

__ Métamorphose durable

L'intégration d'un équipement sportif dans une ville et dans un parc est en soi un gage de pensée vers le futur. Le développement durable fait partie intégrante de notre concept, par le souci d'intégration des moyens passifs pour réduire les charges énergétiques (dont certains mis à notre disposition par le site lui-même), par l'aménagement extérieur dans un esprit environnemental (surfaces perméables, captation de l'eau, maximisation des zones verte), par la préoccupation d'assurer la pérennité du bâtiment et du site. Nous voulons offrir à la Ville de Montréal, aux futurs utilisateurs du bâtiment et du site, un projet d'exception, qui s'inscrit dans la ligne directrice du futur parc du CESM comme un geste naturel, soulignant d'avantage le contexte évolutif, expérimental, environnemental, en pleine transformation. Le bâtiment lui-même étant la preuve de la métamorphose du site.

Le projet de construction du Complexe de soccer au CESM est une occasion de répondre aux meilleures pratiques en construction durable en proposant des **stratégies visant à minimiser l'impact environnemental** de l'implantation d'un nouveau bâtiment dans le complexe environnemental actuel. Les stratégies proposées sont regroupées autour de 4 axes majeurs : le site et la gestion de l'eau, l'efficacité énergétique du bâtiment, la qualité des matériaux et des environnements intérieurs ainsi que le lien avec la communauté. Les solutions architecturales embrassent les grands enjeux qui y sont reliés et les intègrent dans un bâtiment qui respecte les exigences fonctionnelles du programme et la nature du site. La qualité des résultats sera assurée par la tenue du processus de conception intégrée qui sera mis en place à la fin de l'étape concours.

Potentiel d'évolution du concept

Ainsi, la densification du site actuel et le futur Complexe de soccer offriront un nouvel espace communautaire soucieux de la qualité de vie locale et de la revitalisation environnementale du secteur. Afin de minimiser la consommation énergétique et réduire du même coup les émissions de gaz à effet de serre, des systèmes performants et une enveloppe efficace seront combinés pour atteindre un excellent rendement et une économie en frais d'exploitation. Nos choix portent sur des équipements d'une longue durée de vie utile et facile d'entretien, assurant la qualité à long terme du bâtiment. L'aménagement intérieur et extérieur proposés peuvent s'adapter aux futurs besoins de réorganisation et d'expansion, ainsi qu'aux nouvelles technologies qui surviendront tout au long de la vie du bâtiment. Le concept évoluera au fur et à mesure du développement du projet, aux interactions avec le client et les autres professionnels. La **métamorphose implique aussi l'évolution.**

Stratégie potentielle de certification LEED

Le Complexe environnemental de Saint-Michel se démarque déjà par ses initiatives innovantes en matière de développement durable, préconisant ainsi un Complexe de soccer à l'avant-garde de l'architecture verte. Situé au cœur d'un quartier dense à revitaliser, le futur complexe de soccer sera facilement accessible par une diversité de mode de transport alternatif, autobus, vélo, marche, offrant même des stations pour les véhicules électriques. Pour répondre aux demandes ponctuelles des événements spéciaux, deux stationnements sont prévus : l'un, temporaire, au nord-ouest, recouvert d'un pavage poreux planté et l'autre, au sud-est, perméable et contenant des jardins de pluie qui captent et filtrent naturellement les eaux de ruissellement. Un bassin (conduit) de rétention, situé sous les vestiaires, recueille les eaux de pluie de la toiture. Plus de 30% du site du projet est constitué d'espace vert et, jumelé au terrain de soccer extérieur et au stationnement temporaire, donne plus de 50% de sol perméable. Ces surfaces participent à la lutte contre les îlots de chaleur et offrent un espace agréable de promenade et de rencontre où se mêlent harmonieusement l'esthétique d'une architecture contemporaine audacieuse et celle d'une nature diversifiée et foisonnante. L'aménagement paysager est constitué de plantes indigènes, au niveau de rusticité adaptée à la zone climatique de Montréal et qui, tout en offrant un espace public de qualité, crée une zone tampon entre l'écosystème du parc et la rue Papineau.

Objet signalétique dans le quartier, le projet est largement exposé aux intempéries et aux larges variations climatiques locales. Il tire parti de ces conditions grâce à une enveloppe performante conçue en réponse directe à ces conditions et pour optimiser le confort des occupants. La partie enfouie sous la butte est naturellement protégée du froid et de la chaleur. La couleur pâle et la réflectance de l'enveloppe et du toit ainsi que l'utilisation d'une toiture verte sur une partie du bâtiment aident à diminuer les charges climatiques du bâtiment, tout en réduisant les îlots de chaleur.

Le bâtiment se divise en deux grandes zones type : une première zone, climatisée, d'espaces d'accueil, de services et de restauration, et une deuxième zone, vaste, celle des terrains, simplement ventilée. L'édifice a été pensé pour permettre dans ce grand espace, en plus du mode de chauffage habituel, un mode de ventilation

naturelle assistée où la force motrice sert simplement à orienter l'écoulement d'air en fonction de la direction du vent. Le cheminement de l'air a été étudié de manière à desservir toutes les surfaces, en balayant d'abord les estrades pour ensuite gagner l'aire de jeu et finalement alimenter les vestiaires. L'orientation des vents dominants et la présence du lac nous suggèrent de favoriser l'entrée de l'air frais par la façade nord-est. L'air est ensuite évacué à l'extérieur, extrait par le toit et par des persiennes aux extrémités ouest et sud du bâtiment. Lorsque les conditions ne permettent pas d'atteindre un niveau de confort suffisant en mode ventilation naturelle, un système mécanique ayant recours aux stratégies de distribution prend le relais. L'air chaud prend cependant le chemin de l'échangeur avant d'être évacué. Nous aurons sans doute recours à un système de ventilation à induction haute portée, pour s'assurer d'atteindre une qualité de distribution de l'air sur toute l'aire de jeu. La chaleur produite par la climatisation sera quant à elle mise à profit pour chauffer l'eau domestique. Le chauffage, à faibles émissions de GES, sera une combinaison d'électricité et d'un calorporteur fourni par la centrale de Gazmont directement sur le site. L'espace de la salle mécanique permet d'ajouter éventuellement une source distincte (le gaz naturel par exemple) pour assurer une pérennité aux installations et un fonctionnement en redondance. Le jeu des ouvertures dans l'enveloppe (murs et toit) permet d'obtenir un éclairage naturel évitant tout risque de surchauffe et d'éblouissement sur le terrain (grâce aux orientations, aux marquises et aux tablettes réfléchissantes) tout en permettant les interactions visuelles directes au rez-de-chaussée vers le terrain extérieur, le parc et les promeneurs, ainsi que les espaces collectifs et l'entrée. Tous les espaces régulièrement occupés ont vue sur l'extérieur. Les vestiaires bénéficient de l'apport de lumière naturelle par des ouvertures au plafond qui viennent modeler le talus. L'efficacité de la ventilation et de l'éclairage, jumelée à la performance de l'isolation thermique, permet d'espérer l'atteinte d'une économie d'énergie supérieure à 50 % (CMNEB).

L'ossature du bâtiment est un élément majeur dans un stade couvert. Dans notre projet, l'enveloppe est soutenue par une structure tridimensionnelle dont la triangulation optimise la répartition des charges et permet de réduire de $\pm 28\%$ la quantité d'acier utilisé. Par la même occasion, la hauteur à la corniche est diminuée, avec des implications majeures sur le volume à chauffer et la quantité des matériaux pour les façades. Le projet intègre une partie de structure en bois (certifié FSC). Si le bois est un matériau écologique de premier choix, son emploi est ici dirigé vers la structure des murs. Dans le cas des longues portées, l'acier est utilisé dans le contexte où il excelle et son emploi permet de réaliser des toitures de grande envergure sans imposer de charges excessives au niveau des fondations et des empattements.

Le projet permettra de réduire de plus de 40% la consommation d'eau potable en installant des appareils à débit réduit et à haute performance ainsi que des détecteurs de présence sur les appareils de plomberie et d'éclairage. La cueillette des eaux de pluie et sa réutilisation dans les vestiaires auront un impact important sur la consommation d'eau potable. De plus, le choix de matériaux et ressources à haut contenu recyclé, rapidement renouvelable, de provenance locale, à faibles émissions de COV ainsi que le détournement des déchets de construction des sites d'enfouissement sont d'autant de mesures répondant à une approche écoresponsable.

Au-delà du site et de la construction, la conception du bâtiment permettra de développer, au cours du processus de conception intégré, des innovations en lien avec l'exploitation de l'édifice portant sur l'entretien, les pratiques d'approvisionnement ou l'implantation d'un programme éducatif en matière de durabilité. Le positionnement du bâtiment, à proximité du CESM, suggère qu'un volet important de communication soit intégré à celui-ci pour profiter des caractéristiques de l'édifice en le dotant d'un volet démonstration. Le bâtiment est donc conçu pour favoriser le recyclage et éventuellement le compostage lequel peut être intégré avec succès dans les équipements sportifs.

Grâce à l'ensemble de ces mesures assurant la construction d'un bâtiment durable, l'estimation préliminaire (70 points) révèle que le projet peut atteindre le niveau « OR » de la certification LEED Canada-NC 2009.

Notre intention architecturale est basée sur la production de sens : ce que l'on crée et ce qui nous crée est en **constante transformation**. Cette dynamique de métamorphose (de forme, de fonction, de textures, de parcours, de vues) vise une durabilité accrue. Ainsi, la création humaine devient une signature pérenne, souhaitable et, dans un contexte de prise de conscience, inéluctable.

L'immuable, c'est la transformation (écriture Veda)