SPLENDEUR ARCHITECTURALE RETROUVÉE

« La migration du Biodôme, ce n'est pas une transformation de façade. C'est une migration dans notre façon d'aborder nous-mêmes notre relation avec la nature. »

Charles-Mathieu Brunelle, directeur d'Espace pour la vie

Un formidable et inspirant travail d'équipe

« La Migration du Biodôme n'aurait jamais pu se concrétiser si chacune et chacun avaient travaillé de son côté. Le niveau de complexité du contexte existant et la cohabitation avec des espèces vivantes ont nécessité la participation de tous les intervenants pour réussir. Pour moi, ce niveau élevé de collaboration est à l'image de ce que nous devons faire pour relever ensemble les défis environnementaux auxquels l'humanité fait face ! »

Rami Bebawi, KANVA, concepteur et architecte du projet Migration

---

Une architecture où le visiteur devient explorateur

L'équipe de conception du Biodôme propose une approche architecturale multidisciplinaire qui dévoile au grand jour la voûte d'origine du bâtiment, ce trésor d'ingénierie absolument unique. Au sein des écosystèmes, elle multiplie les perspectives sur les espèces vivantes dans un geste de rapprochement et d'insertion des visiteurs au sein des habitats, ancré dans une stratégie de développement durable et une muséographie immersive. D'un circuit linéaire, elle s'est tournée vers un parcours progressif qui amène le visiteur à déambuler au gré de ses envies, un peu comme il le fait spontanément en nature. Au cœur de cette régénération : la créativité, la durabilité, la pertinence et la transmission.

*En raison de la Covid-19, un parcours à sens unique pourrait être mis en place.

Un concept architectural qui éveille les sens tout en alliant science, art et émotions

Une paroi « vivante »

Chaque écosystème est enveloppé d'une paroi toute en courbe, souple et fluide. Ce concept s'inspire de la biophilie, dans sa texture et son mouvement, pour produire une architecture qui rapproche l'humain et la nature. Dès l'entrée, le visiteur abandonne son écosystème urbain pour amorcer sa transition vers la nature. Dans la blancheur de cet espace d'accueil que les concepteurs ont voulu très épuré, on crée une pause pour les sens. Un moment de transition pour mieux sentir le contraste engendré par le passage vers la richesse des couleurs et la vie multisensorielle qui palpite dans chacun des écosystèmes du Biodôme.

Rien ne se perd

Pas question de jeter les retailles de tissu de cette immense paroi ! Les fabricants ont donc mis sur pied un organisme qui récupère les surplus de tissu, lesquels servent à des jeunes dans le cadre d'un projet de réinsertion sociale.

Une mezzanine aux multiples regards

Située au-dessus des écosystèmes, une nouvelle mezzanine offre des points de vue inédits et des changements de perspectives sur trois des écosystèmes : Forêt tropicale humide, Érablière des Laurentides et Golfe du Saint-Laurent. La mezzanine est accessible par un ascenseur ainsi que par des passerelles dans la Forêt tropicale humide et au Golfe du Saint-Laurent. Elle met en valeur l'immensité du bâtiment dans un espace baigné de lumière.

Des poissons en tyrolienne

Pour déplacer les poissons d'un bassin à un autre en prévision du chantier, les services techniques du Biodôme ont eu une idée géniale : en fabriquant une tyrolienne fixée à une poutre sur laquelle on glisse une immense poche d'eau contenant les poissons, l'équipe leur a assuré un « déménagement » tout en douceur. Si ça n'existe pas, au Biodôme, on l'invente !

Un tunnel et un mur de glace

La réalisation d'un tunnel et d'un mur de glace intérieur pour séparer les écosystèmes des Îles subantarctiques et des Côtes du Labrador représentait un véritable défi d'ingénierie ! Ces structures de glace créent une distinction claire entre l'habitat des manchots et celui des alcidés. En traversant ce tunnel, le visiteur ressent les conditions climatiques des Côtes du Labrador et vit une nouvelle expérience de proximité avec les animaux.

D'une hauteur de 2,5 m sur 2 m de largeur, le tunnel de glace s'étend sur une longueur de 15 m. À la sortie du tunnel, un impressionnant mur de glace de 2 m de hauteur longe l'habitat des régions subantarctiques sur une distance de 15 m.

Une réalisation inusitée

Ces imposantes structures de glace sont composées de dizaines de serpentins d'aluminium dans lesquels circule du glycol refroidi à -8 °C. Ces deux installations autoportantes permettent la formation en permanence d'une couche de glace de 15 à 20 cm d'épaisseur à un faible coût énergétique, car tout le système s'alimente à même l'excédent d'énergie thermique du système de géothermie du Biodôme. Cette réalisation électromécanique pour le moins inusitée a été conçue par les employés de la Ville de Montréal et est unique au monde !

Un hall d'accueil ouvert sur la structure d'origine

Dans un hommage à l'ancien vélodrome des Jeux olympiques de 1976, le visiteur découvre rapidement pourquoi ce bâtiment avait tous les atouts pour se transformer en « maison de la vie ». L'environnement d'origine, aujourd'hui retrouvé, est baigné de lumière naturelle et beaucoup plus invitant.

Un joyau architectural

Renommé comme concepteur d'installations sportives et spécialiste de l'utilisation des voiles de béton, l'architecte français Roger Taillibert (1926-2019) a été le maître d'œuvre du Parc olympique de Montréal pour les Jeux de 1976. Parmi les nombreux ouvrages qu'il a imaginés, on lui doit la piscine de Deauville et le Parc des Princes de Paris. Il a consacré sa carrière à construire pour le sport dans cet esprit du record à atteindre, en tirant des matériaux et des techniques le maximum de ressources utiles et expressives. À ce jour, le Stade olympique demeure le bâtiment ayant la plus haute tour inclinée du monde, à 165 mètres.

Des écosystèmes plus immersifs

Les concepteurs ont tout mis en œuvre pour que l'immersion soit totale et multisensorielle. En pénétrant dans les écosystèmes, la vue n'est pas le premier sens sollicité. On entend d'abord, puis on sent les odeurs, on ressent la chaleur ou la fraîcheur et, ensuite seulement, on voit la nature. Cette entrée en matière n'est pas le fruit du hasard, mais bien d'une réelle volonté de rendre l'expérience plus immersive, plus émouvante et sensorielle. Dans chaque écosystème, on réinvente l'approche pour redéfinir l'essence même du Biodôme et ainsi bonifier le contact de l'humain avec la nature.

Inspiré de la biophilie

Les architectes et concepteurs du nouveau Biodôme se sont inspirés de la biophilie pour faire naître chez le visiteur une émotion positive et apaisante dès le hall d'accueil. Ce concept, créé en 1984 par l'entomologiste de Harvard, Edward O. Wilson, sous-tend qu'à la vue d'un paysage verdoyant, d'une mer infinie ou de fleurs prometteuses de fruits bien juteux, l'humain ressent une émotion agréable et bienfaisante. Grâce à ce concept, repris et précisé par plusieurs auteurs par la suite, on reconnaît maintenant que le contact avec la nature est bénéfique pour l'humain, quels que soient ses origines ou son âge.

Quand installer une murale dans l'écosystème du Golfe du Saint-Laurent devient une aventure sous-marine…

Pour installer le visuel de la nouvelle murale de 10 m de hauteur dans l'écosystème du Golfe du Saint-Laurent, l'équipe du Biodôme a dû faire appel à des plongeurs professionnels certifiés. Comme il n'était pas envisageable de vider le bassin ni de déménager les poissons qui s'y trouvaient pour réaliser cette opération, un système d'échafaudage a été mis en place sous l'eau. Le recours à l'échafaudage représentait le moyen le plus efficace de permettre aux ouvriers de la construction d'accéder à la zone de travail. Une équipe de cinq plongeurs revêtus d'un scaphandre et d'une ligne de vie est descendue dans le bassin de 5 mètres pour y asseoir la base de l'échafaudage qui allait s'élever au-dessus de l'eau et permettre la pose de la nouvelle image. Voilà une plongée pour le moins inusitée pour des professionnels habitués à des situations un peu plus périlleuses…

Des hommes-araignées pour installer un filet

Pour contenir les oiseaux dans leur écosystème respectif, un filet de mailles textile se trouve au-dessus de chacun des écosystèmes du Golfe du Saint-Laurent et de l'Érablière des Laurentides. Ces deux filets, d'une superficie de 1,5 km^2 chacun, sont suspendus et ancrés à la voûte du Biodôme. Étant donné la forte présence de végétation en hauteur dans l'Érablière des Laurentides, l'installation du filet dans cet écosystème représentait un défi de taille. Le recours à un entrepreneur spécialisé en travaux sur des structures difficiles d'accès s'imposait. On a donc fait appel à une équipe de 9 hommes-araignées (aussi appelés cordistes) pour installer l'imposant dispositif textile !

Construire un habitat de toutes pièces

Le Biodôme abritera un tout nouvel habitat qu'il a fallu constituer de toutes pièces dans la Forêt tropicale humide en vue d'accueillir une nouvelle population d'aras. La mise en place de cet habitat a nécessité une approche multidisciplinaire où se côtoyaient des expertises très diverses, dont un architecte paysagiste et un ingénieur en structure pour la conception d'une fausse falaise de glaise de 4 m de hauteur (proportionnelle à l'écosystème), des entrepreneurs en construction minutieux et spécialisés en « faux décor » pour reproduire à l'identique les textures, les couleurs et le fini de la dite falaise, sans compter l'expertise d'une géologue et d'un spécialiste en oiseaux tropicaux. Un véritable travail d'équipe !

Le projet Migration

Ce projet est le résultat de la mise à profit de la grande expertise des équipes internes de la Ville de Montréal et de nombreux collaborateurs externes spécialisés. Réaffirmant sa volonté de conjuguer science, art et émotions, Espace pour la vie lançait en février 2014 un concours d'architecture international pour le projet Migration du Biodôme. Un jury international de renom, regroupant des personnalités du monde de l'architecture et du design ainsi que des experts en biophilie et en développement durable, a sélectionné le lauréat. Le Bureau du design de la Ville de Montréal a également accompagné Espace pour la vie dans l'élaboration et la mise en œuvre du concours.

KANVA
Architecte concepteur Architecte du Québec
Architecte coordonnateur Chargé de projet
En collaboration avec NEUF architect(e)s

Bouthillette Parizeau inc.
Ingénieur électromécanique

NCK inc.
Ingénieur structure

L'équipe des collaborateurs

Groupe GLT+	Expert en code et consultant en coûts
Atelier 6	Expert en devis
LightFactor	Expert en éclairage
Bande à Paul	Collaborateur muséologue
Anick La Bissonnière	Collaboratrice scénographe
Nathalie Matte	Collaboratrice muséologue
Bélanger Design	Expert en signalétique
Topo 3D	Arpenteur
Soft dB	Expert en acoustique

Coûts du projet

37,2 M$ avant taxes. Ce montant comprend le coût total du projet, soit les coûts de construction, les travaux connexes, le concours d'architecture, le déplacement des animaux, la muséologie, les honoraires professionnels, l'aménagement (mobilier, boutiques, restaurant) et la gestion de projet.