et de distribution électrique sont généralement au maximum de leur capacité et dans un état de désuétude avancée, lorsqu'ils existent.

Également, le secteur est présentement **mal desservi par le transport en commun**. Le concept de l'écoquartier prévoit la mise en place d'un transport efficace et structurant. Cependant, aucun horizon de mise en service n'est avancé, encore moins garanti. Il faudra donc prévoir une **période de transition** allant de l'actuelle dépendance quasi totale à la voiture vers une situation où la desserte en transport en commun sera efficace. La **stratégie de stationnement dans le quartier devra être évolutive et surtout imaginative**.

Finalement, la présence de **plusieurs grands bâtiments patrimoniaux**, souvent dans un état de **désuétude avancée**, impose une réflexion sur leur véritable valeur historique, mais aussi sur leur réel potentiel de conservation ou de commémoration.

Toutes ces conditions existantes font en sorte que le développement de Lachine-Est sera complexe, coûteux et nécessitera des interventions majeures à plusieurs niveaux.



## 02. L'approche par grands îlots urbains

Pour une planification stratégique à la bonne échelle

À la page 67 de son document (figure 1), la Ville expose les principes d'aménagement d'un nouvel îlot, principes auxquels nous adhérons. Cependant, par son plan de la grille des voies de mobilité présenté à la page 107 (figure 2), la Ville vient créer une série de lots trop petits et irréguliers au sud du boulevard Saint-Joseph.

Techniquement et économiquement, il sera impossible de s'attaquer aux défis que représentent les **conditions du site** avec une planification « bâtiment par bâtiment » ou par « petits îlots », tel que le suggère le plan proposé.

C'est seulement en planifiant à l'échelle de grands îlots urbains que nous serons capables d'apporter une solution à tous les défis et d'intégrer tous les éléments permettant de répondre aux objectifs de qualité du milieu de vie d'un écoquartier.

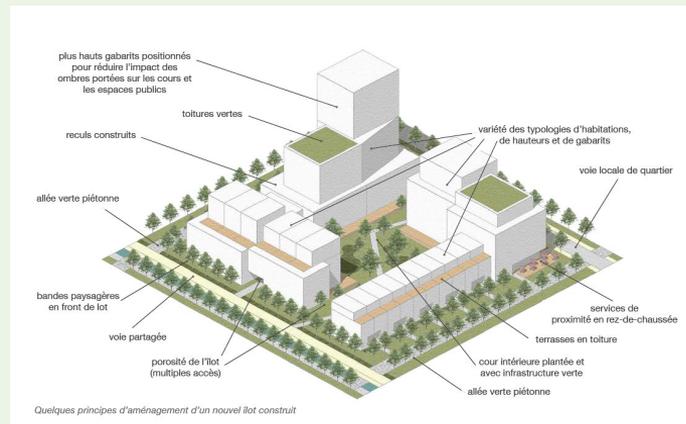


Figure 1, L'écoquartier Lachine-Est, PPU, @Ville de Montréal, 2021

## 02. L'approche par grands îlots urbains

Pour une planification stratégique à la bonne échelle

Cette planification inclut l'analyse et la conception des éléments suivants :

- Réhabilitation environnementale des sols et des eaux souterraines ;
- Gestion des eaux de ruissèlement ;
- Construction des rues garantissant un accès à tous les bâtiments pour les services d'urgence et de livraison ;
- Construction des nouvelles infrastructures d'égouts, d'aqueduc, de distribution électrique, d'énergie et de collecte de déchet ;
- Aménagement des espaces publics et des parcs ;
- Réseau de mobilité durable
- Stratégie de stationnement répondant aux besoins de tous les usagers ;
- Mixité sociale par la distribution, dans les îlots, de logement social, abordable, locatif, privé et de luxe ;
- Établissement d'une masse critique pour l'implantation de commerces et services de proximité ;
- Design d'un milieu de vie confortable déterminé par une analyse du microclimat, des vents dominants, de l'ensoleillement et de l'accès à la lumière du jour (Vertical Sky Component)\*.

\* Voir Annexe A

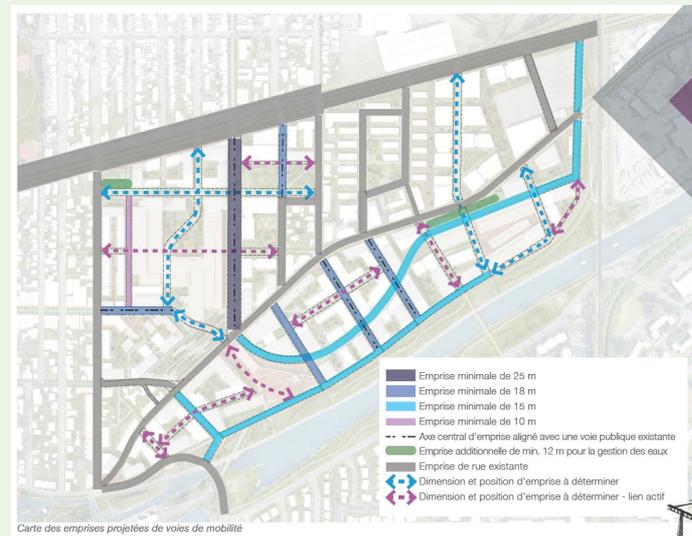


Figure 2, L'écoquartier Lachine-Est, PPU, @Ville de Montréal, 2021

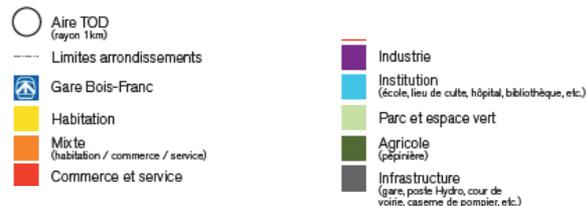
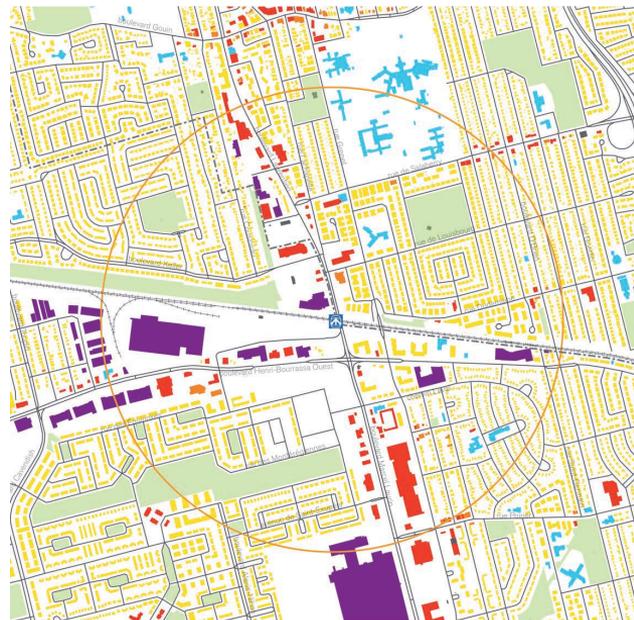
## 02. L'approche par grands ilots urbains

Pour une planification stratégique à la bonne échelle

Dans une perspective où le développement du quartier s'échelonne sur un horizon de 20 à 25 ans, qu'à terme plus ou moins 25 000 résidents pourraient y habiter environ 10 000 logements, et que 250 000 m<sup>2</sup> seraient disponibles pour de l'emploi, il est primordial d'assurer une flexibilité dans la planification à long terme.

Il est également important que chaque îlot soit planifié, construit et finalisé entièrement dans un délai de 3 à 4 années. Ainsi les futurs résidents seront assurés de vivre dans un milieu urbain complété à 100 % et non pas dans un chantier perpétuel.

En établissement des îlots plus réguliers et orthogonaux, variant entre 7 000 et 12 000 m<sup>2</sup>, il serait possible d'obtenir des milieux de vie complets de 400 à 600 logements atteignant les objectifs de canopée et d'espaces verts tout en respectant les normes règlementaires de densité, d'implantation de marges de recul et de ratio de stationnement.



Aire TOD Bois-Franc, @Ville de Montréal, 2020

### 03. La promenade des Sulpiciens

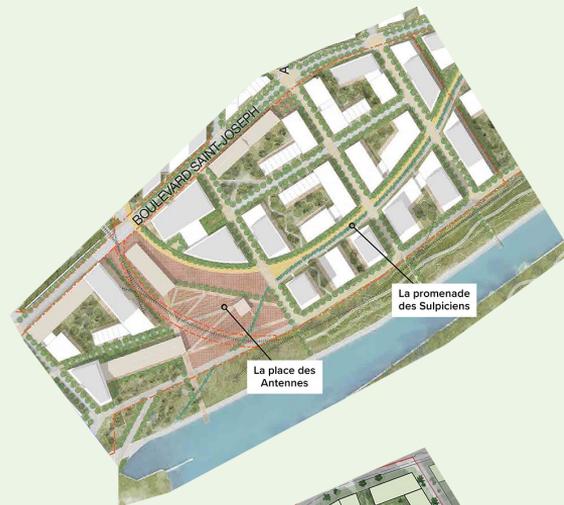
Un espace adapté  
à son environnement

Le secteur proposé par la Ville, au sud du boulevard Saint-Joseph, est traversé par la promenade des Sulpiciens : un corridor piéton et cycliste d'une largeur d'environ 15 m, dont le tracé est approximativement inspiré par celui de l'ancien canal des Sulpiciens. Bien que nous saisissons bien qu'il s'agisse d'un rappel historique et que nous en apprécions le principe, le tracé courbe qui a été choisi vient briser la trame orthogonale que l'on retrouve au nord du boulevard. Cette configuration crée une étroite bande de terrain le long du Canal-de-Lachine et déséquilibre, de ce fait, tout le site de l'ancienne Stéfil.

Afin de rétablir l'équilibre avec la taille des îlots situés au sud du boulevard Saint-Joseph, le tracé de la promenade des Sulpiciens devrait être recentré entre le boulevard et l'actuel canal, et aligné parallèlement. Ceci offrirait, par le fait même, un second axe est-ouest, que nous suggérons d'élargir à 25 m approximativement, afin d'y intégrer une voie véhiculaire permettant un accès sécuritaire aux îlots.

Ce réaligement de la promenade offrirait tout de même des occasions de mettre en valeur l'ancien canal des Sulpiciens, par l'aménagement d'un parc commémoratif là où les deux tracés se croisent, par exemple. Il serait également possible de mettre en valeur l'ancien tracé par un traitement au sol, des marquages sur certains bâtiments ou même des ouvertures entre les bâtiments d'un îlot.

L'écoquartier Lachine-Est, PPU, @Ville de Montréal, 2021



Proposition de MACH

## 04. La place des Antennes

Un espace adapté  
à son environnement

Un autre espace déterminant pour la forme urbaine du futur écoquartier Lachine-Est est la place des Antennes. Se voulant « un lieu de rencontres, d'animation et de découvertes sur l'histoire du site », cet espace doit être accueillant, confortable et sécuritaire.

Selon notre équipe d'experts, l'actuelle configuration du lieu proposée est trop vaste pour son emplacement et il pourrait être difficile de l'animer suffisamment pour garantir une sécurité aux usagers. De plus, nos experts ont mené une étude de microclimat qui a indiqué un haut risque d'inconfort thermique pour les usagers en raison de son positionnement et de son exposition aux vents dominants.

Nous suggérons donc de mieux encadrer cet espace central du quartier afin d'assurer son succès. De surcroît, nous croyons que, pour apporter une vitalité commerciale autour de la place des Antennes, la rue Notre-Dame devrait être prolongée jusqu'au boulevard Saint-Joseph. La configuration de ce tronçon de rue n'est pas claire, selon les plans présentés dans le document de la Ville.



Photo d'ambiance  
Projet de la Ville de  
Bentheim, Rotterdam

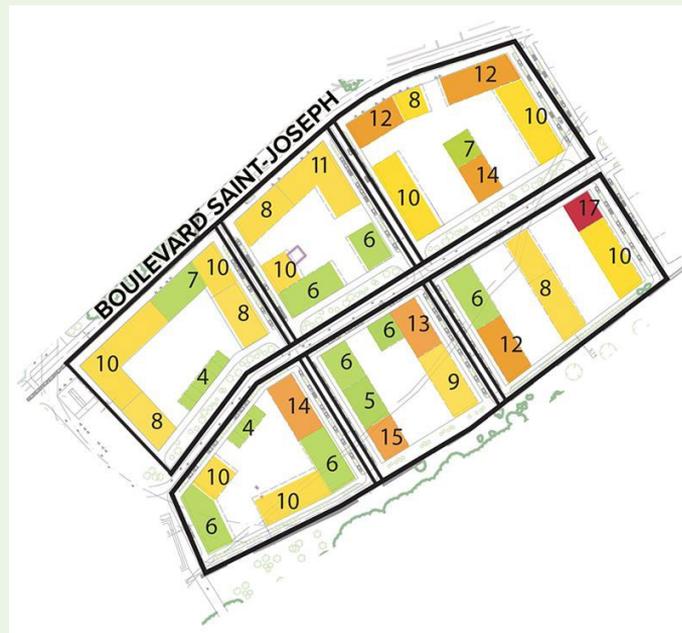
## 05. Les paramètres règlementaires

Une hauteur  
à échelle humaine

Nous sommes convaincus que l'approche de conception holistique par grands îlots, proposée dans ce document, favorisera la création d'un milieu de vie très confortable, d'une grande qualité urbaine, tout en permettant d'atteindre une densité qui assure la mixité et l'inclusivité.

À ce titre, nous demandons à la Ville de permettre des hauteurs allant à plus de 15 étages dans les secteurs 09-T9 et 09-T11 compris entre le boulevard Saint-Joseph et le Canal-de-Lachine. Ici, l'objectif n'est pas de permettre un quartier entièrement composé de tours, mais plutôt d'offrir de la flexibilité aux promoteurs afin qu'ils puissent concevoir des îlots urbains équilibrés, tout en respectant les objectifs de confort et d'échelle humaine.

L'image ci-jointe est extraite de notre plan d'ensemble préliminaire et montre les hauteurs des divers bâtiments à l'intérieur des îlots prévus dans le secteur de l'ancienne Stelfil.



Proposition de MACH



## 06. Analyse microclimatique complète

La méthode de calcul Vertical Sky Component (VSC) mesure la proportion de lumière du jour qui atteint une façade d'un bâtiment dans un ciel uniformément couvert.

Dans le logiciel Rhino / Grasshopper, un script basé sur la VSC peut être utilisé pour analyser la quantité de lumière du jour qui atteint la façade des volumes des bâtiments par étage. L'expérience, dans d'autres projets réalisés par nos experts, montre qu'un VSC d'au moins 12% est nécessaire pour les façades de pièces peu profondes afin de créer les conditions permettant d'atteindre l'exigence de lumière du jour du Code national du bâtiment suédois (BBR). L'exigence est qu'il faut un facteur de lumière du jour de 1% à la moitié de la profondeur de la pièce. Les valeurs de VSC supérieures à 25% fournissent généralement des conditions permettant de placer des pièces plus profondes et/ou des balcons au-dessus des fenêtres.

En soumettant la maquette virtuelle de notre projet de développement à cette méthode de calcul, nous avons obtenu une représentation graphique de la disponibilité de la lumière du jour. Ces résultats ont été utilisés pour identifier les situations critiques où il n'est pas recommandé de placer le salon par exemple.

En jumelant une étude du VSC à une **étude d'ensoleillement avancée** qui mesure l'impact sur les espaces publics et privés et en la complétant par une **analyse du microclimat** qui prend en compte les vents dominants, on peut concevoir un îlot urbain offrant un microclimat qui assure le confort thermique des usagers. Ainsi, on crée un milieu de vie véritablement de qualité pour tous.

Les pages suivantes sont extraites de notre plan d'ensemble préliminaire pour nos propriétés de Lachine-Est et illustrent bien l'approche globale de l'analyse climatique réalisée.





13 ENVIRONNEMENT ET CONFORT THERMIQUE

## 13.1 ÉTUDE DU CLIMAT MONTRÉALAIS - HEURES D'ENSOLEILLEMENT PAR JOUR



SOLSTICE ÉTÉ : 21 JUIN



EQUINOXE : 21 MARS /SEPTEMBRE



SOLSTICE HIVER : 21 DÉCEMBRE

### LÉGENDE



### CONTEXTE ET OBJECTIF

La proposition des volumes de bâtiments présentée à ce stade a été analysée pour vérifier l'accès à la lumière du jour sur les façades et l'ensoleillement des cours extérieurs et des places publiques. Pour se faire, le Code national du bâtiment suédois (BBR) et le Building Research Establishment (BRE) du Royaume-Uni ont été utilisés comme référence pour ces évaluations. Dans le contexte scandinave, où les niveaux de lumière du jour du BBR sont fondamentales pour le design urbain en Suède. Il s'agit en soi d'une bonne référence pour les projets réalisés à Montréal, dont l'orientation est plus méridionale. Une analyse du microclimat a également été effectuée pour les points les plus critiques du développement afin d'évaluer les niveaux de confort thermique pour les piétons (climat, vent et ensoleillement).

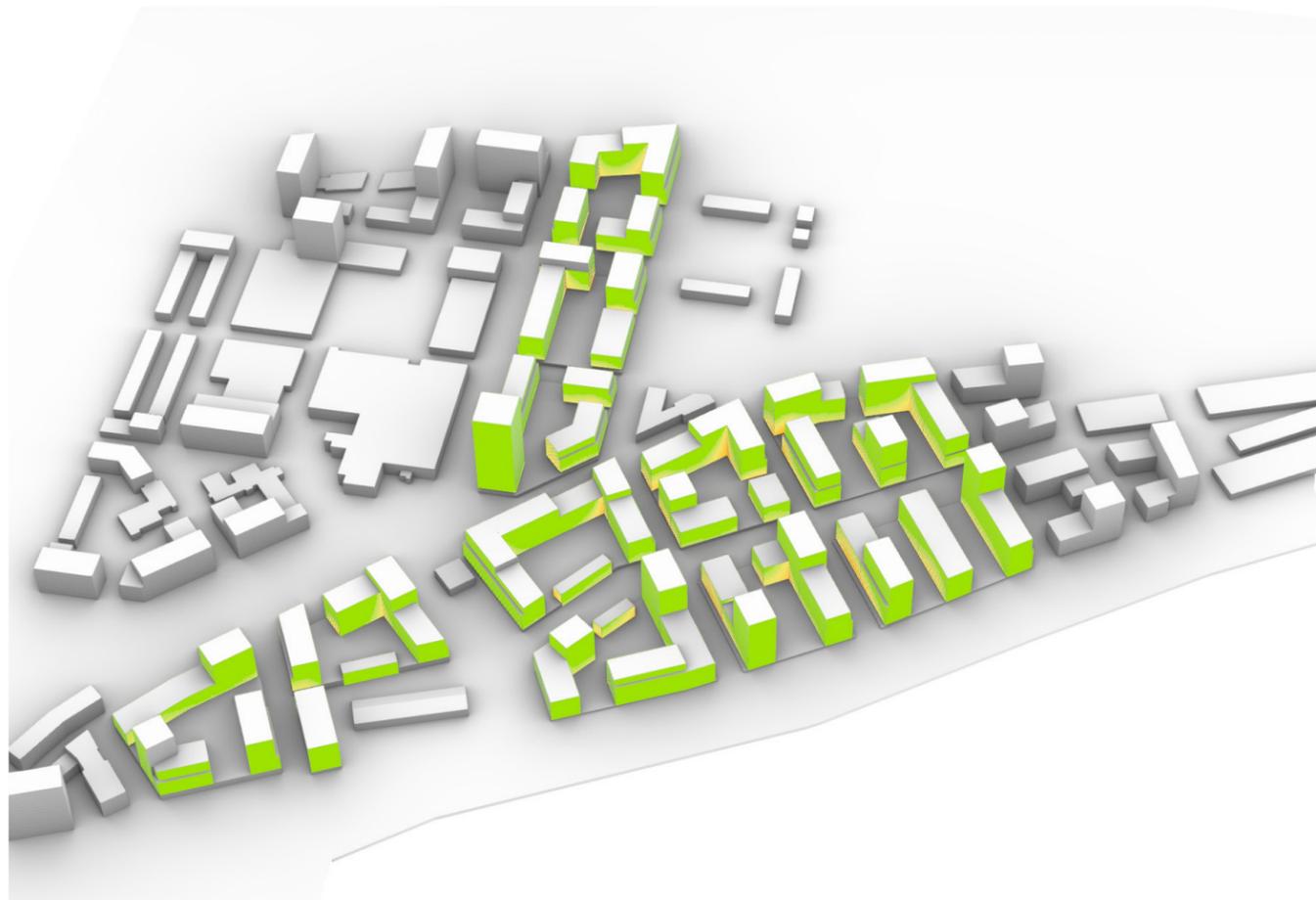
### ACCÈS À LA LUMIÈRE DU SOLEIL - MÉTHODE

L'analyse a été réalisée à l'aide d'un script dans le logiciel Rhino / Grasshopper, que White a développé pour analyser la quantité de lumière solaire qui atteint les surfaces du rez-de-chaussée telles que les parcs et les cours extérieures. Le National Board of Housing, Building and Planning en Suède recommandent 5 heures de soleil (entre 9h00 et 17h00) pendant l'équinoxe (printemps et automne) pour les cours extérieures et les terrains de jeux, ce qui peut être assez difficile à réaliser dans un environnement urbain dense. Le BRE (Building Research Establishment) considère qu'une cour résidentielle bénéficie d'un ensoleillement suffisant lorsqu'elle reçoit au moins 2 heures de soleil direct pendant l'équinoxe sur au moins 50% de la surface au sol. Un niveau plus élevé est exigé dans les écoles maternelles, les cours d'école, les places publiques et dans les parcs (80 % de la surface au sol qui reçoit au moins 1,5 heure de lumière directe du soleil).

### ACCÈS À LA LUMIÈRE DU SOLEIL - RÉSULTATS

En résumé, les cours et les rues proposées présentent de bonnes conditions pour obtenir au moins deux heures d'ensoleillement direct pendant les équinoxes de printemps et d'automne. La distance entre les bâtiments et leur hauteur offrent de bonnes conditions pour que les espaces intermédiaires bénéficient d'un bon ensoleillement pendant cette période de l'année. Plus de 50% de la surface des cours ont au moins 2 à 3 heures d'ensoleillement.

## 13.2 ÉTUDE DU CLIMAT MONTRÉALAIS - APPORT DE LUMIÈRE NATURELLE DANS LES UNITÉS



### ACCÈS À LA LUMIÈRE DU JOUR - MÉTHODE

L'analyse a été réalisée à l'aide d'une méthode de calcul appelée Vertical Sky Component (VSC), qui mesure la proportion de lumière du jour qui atteint une façade dans un ciel uniformément couvert. Un script, basé sur la VSC, dans le logiciel Rhino / Grasshopper, développé par White, a été utilisé pour analyser la quantité de lumière du jour qui atteint la façade des volumes des bâtiments par étage. L'expérience dans d'autres projets montre qu'un VSC d'au moins 12% est nécessaire pour les façades de pièces peu profondes afin de créer les conditions permettant d'atteindre l'exigence de lumière du jour du BBR. L'exigence est qu'il faut un facteur de lumière du jour de 1% à la moitié de la profondeur de la pièce. Les valeurs de VSC supérieures à 25% fournissent généralement les conditions pour pouvoir placer des pièces plus profondes et/ou des balcons au-dessus des fenêtres.

La représentation graphique de la disponibilité de la lumière du jour montre les endroits critiques marqués en rouge (en dessous de 12% VSC) et les zones avec de bonnes conditions (au-dessus de 25% VSC). Les résultats ont été utilisés pour identifier les situations critiques où il n'est pas recommandé de placer le salon par exemple.

### ACCÈS À LA LUMIÈRE DU JOUR - RÉSULTATS

En général, les niveaux VSC sur les façades présentent une valeur supérieure à 25%. Les niveaux de lumière du jour se sont considérablement améliorés par rapport à la première itération et il ne reste que quelques endroits avec des niveaux de lumière du jour faibles, ce qui ne compromet pas la performance globale. Les appartements situés sur les points orange devraient être planifiés de manière à avoir deux orientations différentes ou des plans peu profonds, car les niveaux de lumière naturelle sur ces coins pourraient être légèrement inférieur au reste. Il est important de noter que les zones orange peuvent représenter un défi lorsqu'il s'agit d'atteindre un niveau minimum de facteur de lumière du jour de 1%. Des pièces moins profondes et des fenêtres plus grandes peuvent être nécessaires, mais cette dernière mesure peut également compromettre l'efficacité énergétique du bâtiment. Lors de la conception des plans des bâtiments, il est recommandé d'effectuer une analyse du facteur de lumière du jour qui évalue plus en détail la disponibilité de la lumière du jour dans les zones critiques.

### LÉGENDE:



### 13.3 ÉTUDE DES OMBRES PROJÉTÉES DU CADRE BÂTI À L'ÉQUINOXE DU 21 MARS/SEPTEMBRE 9H AM



13.3 ÉTUDE DES OMBRES PROJETÉES DU CADRE BÂTI À L'ÉQUINOXE DU 21 MARS/SEPTEMBRE 12H PM



13.3 ÉTUDE DES OMBRES PROJÉTÉES DU CADRE BÂTI À L'ÉQUINOXE DU 21 MARS/SEPTEMBRE 15H PM



## 13.4 ÉTUDE DU CLIMAT MONTRÉALAIS - CONFORT THERMIQUE

### CONFORT THERMIQUE - MÉTHODE

L'outil d'analyse du microclimat développé par White évalue trois aspects différents qui peuvent avoir un impact direct sur le confort thermique des piétons en fonction de leur position dans le développement.

Le premier aspect est la sensation thermique et cet aspect est calculé pour un point donné, en considérant : 1) les données climatiques typiques de l'endroit, 2) une réduction moyenne de la vitesse du vent en fonction du type de contexte et 3) l'exposition à la lumière directe du soleil pour le point en question. La sensation thermique est évaluée toutes les heures et divisée en trois catégories selon la mesure de l'indice universel de climat thermique (UTCI) :

- Sensation de froid thermique : UTCI < 9 degrés
- Sensation thermique neutre (confort thermique) : UTCI de 9 à 26 degrés.
- Sensation thermique chaude : UTCI > 26 degrés.

Le deuxième aspect est le vent, qui peut être avantageux quand les températures sont chaudes mais nuisible quand il fait froid car le vent réduit la température «ressentie». Les vitesses de vent supérieures à 5 m/s peuvent être inconfortables. Les vitesses de vent supérieures à 10 m/s peuvent être dangereuses, donnant lieu à des chutes de branches ou à des accidents de vélo. Dans cet outil, les vitesses de vent ont été réparties en cinq catégories :

- Vent imperceptible (< 1,5 m/s) : la fumée se déplace verticalement.
- Vent perceptible (1,5-3,0 m/s) : le vent peut être ressenti sur le visage et secoue légèrement les feuilles des arbres.
- Vent léger (3,0-5,0 m/s) : les feuilles et les brindilles bougent constamment, les drapeaux claquent.
- Vent perturbateur (>5.0 m/s) : le papier et les petits objets sont emportés par le vent, les petits arbres se balancent.
- Vent dangereux (>10.0 m/s) : il est difficile d'utiliser un parapluie ou de faire du vélo. Les rafales peuvent faire tomber des objets.

L'objectif de cet outil est d'évaluer la nécessité d'envisager des stratégies de protection contre le vent dans un contexte donné. Les résultats de la vitesse du vent sont une estimation, puisque les vitesses réelles du vent sont très variables en fonction de la forme et de la position des bâtiments et des éléments urbains. A cet égard, une simulation de vent est fortement conseillée lors des prochaines étapes du projet.

Enfin, l'accès à la lumière du soleil est évalué dans les points sélectionnés. Il est déjà connu que les espaces avec un bon accès à cette source naturelle sont préférés, surtout pendant l'hiver.

### CONFORT THERMIQUE - RÉSULTATS

Bien que les points situés à l'intérieur des cours soient moins exposés au soleil, ils présentent un niveau plus faible de stress dû au froid intense que la place centrale. La Place des Antennes présente encore une forte probabilité de vent perturbateur tout au long de l'année. Cependant, la situation a été améliorée par rapport à la proposition initiale de la Ville, en diminuant et en encadrant mieux l'ouverture de la place. Cette analyse indique que les espaces ouverts devraient être protégés par des éléments (des arbres par exemple) pour éviter les vents forts en hiver, au printemps et en automne. Le long des cours et des rues abritées telles que la Promenade des Sulpiciens, le vent peut être perceptible la plupart du temps. Cependant, des accélérations du vent peuvent se produire en fonction de divers facteurs. Une simulation appropriée permettrait d'évaluer le comportement du vent à ces endroits.

## 13.4 ÉTUDE DU CLIMAT MONTRÉALAIS - CONFORT THERMIQUE

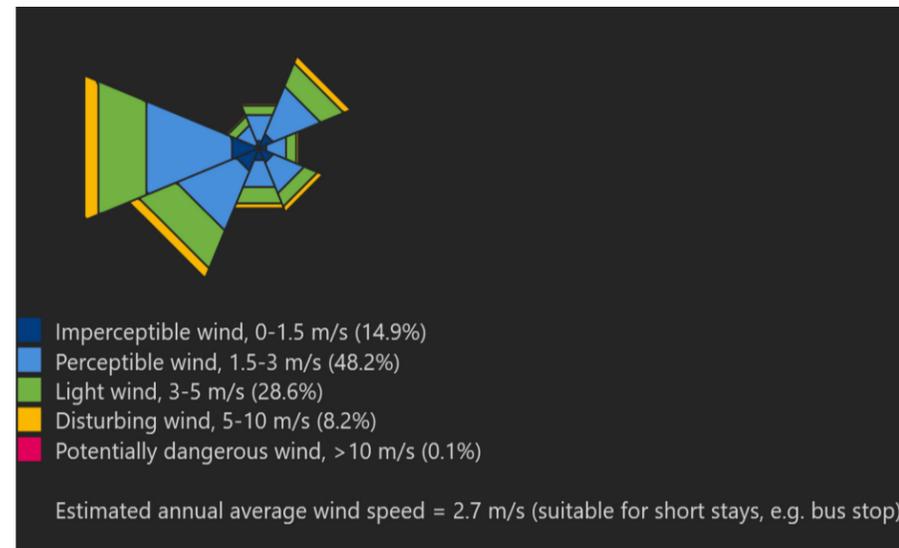
### LOCALISATION: COIN SUD-EST ENTRE LES LOTS 9 ET 11

Le vent dominant vient de l'Ouest et du Sud-Ouest. Durant presque 50% du temps, il est classé comme perceptible et 30% du temps comme léger. La pointe est bien exposée à la lumière du soleil en après midi et durant les mois d'été. Entre les mois d'octobre et de février, elle est plutôt ombragée due à la plus basse altitude du soleil. Il n'y a pas de stress thermal durant le 1/3 des heures tout au long de l'année, mais, pendant presque 40% du temps, les piétons peuvent ressentir un stress de froid modéré au point donné.

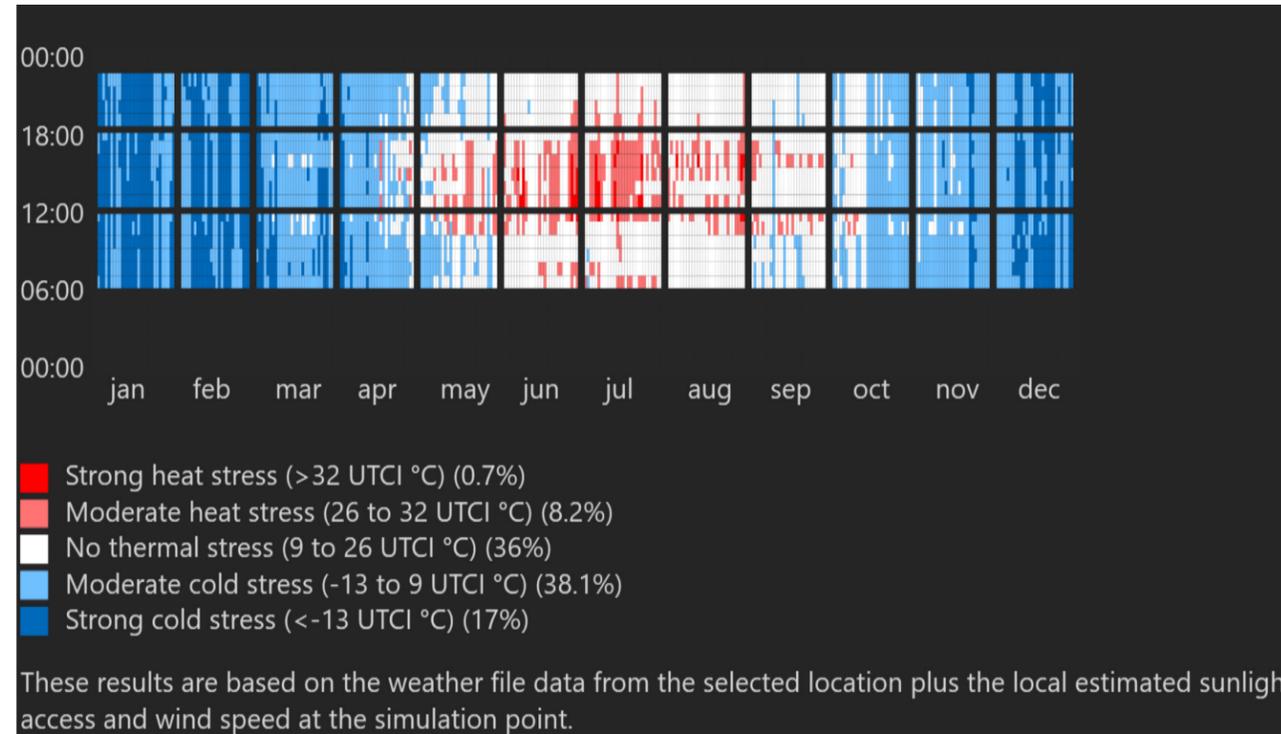


LocationName: CAN\_Montreal Trudeau  
 Mic\_Pt: {-218, -325, 0}  
 Mic\_TypeOfContext: City: medium/high density urban fabric  
 Mic\_WindExp: AVERAGE wind exposure (e.g. street or square)

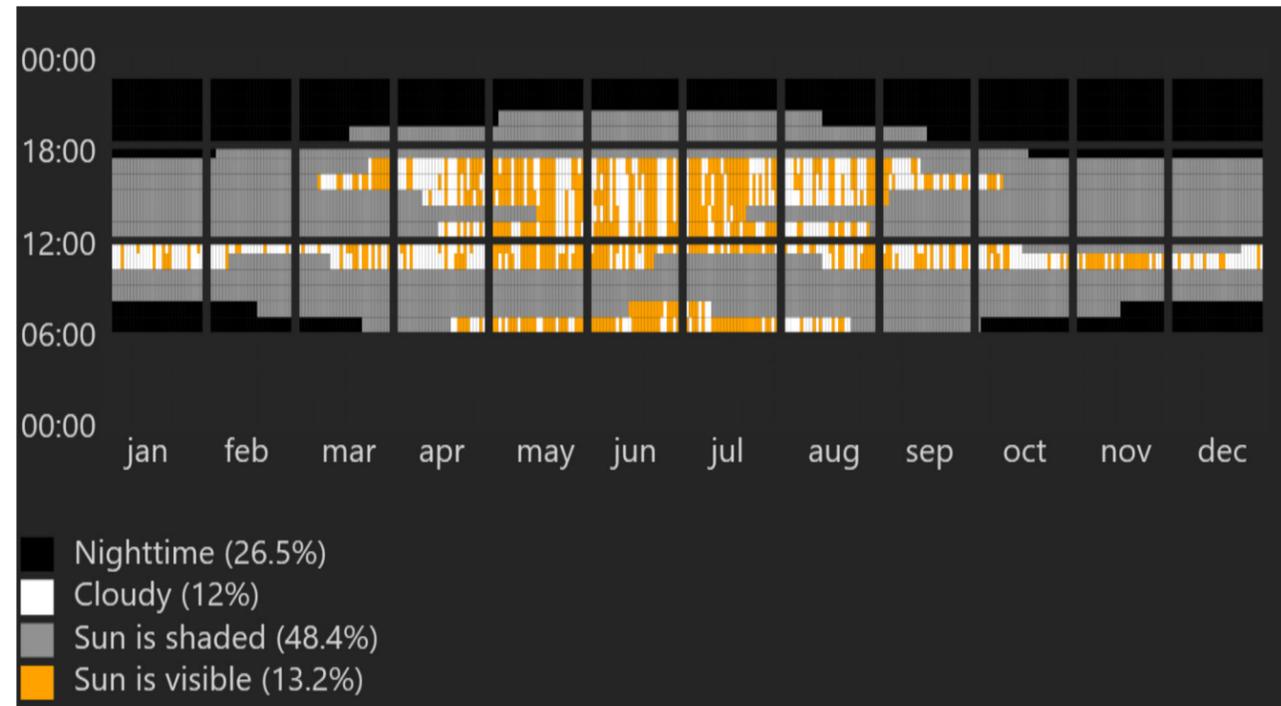
### VENT



### CONFORT THERMIQUE



### ACCÈS À LA LUMIÈRE NATURELLE



Note: Les résultats d'analyse de vitesse de vent sont une estimation puisque les vitesses actuelles aux endroits spécifiques sont très variables et dépendent de la forme et de la position des bâtiments et des éléments urbains. Une simulation des vents est donc fortement recommandée durant les prochaines phases du projet.

## 13.4 ÉTUDE DU CLIMAT MONTRÉALAIS - CONFORT THERMIQUE

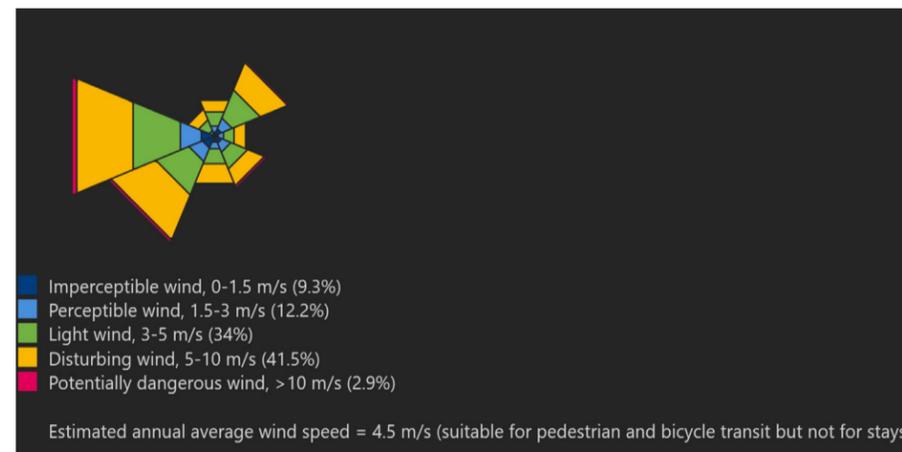
### LOCALISATION: PLACE DES ANTENNES

Pour 41% des heures d'une année, les piétons peuvent faire face à des vents dérangeant dans le square. Il est important de prévoir des arbres servant de bouclier contre les vents dominants d'importance. Le soleil est visible 24% du temps, ce qui augmente l'utilité du parc, spécifiquement durant le printemps et l'automne quand les températures sont un peu plus hautes. Les heures de stress de froid élevé représente 24% du temps, mais les piétons peuvent se sentir inconfortables durant 33% du temps à l'endroit prescrit. L'étude de vent suggère qu'il s'agit d'un endroit dans le développement qui requiert des considérations importantes. La création d'enceinte pour la place des Antennes aiderait à améliorer le confort thermal pour les usagers.

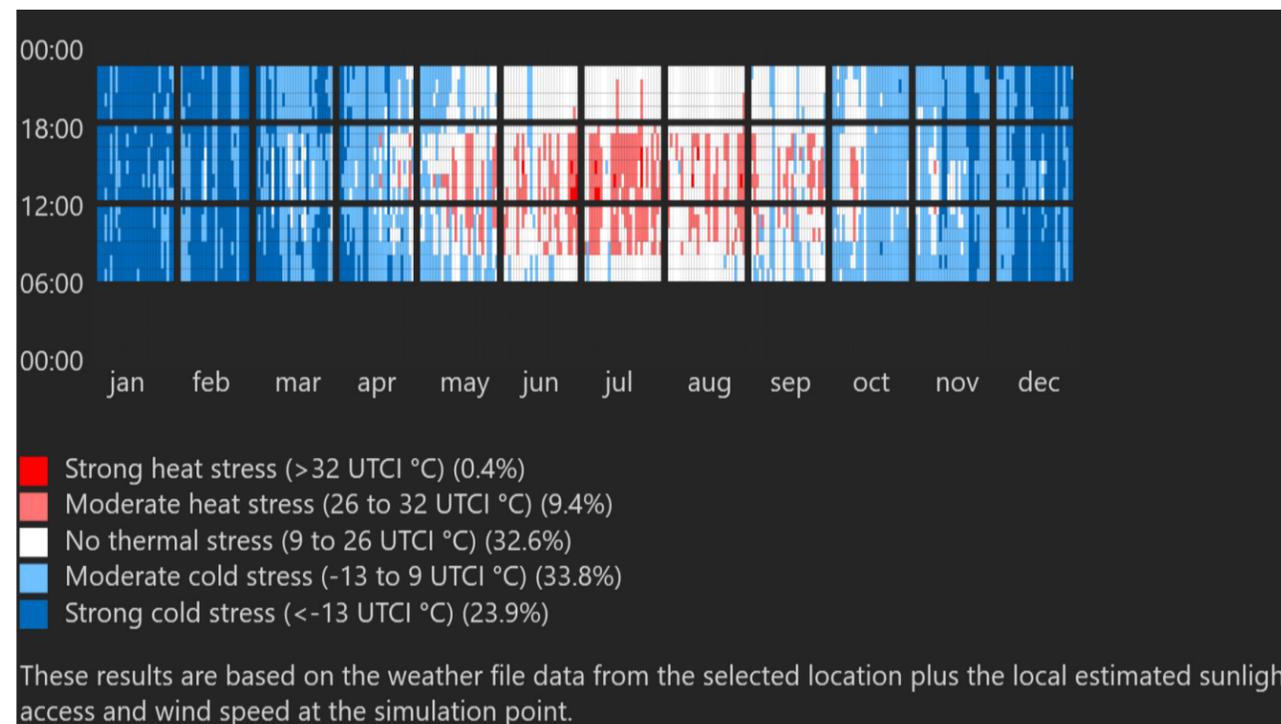


LocationName: CAN\_Montreal Trudeau  
 Mic\_Pt: {-84.914877, -269.811969, 0}  
 Mic\_TypeOfContext: City: medium/high density urban fabric  
 Mic\_WindExp: HIGH wind exposure (e.g. rooftop or open space)

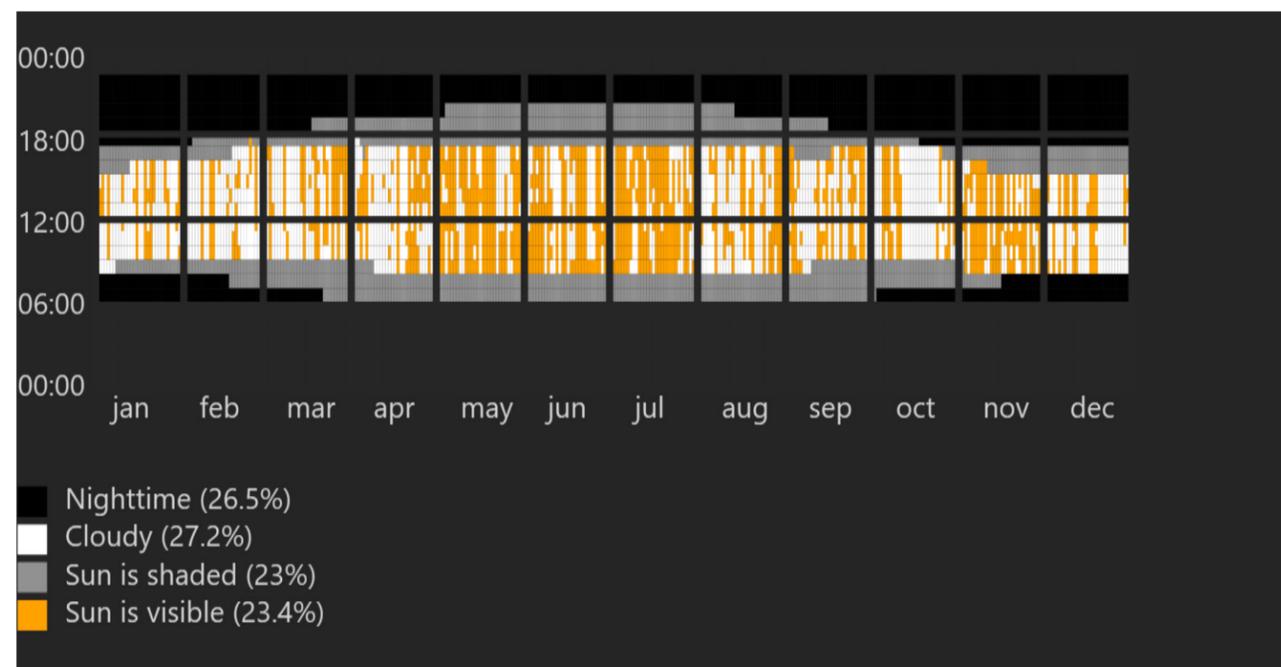
### VENT



### CONFORT THERMIQUE



### ACCÈS À LA LUMIÈRE NATURELLE



Note: Les résultats d'analyse de vitesse de vent sont une estimation puisque les vitesses actuelles aux endroits spécifiques sont très variables et dépendent de la forme et de la position des bâtiments et des éléments urbains. Une simulation des vents est donc fortement recommandée durant les prochaines phases du projet.

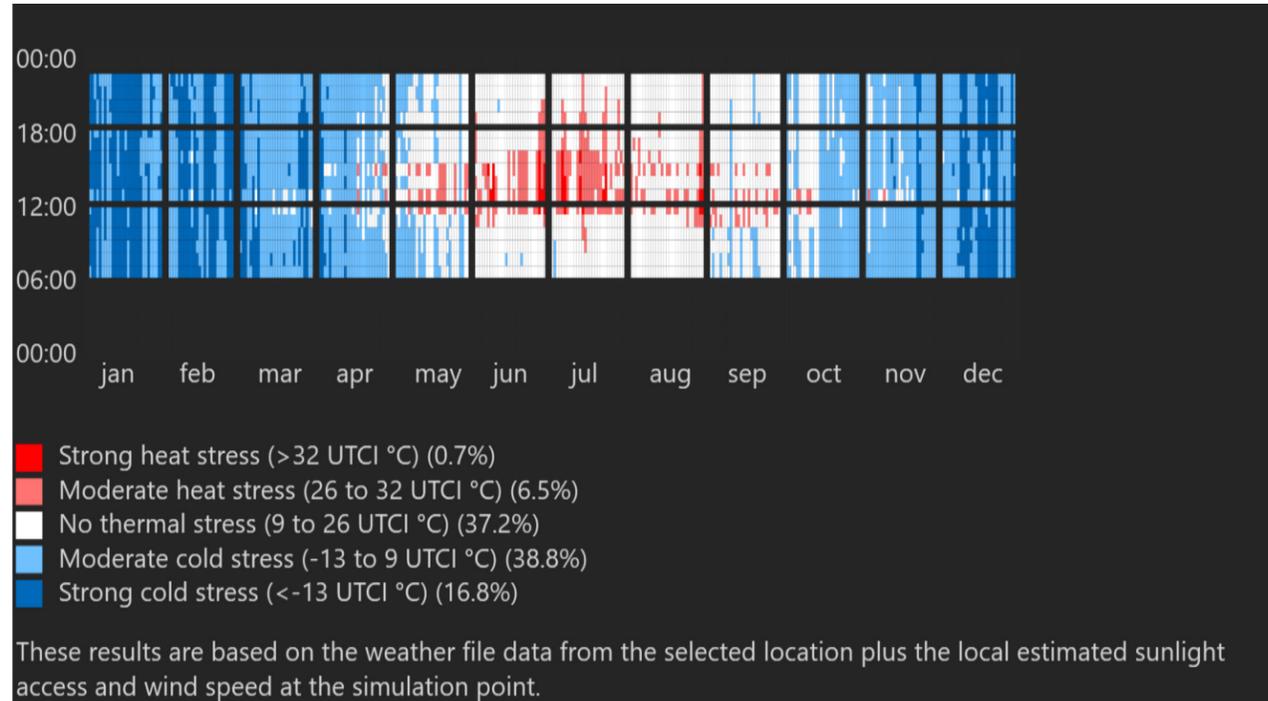
## 13.4 ÉTUDE DU CLIMAT MONTRÉALAIS - CONFORT THERMIQUE

### LOCALISATION: COUR, LOT 2

Les piétons sont plutôt protégés des vents dérangeant dans la cour. Les vents perceptibles comptent pour presque 50% du temps. Le soleil est visible durant seulement 9% de l'année, ce qui peut ajouter au sentiment de stress de froid modéré perceptible durant 40% des heures de l'année. D'un autre côté, l'ombrage crée par les bâtiments empêche un stress de chaleur intense durant l'été.

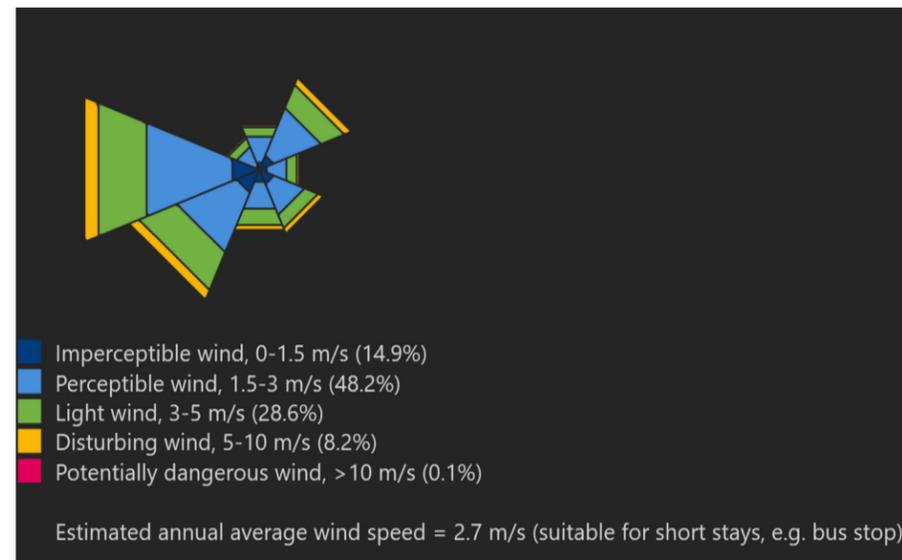


### CONFORT THERMIQUE

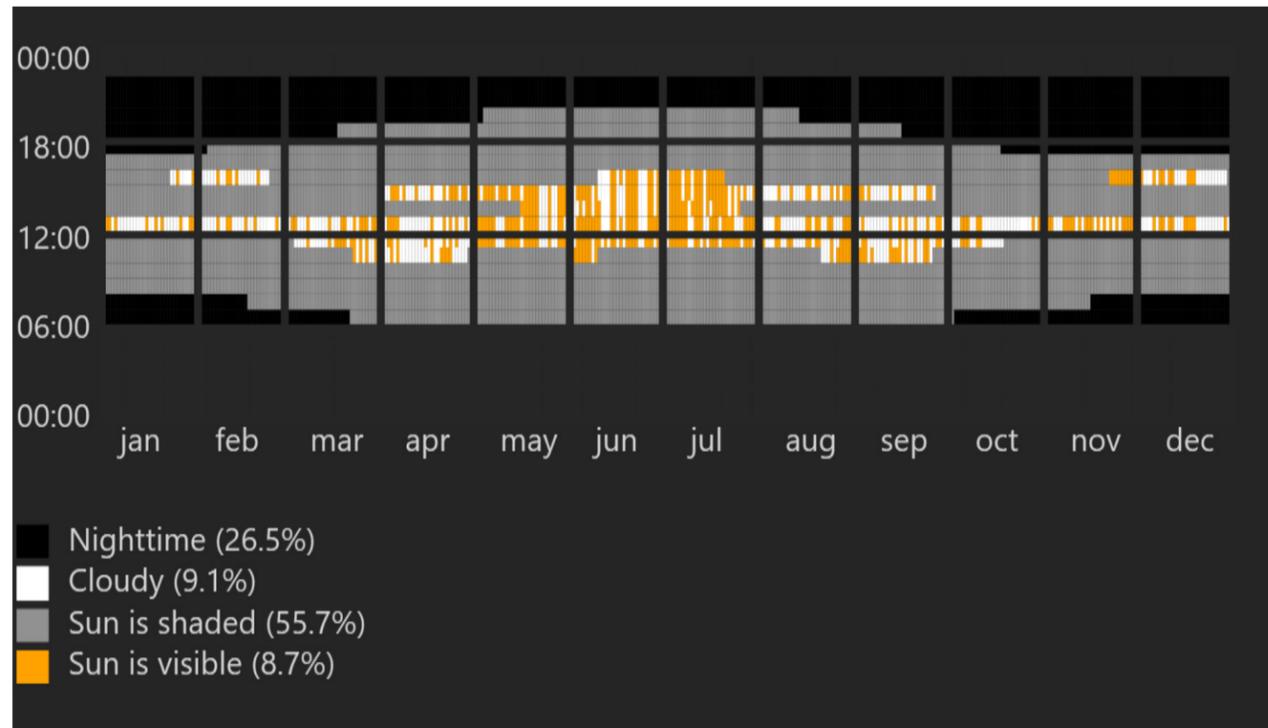


LocationName: CAN\_Montreal Trudeau  
 Mic\_Pt: {-92.981256, -39.965804, 3}  
 Mic\_TypeOfContext: City: medium/high density urban fabric  
 Mic\_WindExp: AVERAGE wind exposure (e.g. street or square)

### VENT



### ACCÈS À LA LUMIÈRE NATURELLE



Note: Les résultats d'analyse de vitesse de vent sont une estimation puisque les vitesses actuelles aux endroits spécifiques sont très variables et dépendent de la forme et de la position des bâtiments et des éléments urbains. Une simulation des vents est donc fortement recommandée durant les prochaines phases du projet.

## 13.5 RÉSUMÉ ENVIRONNEMENT ET MICROCLIMAT

### OBJECTIFS

1. Créer des lieux extérieurs confortables thermiquement (soleil et vent) sachant que le climat montréalais possède des fluctuations thermiques importantes : des étés très chaud et humides et de hivers très froids et venteux
2. Créer des unités de vie qui bénéficieront de lumière naturelle
3. Contrôler les impacts des ombres projetées des bâtiments

### MOYENS

1. Concevoir en implantation et en volumétrie des îlots qui répondront aux enjeux de lumière naturelle, ombres portées et vent
2. Mettre à contribution les ombres portées pour la régularisation de la chaleur durant les périodes chaudes d'été