

LA CITÉ DES BALCONS-JARDINS

présenté à :
L'Office de consultation publique de Montréal

BRIDGE- BONAVENTURE

Pierre Zovilé
25 sept. 2019



Laboratoire de simulation urbaine

SOMMAIRE

Introduction	3
Les terrains à aménager	4
Le rond-point Centre-Bridge-Wellington	5
Circulation périphérique	6
Circulation intérieure	7
Projet résidentiel	8
Implantation	9
Occupation au sol	9
Principe et construction	10
Hauteurs des bâtiments	11
Confort intérieur	12
Données chiffrées	13
Conclusion	14

Introduction



Le territoire de l'arrondissement du sud-ouest de Montréal, compris entre les rues Saint-Jacques et Notre-Dame, à partir de la rue Vinet et jusqu'à la rue Peel, rassemble un catalogue d'expressions architecturales digne d'intérêt. Il résume l'évolution typologique et volumétrique des résidences montréalaises ainsi que leur mode d'implantation des 30 dernières années du vingtième siècle.

C'est à la hauteur de la rue de la Montagne que s'effectue le changement de siècle. Les Terrasses et les Jardins Windsor complètent la mutation de la maison traditionnelle de 2 ou 3 étages vers la tour d'appartements qui culmine à vingt étages. La formule continue à se propager dans Griffintown et le quartier des Bassins du nouveau Havre ainsi qu'à différents endroits sur le territoire métropolitain.

Pour aboutir à l'ultime réussite de l'immobilier Montréalais, qui consiste en un trios de tours voisinant une salle omnisports également domicile des Canadiens de Montréal de la Ligue nationale de hockey.

Si la formule est considérée comme un succès, la Tour-1, qui compte 52 étages et culmine à 167m pourrait bientôt provoquer l'apparition d'un phénomène identique sur un site promis à une toute autre destinée.

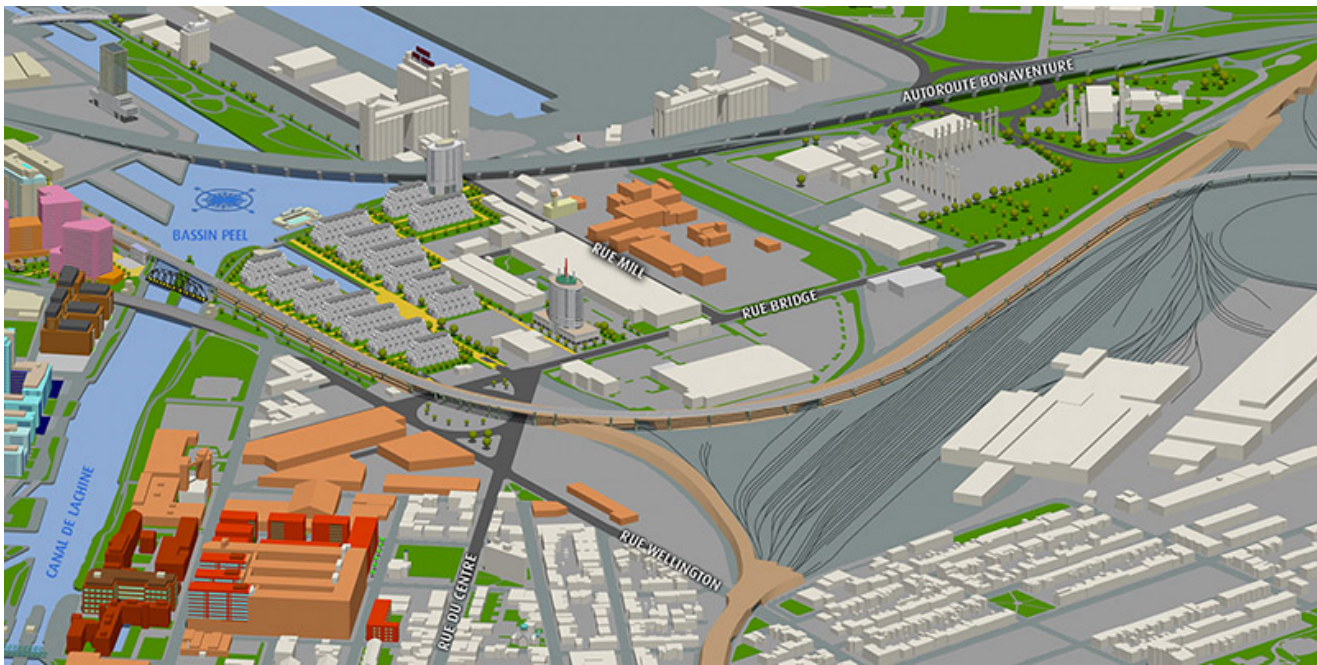
C'est pour présenter une alternative responsable que le Laboratoire de simulation urbaine a concentré son attention sur le potentiel des terrains de la Société Immobilière du Canada situés au sud du bassin Peel et destinés au développement résidentiel. La simulation réalisée sur ce sujet puise dans la culture du développement durable en évolution et tente ici une synthèse entre des formules éprouvées et les aspirations innovatrices des citoyen(ne)s consulté(e)s.

Les terrains à aménager



Le terrain principal est situé au sud du Bassin Peel et à l'est de la voie ferrée du Canadien National. Dans sa partie sud, le site est délimité par la Rue Bridge et à l'est par la rue Mill.

Le rond-point Centre-Bridge-Wellington



Pour raccorder ce nouveau quartier à son environnement immédiat, le premier geste consiste à prolonger la rue Du Centre jusqu'à la rue Bridge. On obtient alors, un triangle au centre duquel un cercle définit les limites d'une place. Le lieu a pour vocation d'être la porte d'entrée principale de ce nouveau quartier.

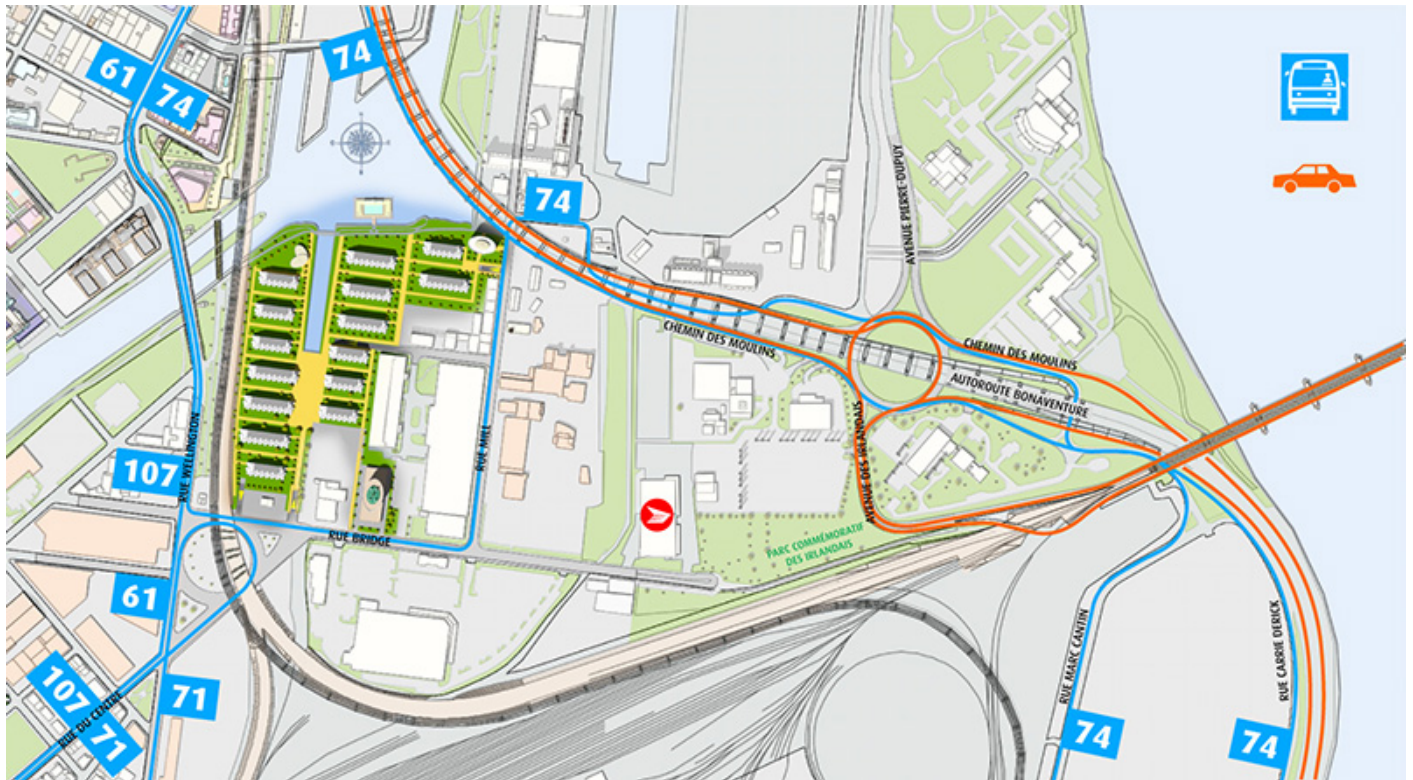
Le terrain formé par l'intersection des trois rues est déjà occupé par les voies ferroviaires du CN. Le tracé retenu pour le Réseau Électrique Métropolitain (R.E.M.), actuellement en construction, longe l'emprise du CN et doit passer par-dessus les voies en direction sud-ouest. La somme des hauteurs à additionner pour envisager la hauteur à laquelle circuleront les wagons du R.E.M. est d'environ 15 mètres ou 5 étages.

Pour oublier cette structure spectaculaire dont l'apparition va transformer le lieu, un autre centre d'intérêt doit attirer l'attention au niveau du sol. Le remblai qui supporte les voies ferrées, doit faire place à un viaduc entre les rues Du centre et Bridge. Ouvrant ainsi une grande fenêtre qui laissera entrevoir à la fois l'activité de la place et la nouvelle partie du quartier réhabilité.



Intersection entre les rues de la Commune et Smith. Le remblai à été remplacé par un viaduc.

Circulation périphérique



La circulation de transit entre Montréal et la Rive-Sud, qui utilise le pont Victoria pourrait être dirigée vers la rue des Irlandais et l'autoroute Bonaventure via un carrefour giratoire à l'intersection avec le Chemin des Moulins et l'avenue Pierre-Dupuy.

Les rues Bridge et Mill seraient alors exclusivement utilisées par la circulation locale. La section de la rue Bridge, comprise entre la rue des Irlandais et l'accès des véhicules au bâtiment de Poste Canada, serait ajoutée au parc commémoratif des Irlandais.

Le pont tournant Wellington est réhabilité et replacé en position ouverte à la circulation terrestre. Il boucle avec brio la promenade autour du bassin Peel tout en rapprochant les deux rives du bassin par un lien d'une grande qualité et d'un intérêt touristique certain. Dans la perspective du canal depuis l'écluse Saint-Gabrielle, il dissimulera partiellement la trace du R.E.M. dans le paysage.



Circulation intérieure au nouveau quartier



Sur le territoire du projet résidentiel la circulation de surface est réservée aux piétons, cyclistes, triporteurs et petits véhicules électriques. Le rez-de-chaussée des bâtiments résidentiels inclut une galerie couverte qui permet de circuler dans le sens est-ouest à l'abri des intempéries. Les allées sont reliées aux chemins ou aux pistes cyclables périphériques existantes.

La place publique et le bassin Wellington occupent le centre du quartier. La place accueille les festivités, expositions et toutes les activités d'intérêt social toute l'année. Le bassin Wellington propose des activités de saison, aquatique en été et de glisse en hiver. Sa position enclavée permet de l'isoler du reste des bassins et du canal de manière contrôlée afin de maintenir une surface glacée durant la période la plus froide de l'année.

Les véhicules automobiles accèdent aux bâtiments par trois entrées qui donnent accès au réseau sous-terrain. Il dessert les stationnements des véhicules privés ou en auto-partage ainsi que les accès aux ascenseurs de chaque bâtiment. Les véhicules d'urgence sont seuls à pouvoir circuler en surface et accéder au pied des édifices.

La circulation des piétons, cyclistes, triporteurs autres petits véhicules personnels électriques occupe 22,82 % du territoire. Une grande place publique 6,29%. Seulement 29,11% du territoire est imperméable. Moins de 1% de la surface au sol est destinée aux véhicules automobiles (accès au réseau sous-terrain).

Projet résidentiel

Le projet résidentiel propose une autre étape dans l'évolution du cadre bâti. Des bâtiments dont la conception, l'implantation et le fonctionnement réduisent à la fois l'empreinte carbone et la dépendance énergétique.



On retrouve deux types de bâtiments:

- Les édifices typiques de la cité des « *Balcons-Jardins* » composés de huit niveaux pour une hauteur maximum de 25 mètres à partir du sol. Ils occupent la plus grande partie du territoire et sont destinés aux familles. Les logements sont équipés d'un balcon avec jardin d'une superficie de 4m² (43p²) destiné à accueillir un jardin potager ou d'agrément.
- Les édifices mixtes abritent des espaces commerciaux et de services sur les premiers niveaux (3 à 6). La partie supérieure est exclusivement résidentielle jusqu'au sommet.

Ils comptent respectivement 16 et 17 étages et sont situés sur le bord des rues Bridge et Mill qui bordent le site.

Les logements s'adressent aux personnes seules ou aux couples sans enfant ou encore à deux colocataires.

Les espaces commerciaux et de services sont destinés à l'augmentation du pôle emploi, ils peuvent accueillir aussi bien les activités publiques, privées ou communautaires selon la demande.



Implantation



L'espacement des bâtiments a été établi de manière à obtenir un ensoleillement équitable de six heures d'ensoleillement quotidien en moyenne, du début mai au début septembre.

A l'occasion de L'Opération populaire d'aménagement organisée par Action-Gardien, un groupe a suggéré des bâtiments de forme pyramidale ayant des balcons en terrasses suffisamment spacieux pour y cultiver un petit jardin.

L'inclusion de végétaux dans les bâtiments étant devenue une pratique admise et les pénuries alimentaires au programme des catastrophes potentielles : cette suggestion a donc été adoptée.

Elle a influencé la forme et l'implantation des bâtiments qui compose les unités de la « Cité des Balcons-Jardins » dont la plus longue façade est orientée plein sud.

La présence d'automobiles en surface, stationnées ou en mouvement n'est plus acceptée par bon nombre de citoyen(ne)s. Leur circulation dans la cité est confinée aux niveaux sous-sol. Quatre entrées/sorties donnent accès à un réseau sous-terrain qui dessert tout les bâtiments. L'accès universel aux logements se fait par ascenseurs à tous les niveaux. Les espaces sont répartis entre les stationnements privés, les auto-partages, les espaces à vélo et triporteurs.

Les espaces perméables sont abondamment plantés. Les circulations de surface sont également bordées d'arbres. L'objectif est d'obtenir un milieu ombragé dont le principe d'évapotranspiration permet de maintenir une fraîcheur relative même dans périodes les plus chaudes.

Occupation au sol

- Les espaces verts perméables occupent 46,35% de la superficie total des deux lots.
- L'emprise des bâtiments 23,64%.
- La circulation de surface 22,82%
- Moins de 1% de la surface au sol est consacré aux véhicules automobiles.

Principe et construction

Tout les bâtiments sont construits selon le même principe structural. Le coeur de l'édifice, qui abrite les colonnes d'ascenseur et les escaliers de secours, est en béton. Les murs et les dalles qui délimitent les espaces communs sont équipé d'un réseau tubulaire qui rend possible la circulation de fluides chaud ou froid selon la saison.

Ce dispositif permet d'utiliser l'inertie thermique des masses de béton du bâtiment pour assurer la régulation de la température de confort. Il permet de maintenir une température stable qui peut être complétée par un autre système passif ou un chauffage d'appoint électrique pour les périodes les plus froides. Pour la saison chaude, la circulation d'eau à 7°C issue de la nappe phréatique maintient la masse thermique de la structure en béton à une température plus fraîche que l'extérieur.

Les volumes qui définissent les logements sont distribués autour du coeur de béton. Il seront eux entièrement construits en bois selon les techniques déjà expérimentées pour cette méthode de construction (Arbora 2016 - Griffintown).

Hauteur des bâtiments

En général les montréalais(e)s souhaitent voir leur environnement se développer selon l'échelle existante. La plupart du temps on parle de maisons de 2 à 3 étages, unifamiliales, jumelles ou en rangée disposant d'un jardin dont les dimensions varient selon le quartier. Cette forme de développement est en voie de disparition car elle provoque ou augmente l'étalement urbain.

Le développement en hauteur est la suite logique pour poursuivre la croissance. Cette option est toutefois conditionnelle à l'ajustement de paramètres qui, faute d'être considérés adéquatement peuvent provoquer des effets secondaires dont les impacts négatifs affectent non seulement la qualité de vie mais également la santé. Le bruit permanent, la pollution atmosphérique, le manque de lumière, une promiscuité excessive, des espaces publics insuffisants voir l'absence d'espaces verts sont les caractéristiques d'une dérive de la forme urbaine identifié par l'expression surdensité.

Dans l'exemple présent, l'objectif était d'obtenir un nombre maximum de logements sans dégrader les conditions de vie et en respectant les principes d'équité pour la jouissance des éléments naturels : soleil et lumière, air pur et ventilation, accès aux espaces verts et à un environnement sain, exempt de contaminant où la biodiversité conserve des chances de survie.

Pour atteindre les objectifs fixés dans le respect des principes énoncés, des étages résidentiels ont été ajoutés aux bâtiments à vocation professionnelles prévu pour maintenir et développer des emplois sur le site. Outre la réglementation sur la hauteurs des édifices qui fixent une limite juridique, la question de l'intégration au milieu et au paysage à été simulée pour arrêter la hauteurs des bâtiments. Les études d'ensoleillement et la production de profils (skyline) réalisés à plusieurs étapes autour de l'exercice ont facilité l'appréciation de chacune des options.



Confort intérieur

Pour obtenir une atmosphère confortable pendant les périodes estivales, un système de rafraîchissement naturel doit être envisagé pour remplacer les climatiseurs actuels, doublé par des aménagements destinés à réduire au maximum l'apport calorifique sans affecter la circulation de l'air : volets, pare-soleil, auvent, store électrique, la ventilation naturelle (ne dispose d'aucun mécanisme coûteux et énergivore pour fonctionner)

Les bâtiments de huit étages sont conçus pour que les appartements possèdent des ouvertures aux deux extrémités afin de pouvoir utiliser un courant d'air longitudinal comme principe de ventilation. Les entrées d'air sont obtenues à partir de vasistas aménagés dans chaque ouverture, porte ou fenêtre. Leur fonctionnement peut être commandé électriquement, elle ne permettent pas l'entrée d'intrus et sont conçues pour être à l'épreuve des intempéries.

Pour les tours dont les appartements ont une extrémité qui donne sur un couloir d'accès. Le bâtiment est équipé d'un extracteur statique basé sur le principe du venturi dont la dépression provoque une aspiration qui crée un débit d'air suffisant pour évacuer l'air vicié ou chaud. L'utilisation de fenêtres à auvent ou basculantes en façade peut aussi alimenter les lieux en air frais en tirant parti des courants d'air ascendants qui entourent le bâtiment. Des prises d'air dissimulées sous les balcons peuvent également jouer le même rôle.

Pour assurer un confort minimum durant les périodes caniculaires, il est indispensable de développer des techniques de rafraîchissement des bâtiments pour remplacer les climatiseurs. Leur consommation énergétique dépasse souvent celle du chauffage en hiver et ils contribuent au bilan de la chaleur anthropique.

Il existe une culture plusieurs fois centenaire des techniques de refroidissement des édifices dans des pays où, selon nos critères nord-américains, la canicule dure toute l'année et elle culmine de 40°C à 45°C.

On peut donc tenter d'adapter ces principes pour concevoir des installations passives qui peuvent provoquer une baisse de température ambiante de 5 à 10°C. Cette performance peut être améliorée avec une gestion automatisée et assistée mécaniquement lorsque nécessaire.

Le puits provençal est un tunnel souterrain situé sous le dernier étage de stationnement, il peut être intégré au système structural de l'édifice ou une structure indépendante située à proximité de l'édifice mais toujours à une profondeur de 10 à 12m. Il est alimenté en air extérieur par des pièges à vent situés sur le toit ou intégrés au dernier étage de la structure. Pour rafraîchir l'air extérieur de manière plus efficace le puits provençal est muni d'un réseau de brumisateurs qui projettent de l'eau également puisée de la nappe phréatique .

Le quartier de Masdar City d'Abu Dhabi dans les Émirats Arabes Unis est un prototype laboratoire d'une cité verte qui utilise des énergies renouvelables et des technologies propres. Le projet débuté en 2008 met en pratique les principes traditionnels des techniques de refroidissement des bâtiments utilisés au Moyen-Orient ainsi qu'aux technologies de pointe de production d'énergie. Les résultats de la démarche démontrent l'intérêt de la recherche et de la mise en pratique des principes visant à développer un « savoir-vivre » sous des climats extrêmes.

Données chiffrées

Superficie d'étude :	73 957m ²	100,00%
Espaces verts perméables :		46,35%
Emprise construite :	17 487m ²	23,64%
Circulation de surface :	16 880m ²	22,82%
Grande place :	4650m ²	6,29%
Circulation abritée :	3 221m ²	870 m.linéaires
Circulation automobile en surface :	0,07%	Accès aux niveaux souterrains.

• Appartements-Jardin (15 bâtiments)

	longueur	hauteur	portes	1cc	2cc	3cc	4cc	exemplaires
7U	51,30m	25m	47	12	9	21	5	8
9U	65,70m	25m	61	14	13	27	7	7
	Pourcentages			24%	20%	45%	11%	

Édifices mixtes (2 Bâtiments)

	Emprise	étages	hauteur	
• 361 BRIDGE (1)	2086m ²	16	75,5m (toit)	
Superficies				
Rez-de-Chaussée	1506m ²	commerces de proximité		
Niveaux 1 & 2	1979m ²	bureaux / services		Total : 3 958m ²
Niveau 3	731m ²	commerces		
Terrasses ext.	580m ² (x2)	terrasses extérieures		Total : 3 397m ²
Étages résidentiels	10	60% 2-cc / 40% 1cc		

	Emprise	étages	hauteur	
• 1149 MILL (2)	640m ²	17	52m (toit)	
Rez-de-Chaussée	637m ²	hall - espace polyvalent		
Niveaux 1 & 3	637m ²	espace culturel / social		Total : 1 911m ²
Niveaux 4 & 5	637m ²	bureaux		Total : 1 274m ²
Étages résidentiels	11	50% 2-cc / 50% 1cc		

Typologie résidentielle générale

1cc	2cc	3cc	4cc
28%	27%	36%	9%

Nombre total de portes **991**

CONCLUSION

La réalisation de ce projet collectif pour l'avenir du secteur Bridge-Bonaventure à Pointe-Saint-Charles implique que les terrains publics fédéraux ne soient pas vendus à des promoteurs immobiliers. D'autre part la Ville de Montréal doit encadrer fermement les développements futurs en faveur du bien commun et s'assurer que les décisions prises à la pièce par différents paliers de gouvernement sans vision d'ensemble soient définitivement bannies des pratiques. J'espère vivement que la Ville saura être une alliée de notre communauté auprès des gouvernements fédéraux et provinciaux en jouant un rôle majeur pour la création d'un milieu de vie complet et axé sur la réponse aux enjeux sociaux, économiques et environnementaux de notre quartier.

SÉQUENCES ANIMÉES EN LIGNE :

<http://zovile.com/BRIDGeBONAV/anBRIDGeBONAV.html>

Pierre Zovilé - 25 septembre 2019
illustrations et photos de l'auteur