



UNICEL
ARCHITECTURAL

Définir
l'espace de vie



Étude de cas

Nouveau centre de recherche de l'Institut Ragon

unicelarchitectural.com

Canada et International: 1.800.668.1580
unicel.general@allegion.com

UNICEL
MUR-RIDEAU EN BOIS

Vue d'ensemble

Client/nom du projet	Institut Ragon
Lieu	Cambridge, Massachusetts, États-Unis
Architecte	Payette
Génie des structures/ génie électrique	Arup
Génie civil	Bristol Engineering
Entrepreneur général	Consigli
Vitrier	Interpane
Mur-rideau en bois et lanterneau	Unicel Architectural

L'[Institut Ragon](#) du Mass General Brigham, du MIT et de Harvard est un centre de recherche en immunologie à la pointe de l'innovation, qui se consacre à exploiter les mécanismes du système immunitaire humain pour prévenir et guérir certaines des maladies les plus préoccupantes au niveau mondial, notamment le VIH/sida, la tuberculose, le cancer et les menaces infectieuses émergentes. Fondé en 2009 grâce à un don de 100 millions de dollars de Phillip et Susan Ragon, l'institut est devenu un chef de file mondial en matière de recherche collaborative et translationnelle.



Achévé en 2024, le nouveau siège de l'Institut Ragon à Cambridge, dans le Massachusetts, marque une évolution audacieuse dans la [conception des centres de recherche](#). Situé à Kendall Square, l'un des pôles d'innovation les plus dynamiques au monde, le bâtiment a été conçu pour incarner physiquement la mission de l'institut : éliminer les cloisonnements entre les disciplines afin d'accélérer les découvertes. En réunissant sous un même toit des scientifiques, des cliniciens et des ingénieurs dans un environnement hautement transparent et interconnecté, ce centre favorise à la fois les collaborations planifiées et les interactions spontanées.

Conçu par le cabinet d'architectes Payette, ce bâtiment est autant un outil au service du progrès scientifique qu'une œuvre architecturale à part entière — une réalisation qui mise sur le bois massif, la lumière naturelle et les espaces ouverts pour créer un environnement de recherche chaleureux et centré sur l'humain, s'éloignant ainsi de l'esthétique traditionnelle des laboratoires.

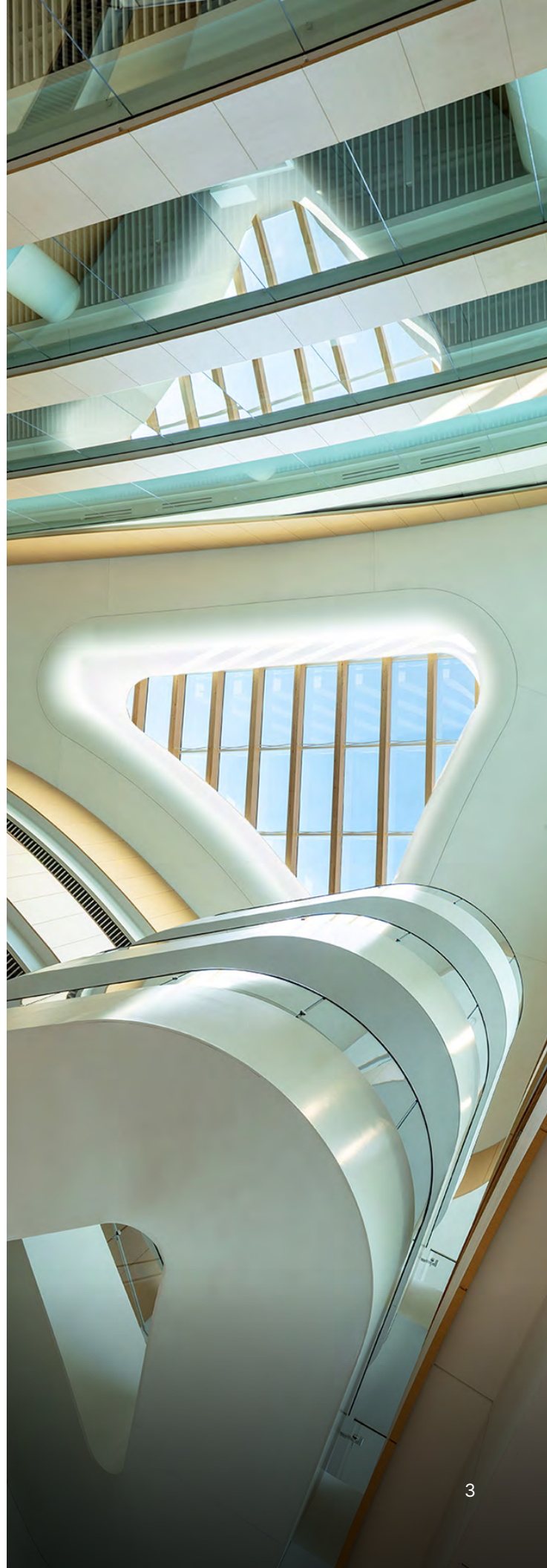
Défis et objectifs

Le cabinet d'architectes Payette s'est fixé pour objectif de créer une enveloppe de bâtiment s'intégrant parfaitement à une structure en bois massif renforcée par un contreventement en acier, permettant ainsi à la lumière naturelle de pénétrer à travers un mur-rideau en bois et un lanterneau en forme de feuille installé sur des poutres en bois massif.

Cependant, l'intégration d'un mur-rideau haute performance et d'un lanterneau à une structure en bois massif présentait des défis uniques en matière de conception et de construction :

- Contrairement aux ossatures conventionnelles en acier ou en béton, le bois massif présente une variabilité naturelle dans ses dimensions et son comportement, ce qui rend difficile le respect des tolérances extrêmement strictes requises pour un mur-rideau et un lanterneau parfaitement ajustés.
- La vision de l'architecte — un dialogue esthétique harmonieux entre la structure en bois et l'enveloppe du bâtiment — ne laissait guère de place aux ajustements habituellement réalisés sur site par les installateurs de murs-rideaux.

Le système de lanterneau présentait un niveau de complexité similaire. Installé directement sur des poutres en bois massif, ce système exigeait un positionnement précis des poutres afin de garantir un alignement correct, une parfaite étanchéité aux intempéries et la circulation sans obstruction de la lumière naturelle prévue par la conception. Tout écart dans le placement des éléments structurels aurait compromis à la fois la performance et la continuité visuelle de l'enveloppe.





Solution

Unicel Architectural a travaillé en étroite collaboration avec le cabinet d'architectes Payette pour concrétiser sa vision en enveloppant l'atrium d'un mur-rideau incurvé et segmenté de 3 000 pieds carrés. Des meneaux en aluminium et d'imposantes travées de verre de 20 pieds créent un équilibre entre transparence et intégrité structurale. Un lanterneau Vision 700S de 860 pieds carrés, installé au sommet d'une structure en bois lamellé-collé rehaussée de contreventements décoratifs en acier, vient couronner l'espace — une conception qui renforce l'impression de chaleur et d'ouverture.

Pour surmonter les défis posés par une conception aussi complexe, Unicel Architectural s'est engagée dans un processus intensif d'assistance à la conception aux côtés de l'architecte du projet et de l'équipe d'ingénieurs en structure. Plutôt que d'adapter le mur-rideau à une structure déjà construite, Unicel a travaillé de manière proactive pour définir des points de référence précis déterminant l'emplacement exact de chaque poutre en bois.

Toutes les surfaces vitrées sont dotées d'un triple vitrage en verre feuilleté Planibel Clearvision (52 mm), fourni par le client.

Cette approche collaborative menée en amont a permis de garantir que la structure soit construite pour s'adapter à l'enveloppe — et non l'inverse — rendant possible, dans le bâtiment achevé, une intégration harmonieuse du bois massif, du mur-rideau et du lanterneau, telle que l'exigeait la conception.

Au final, Unicel Architectural a fourni les éléments suivants à l'Institut Ragon, certifié LEED Or :

- **3 200 pieds carrés de vitrage au total**, comprenant le mur-rideau en bois THERM+ H-I de 76 mm ainsi qu'un lanterneau en aluminium à pente unique et de forme personnalisée, installé sur un toit végétalisé.
- **Du bois lamellé-collé d'épinette noire, de pin et de sapin** avec un vernis transparent (10 % de brillance), provenant du Québec, au Canada.
- **Des extrusions d'aluminium pour le lanterneau** recouvertes d'un fini noir PPG Duracron.

Résultats

Le bâtiment achevé parle de lui-même. Le siège de l'Institut Ragon se distingue par son toit végétalisé luxuriant et son impressionnant mur-rideau à triple vitrage qui enveloppe la forme en V du bâtiment, situé sur un terrain d'angle. Revêtu de lames d'aluminium effilées superposées, la façade affiche un rythme texturé distinctif tout en maintenant de fortes connexions visuelles avec le tissu urbain environnant. Cela se traduit par un bâtiment qui dégage une impression d'ouverture et de raffinement, loin de l'aspect massif ou institutionnel.

Au-delà de l'esthétique, la façade est résolument axée sur la performance. Le motif cannelé des lames d'aluminium a été soigneusement calibré à l'aide d'[études solaires](#) et de modélisations paramétriques afin de réduire les gains de chaleur solaire, avec un espacement et des profils ajustés en fonction de

l'orientation. Ce dispositif fonctionne de concert avec le mur-rideau haute performance qui contrôle la transmission de la lumière, minimise les ponts thermiques et assure l'étanchéité à l'air.

Il intègre également des grilles de ventilation pour les installations techniques du bâtiment, dissimulant les unités de traitement d'air situées sur le toit dans un puits en retrait afin de préserver l'aspect épuré et homogène de la façade.

À l'intérieur, la chaleur naturelle de la structure en bois s'exprime pleinement, tandis que le mur-rideau et le lanterneau en forme de feuille inondent les espaces de lumière naturelle. Il en résulte un environnement harmonieux qui favorise le bien-être des occupants tout en soutenant le modèle de recherche collaborative de l'institut.



Récompensé par une mention lors de la remise des AIA New England Design Awards de 2024, le projet démontre comment un mur-rideau en bois, une structure en bois massif et un lanterneau en aluminium sur mesure peuvent se conjuguer pour créer une enveloppe de bâtiment à la fois visuellement attrayante et techniquement avancée — reflétant ainsi l'innovation des travaux scientifiques qui s'y déroulent.



**Voir nos projets
institutionnels**



**Trouvez votre
représentant commercial**