



ÉDIFICE HÉLÈNE-DESMARAIS HEC CENTRE-VILLE

Manifeste du génie-conseil

UN PROJET À L'IMAGE DE HEC MONTRÉAL

Le pavillon de HEC Montréal au Centre-ville de Montréal est un projet phare pour cet établissement de renommée mondiale car il permet à la clientèle d'affaires et aux professionnels en exercice de profiter de formation de pointe en gestion et ce, à proximité de leur lieu de travail.

Cette expansion répond par ailleurs au grand besoin de formations entraîné par un développement technologique rapide, notamment dans les domaines de la science des données et de l'intelligence artificielle, des secteurs de recherche en pleine effervescence.

Ce pavillon universitaire confirme la volonté de HEC Montréal de se démarquer par une architecture puissante et créative grâce à cet important projet de revitalisation qui accueille tant des activités de recherche que d'enseignement. Un centre de transfert de connaissances et de co-innovation loge également dans l'édifice. Il regroupe plusieurs unités de recherche et de transfert aux entreprises permettant la collaboration avec le milieu des affaires.

Implanté sur un terrain en forte pente parallèle à la côte du Beaver Hall et adjacent à la basilique Saint-Patrick, l'édifice Hélène-Desmarais, d'une superficie de 32 500 mètres carrés, s'intègre harmonieusement dans l'environnement urbain, préservant la mémoire du lieu, les vues sur les axes urbains et la majestueuse basilique.

L'édifice en béton armé s'exprime en quatre corps distincts avec son aile principale de huit étages et trois ailes. L'ensemble abrite 27 salles de cours, un auditorium de 300 places ainsi qu'un centre de conférences et d'événements. La bibliothèque, les aires communes, la cafétéria, le jardin intérieur et le toit-terrasse constituent autant d'espaces lumineux et accessibles à tous qui favorisent les échanges et l'émergence des idées. Le dynamitage dans le roc en pente pour les niveaux inférieurs a requis de multiples précautions pour éviter d'endommager la basilique.

Des travaux en sous-œuvre et un système combiné de fondations conventionnelles et de fondations profondes sur pieux ont été nécessaires pour l'intégration de bâtiments commerciaux centenaires dans l'emprise du projet. L'arrière des commerces existants est accessible grâce des passages souterrains et une voie d'accès au-dessus d'un tunnel de services.



COMPLEXITÉ ET ENJEUX STRUCTURAUX



L'élément le plus spectaculaire du projet est sans contredit les grandes façades de verre angulées selon une vision architecturale qui se résume par trois grandes lignes directrices : modernité, fonctionnalité et durabilité.

Les façades, parfois inclinées vers l'extérieur, parfois vers l'intérieur et ceci à des angles différents, soit de 6 ou de 8 degrés ont représenté un défi pour les concepteurs de la structure. Les colonnes ont été conçues en fonction de leur inclinaison, de l'exposition aux intempéries, des élancements et des concentrations élevées d'armature. Le diamètre du granulats, les adjuvants et le dosage du béton ont été minutieusement déterminés.



Pour la structure des stationnements, tous les défis liés à la finition, la cure et le mûrissement d'un béton de type C1 ont été relevés. La structure de l'édifice repose sur des fondations conventionnelles en béton armé appuyées sur le roc.

Un des défis majeurs demeure que trois des quatre ailes sont enclavées entre des bâtiments centenaires existants. Pour que les nouvelles constructions n'occasionnent pas de pressions additionnelles sur les fondations plus que centenaires, le projet a requis un système de fondations combinant des pieux et des semelles reposant directement sur le sol naturel.

Les joints des chemisages, les surfaces avec un béton poli, les colonnes et les murs apparents ont été clairement identifiés aux documents de structure et ont demandé des mesures particulières telles que des mesures de protection lors de l'exécution des travaux.

Enfin, ce projet certifié LEED Or contient suffisamment de béton spécifié de matières recyclées et régionales selon les exigences LEED-NC 2009.

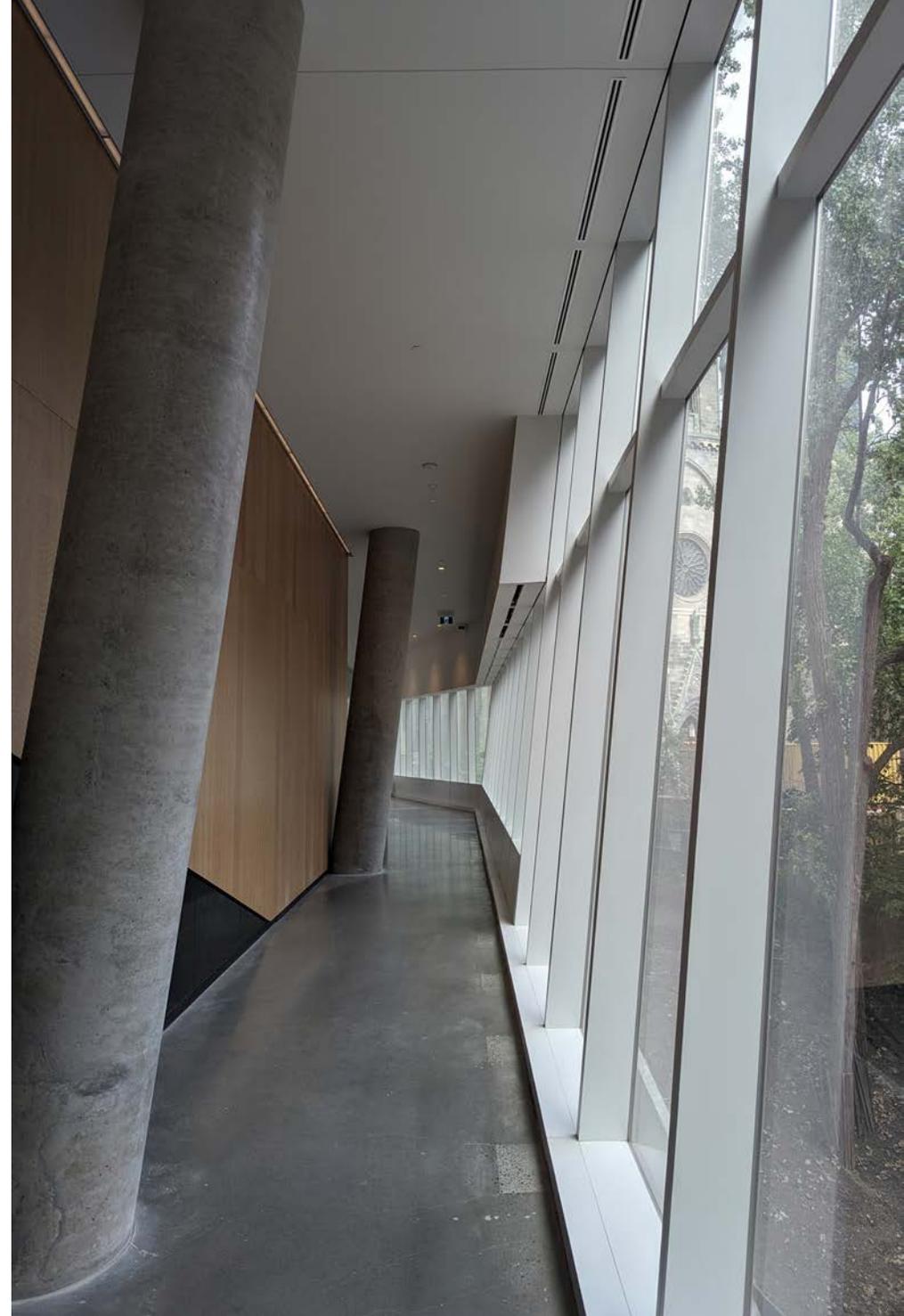
Cette structure en béton armé a été érigée à un rythme soutenu soit un total d'environ 2 500 tonnes métriques d'acier d'armature qui a été livré et installé au chantier en plein centre-ville.

Les colonnes inclinées ont représenté une bonne part des défis relevés. Aux niveaux inférieurs, la plupart de ces colonnes prennent appui sur des poutres de transfert, elles sont de double hauteur, exposées aux intempéries et fortement armées. La précision requise pour l'installation des goujons tout en respectant le recouvrement et les chevauchements d'armature est grandement supérieure à celle requise pour un projet normal.

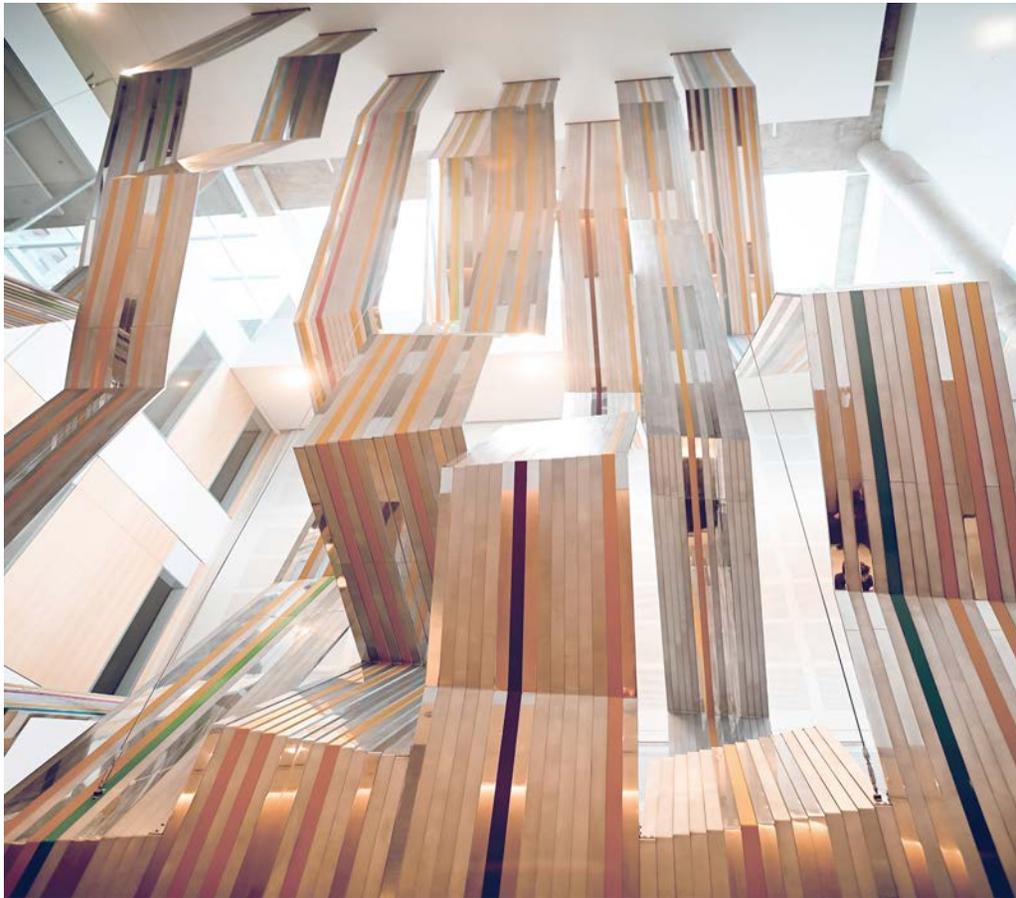
En raison de la complexité de la trame structurale, peu d'éléments structuraux étaient répétitifs et une grande minutie a été maintenue tout au long de la réalisation du projet.

Un escalier monumental en béton armé vient ainsi s'insérer dans l'atrium et s'adapte aux formes complexes de l'édifice. Les longues volées, les chevauchements d'armature demandés aux paliers et les pliages particuliers aux appuis de l'escalier ont grandement contribué à la complexité de cet ouvrage.

Les radiers des puits d'ascenseurs, les murs de refend et les poutres de transfert sont d'autres éléments majeurs où la disposition et la forte concentration de l'acier d'armature ont contribué à la complexité du projet.



BÉNÉFICES SOCIAUX ET DÉMOGRAPHIQUES



Théâtralité contextuelle, de Ludovic Boney

Situé au 501, rue De La Gauchetière Ouest, à 2 minutes de la station de métro Square-Victoria-OACI, le nouvel édifice Hélène-Desmarais est au cœur du Quartier des affaires de Montréal. Les formations, activités et événements seront plus accessibles, grâce à la proximité des nombreux transports collectifs de la métropole. De plus, le bâtiment propose une vue magnifique sur la basilique Saint-Patrick adjacente. Plusieurs terrasses sur les toits offriront un panorama urbain sensationnel, idéal pour l'organisation de 5@7 estivaux.

De nombreuses activités sont planifiées en étroite collaboration avec la communauté d'affaires, notamment avec le CDL-Montréal, un programme à l'intention des entreprises scientifiques à fort potentiel de croissance, avec l'Institut d'entrepreneuriat Banque Nationale HEC Montréal ainsi qu'avec le laboratoire spécialisé en expérience utilisateur Tech3Lab.

DURABILITÉ ET ENVIRONNEMENT



”

« La construction du nouvel édifice de HEC Montréal au centre-ville a été planifiée avec une grande rigueur et nous conserverons cette rigueur pour ériger un bâtiment écologique et intemporel qui s'intégrera avec respect dans son milieu d'accueil. »

- Loretta Cianci, directrice du développement du campus de HEC Montréal.

Visant une certification LEED Or, ce pavillon est un exemple de développement durable avec ses toitures végétalisées et ses 30 puits de géothermie de 150 mètres forés dans le roc. Le remplacement du stationnement extérieur existant par un stationnement intérieur public réduit les îlots de chaleur. De plus, un parc aménagé remplace le site en friche, pour le bénéfice des résidents et travailleurs du secteur.







PRÉSENTATION DE LA FIRME SDK ET ASSOCIÉS

Spécialisée en ingénierie de structure, SDK accompagne ses clients depuis 1958 dans le succès de leurs projets grâce à l'excellence, à la passion et au savoir-faire de son équipe.

L'équipe de SDK est composée de plus de 50 ingénieurs et techniciens talentueux et compétents, proposant une réalisation créative de l'ingénierie. Formés et expérimentés, ils maîtrisent parfaitement les dernières techniques et exigences de l'industrie comme la gestion en BIM et les certifications LEED et WELL. Composée d'un personnel stable, cette équipe se démarque par son approche proactive et son exceptionnelle complicité avec les architectes, clients et collaborateurs aux projets.

SDK offre des services d'ingénierie de structure d'acier, de béton armé et de bois, de conception d'ouvrages de fondations conventionnelles et de fondations profondes.

SDK propose également son expertise en génie civil du bâtiment, verre structurel et structures industrielles. Ses projets sont réalisés autant que possible selon les principes de développement durable, de réduction de son empreinte environnementale et de valorisation du savoir-faire local.

Au fil des décennies, SDK a donné forme à plus de 10 000 projets, dont plusieurs marquent encore aujourd'hui le paysage montréalais et québécois, comme l'OACI et la Tour des Canadiens à Montréal, le Campus Bell à l'Île-des-Sœurs, le Théâtre Gilles-Vigneault à St-Jérôme, et bien d'autres.

Reconnue par ses pairs et toute l'industrie, SDK est aujourd'hui l'une des plus importantes firmes de génie-conseil en structure au Québec. Son expertise et ses succès ont été soulignés par l'obtention de nombreux prix et distinctions dans les domaines de l'acier de charpente, du béton et de la construction en bois.



INGÉNIEURS EN STRUCTURE

1751, rue Richardson, bureau 2120

Montréal (Québec) H3K 1G6

Tél. : 514 938-5995

www.sdkstructure.com