

Canadian Healthcare Facilities

JOURNAL OF CANADIAN HEALTHCARE ENGINEERING SOCIETY

Volume 45 Issue 1

Winter/Hiver 2024/2025

SMART SOLUTION

Sunnybrook's newest facility consolidates supports,
research for complex brain disorders

AI HVAC optimization
Reducing embodied carbon
Improving the patient experience



A MINDFUL EXPANSION AT SUNNYBROOK

Une expansion réfléchie à Sunnybrook

By/Par Rebecca Melnyk

Amid the high-traffic frenzy of Sunnybrook Health Sciences Centre, which houses the busiest trauma facility in Canada, a new space brings peace and comfort to patients with brain and mental health needs and the staff who care for them.

Although it's sandwiched into an extremely dense urban site, one of the few vacant spots left on the hospital grounds, the Garry Hurvitz Brain Sciences Centre offers views of Toronto's Burke Brook ravine, access to three therapeutic gardens and courtyards, and is completely infused with natural light.

"When you first come in, you have a much more calming environment than (being) in the hustle and bustle of an acute trauma centre," says Barbara Miskiel, vice-president and director of HDR Architecture's health practice in Eastern Canada.

The HDR design team was tasked with creating a healing space that combines mental health care and innovative research under one roof, while bringing together interdisciplinary healthcare teams from

Un havre de paix émerge au milieu du Centre des sciences de la santé Sunnybrook. Ce nouvel espace apporte réconfort aux patients souffrant de troubles mentaux et neurologiques, ainsi qu'au personnel soignant. Il tranche avec l'effervescence habituelle de l'établissement, qui abrite le service de traumatologie le plus fréquenté du Canada.

Le Centre des sciences du cerveau Garry Hurvitz se dresse sur l'un des derniers espaces libres du terrain hospitalier. Malgré son implantation dans un tissu urbain très dense, il offre des vues sur le ravin Burke Brook de Toronto. Trois jardins thérapeutiques et des cours intérieures agrémentent le bâtiment. La lumière naturelle y pénètre abondamment.

"Dès votre entrée, un environnement apaisant vous accueille, en net contraste avec l'agitation habituelle d'un centre de soins aigus," souligne Barbara Miskiel. Cette vice-présidente dirige la division santé Est du Canada chez HDR Architecture.



Renderings courtesy HDR Architecture Associates Inc.

across the brain sciences field. The entrance was flipped backwards to face the ravine and orient the building away from traffic and parking, unlike other main entrances to the hospital, and features a double-height space wrapped in translucent zinc cladding. Psychiatric emergency patients can, in turn, access the building from the other side for discretion and clinical purposes.

Completed this past October, the four-storey, 118,285-square-foot facility accommodates three distinct inpatient mental health units for adults and youth on the ground floor, totalling 38 beds, another small unit on the second floor and a psychiatric intensive care unit (PICU), all with their own dedicated exterior courtyard. The upper levels are home to an adolescent inpatient unit, a youth bipolar disorder unit, sleep clinics, neuromodulation, a dedicated roof garden, a youth 'fresh start' program for people reentering society, and spaces to advance the research of brain disorders and illness, including dementia, Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) and eating disorders.

L'équipe HDR avait une mission ambitieuse: concevoir un lieu de guérison unique. Cet espace devait allier soins de santé mentale et recherche de pointe sous un même toit. Il devait aussi rassembler des équipes interdisciplinaires spécialisées dans les sciences du cerveau. Contrairement aux autres entrées de l'hôpital, celle-ci fait face au ravin. Ce choix l'éloigne de l'agitation du parking et de la circulation. Un hall à double hauteur, paré d'un revêtement en zinc translucide, accueille les visiteurs. Pour préserver leur intimité et répondre à leurs besoins cliniques, les patients psychiatriques en situation d'urgence disposent d'un accès distinct, de l'autre côté du bâtiment.

Le Centre des sciences du cerveau Garry Hurvitz, inauguré en octobre dernier, s'étend sur quatre étages et 11000 mètres carrés. Au rez-de-chaussée, on trouve trois unités de santé mentale distinctes pour adultes et jeunes, totalisant 38 lits. Chacune de ces unités est dotée de sa propre cour extérieure. Le deuxième étage abrite une petite unité et une unité de soins psychiatriques intensifs. Les étages



▲ LEFT TO RIGHT: The main entrance is grounded with a light-infused, double-height lobby that separates inpatient and public flow for efficiency in care and intuitive paths for visitors. The ground floor includes direct access to secure exterior therapeutic courtyards for both adult and adolescent patients.

Half of the building is dedicated to inpatients. Director of capital development at Sunnybrook Anton Rabindran, who helped oversee construction, says the inpatient population is moving into private bedrooms with three-piece ensuite washrooms and exterior views. In place of a single multi-purpose group room, patients have a dedicated gym, group spaces and areas for assisted daily living with activities. Their outdoor space is bounded by glass walls, which they can access directly from the inpatient units themselves.

“For patients to get any fresh air, they have to travel outside their building with staff assistance and monitoring,” says Rabindran. “Now they can easily go outside and the nurses watch them through video cameras and talk to them through intercoms. That’s pretty trailblazing.”

Miszkiel adds that many patients, particularly those with anxiety, cope better in smaller settings. Because of this, inpatient units were designed for smaller social groupings, with spaces to pace in the PICU and an outdoor courtyard to help mitigate anxiety and aggression and calm down.

“Patients with lived experience who have been through care and treatment in mental health facilities have a diverse group of challenges they’ve been managing and living with for a long time,” she says. “We use evidence-based research together with an empathic approach to design for diverse patient needs”

supérieurs accueillent une variété de services: une unité d’hospitalisation pour adolescents, une unité pour les troubles bipolaires chez les jeunes, des cliniques du sommeil, un service de neuromodulation, un jardin thérapeutique sur le toit, un programme de réinsertion sociale pour les jeunes, ainsi que des espaces dédiés à la recherche sur les troubles et maladies du cerveau, notamment la démence, la sclérose latérale amyotrophique et les troubles alimentaires.

La moitié du bâtiment accueille les patients hospitalisés dans des chambres individuelles. Ces dernières offrent une salle de bain privée et une vue sur l’extérieur, précise Anton Rabindran, directeur du développement des immobilisations de Sunnybrook. Au lieu d’une unique salle commune polyvalente, les patients bénéficient d’espaces dédiés: une salle de sport, des zones communes et des aires pour les activités quotidiennes assistées. Ils ont également un accès direct à un espace extérieur sécurisé, entouré de murs de verre, depuis leurs unités d’hospitalisation.

Anton Rabindran explique l’évolution novatrice des sorties des patients: “Auparavant, le personnel devait accompagner et surveiller les patients hors du bâtiment pour qu’ils prennent l’air. Désormais, ils sortent aisément tandis que les infirmières les observent par caméras et communiquent avec eux via des interphones. Cette approche est véritablement révolutionnaire.”



LIVED EXPERIENCE INFORMS DESIGN

To better address different acuties through design, the Hurvitz Brain Sciences program's patient family advisory council (PFAC) was involved from day one.

"I've been at Sunnybrook a very long time and this was my first project that had PFAC membership on my design table," says Rabindran. "It proved to be a fantastic move. They brought the human element to architects, consultants and myself, who sometimes have never been in that situation."

PFAC members are still involved as the team orders furniture and finishes.

"What came from the user process was the notion that first impressions are important," says Miszkziel. "When people are coming in a more fragile state, the whole idea is for the space to not be overwhelming but comforting so it doesn't feel like you're in a hospital. We reflected that in the designs, particularly in the main entrance and lobby."

One idea that sprouted was bench seating for inpatient units along the corridors.

"We don't treat corridors as just a way of getting from point A to point B; the corridors are also therapeutic spaces," says Miszkziel. "In mental health facilities, it's very important for patients to be able to sit on a threshold and watch the world go by. They can choose to

Miszkziel souligne pour sa part que les espaces plus intimes conviennent mieux à de nombreux patients, surtout ceux souffrant d'anxiété. C'est pourquoi les unités d'hospitalisation accueillent des groupes sociaux restreints. L'unité de soins psychiatriques intensifs offre des espaces de déambulation et une cour extérieure. Ces aménagements visent à apaiser l'anxiété et l'agressivité des patients.

"Les patients ayant reçu des soins en santé mentale font face à de nombreux défis. Ils gèrent ces difficultés depuis longtemps," explique Miszkziel. "Nous concevons des solutions adaptées à leurs besoins variés. Pour cela, nous combinons la recherche scientifique et une approche empathique."

L'EXPÉRIENCE GUIDE LA CONCEPTION

Le conseil consultatif des familles de patients (CCFP) du programme Hurvitz en sciences du cerveau a participé dès le départ. Son implication visait à mieux adapter la conception aux divers degrés de gravité des cas.

"Je travaille à Sunnybrook depuis très longtemps, mais c'était la première fois que je collaborais avec des membres du CCFP dans un projet de conception," explique Rabindran. "Cette décision s'est révélée excellente. Ils ont apporté une dimension humaine à notre équipe d'architectes et de consultants. Leur expérience nous a éclairés, nous qui n'avons parfois jamais vécu ces situations."

Les membres du CCFP sont toujours impliqués dans la commande des meubles et des finitions.

"La consultation des utilisateurs a mis en lumière l'importance cruciale des premières impressions," souligne Miszkziel. "Notre objectif était de créer un espace réconfortant, loin de l'atmosphère intimidante d'un hôpital traditionnel. Cette approche visait à rassurer les personnes arrivant dans un état de vulnérabilité. Nous avons traduit cette vision dans nos designs, en particulier pour l'entrée principale et le hall d'accueil."

L'installation de bancs dans les couloirs des unités d'hospitalisation a émergé comme une idée prometteuse.

"Les couloirs ne sont pas de simples passages entre deux points. Ils font partie intégrante de l'espace thérapeutique," souligne Miszkziel. "Dans les établissements psychiatriques, les patients doivent pouvoir s'asseoir et observer le va-et-vient. Cela leur permet de choisir entre participer à une activité ou simplement observer. Progressivement, ils se sentiront plus à l'aise pour accepter davantage de soins."

Les maquettes d'aménagement ont inspiré la conception des chambres, alliant confort et sécurité. Auparavant, les infirmières devaient allumer la lumière toutes les 15 minutes pour observer les patients, les réveillant ainsi en pleine nuit. Désormais, six zones d'éclairage au-dessus de la porte créent une ambiance de veilleuse, plus douce.

Pour préserver l'intimité des patients, des stores équipent chaque porte et fenêtre. Les patients peuvent les ajuster à leur guise. Depuis le couloir, le personnel soignant peut ouvrir ces stores pour vérifier l'état des patients.

Une autre demande du CCFP, et une première à Sunnybrook, est de permettre aux patients de verrouiller leur propre porte.

"De nombreux patients apportent leurs effets personnels lors de longs séjours, craignant les vols," explique Rabindran. "Ils peuvent verrouiller leur porte de chambre d'un simple bouton, empêchant l'entrée des autres patients. Le personnel, lui, peut toujours accéder à la chambre grâce à son insigne."

UNE CLINIQUE MOBILE

Les soins ambulatoires occupent l'autre moitié du bâtiment, avec 26

HEALTHCARE DEVELOPMENT

participate in a program or observe and gradually feel comfortable with accepting more treatment.”

For the rooms themselves, the input that came from mock-ups of bedroom layouts inspired design choices that combine comfort with safety and security. Since nurses must check on patients every 15 minutes, they would traditionally flip on a light switch in the middle of the night, waking everyone. Now, there are six lighting zones in the room above the doorway that offer more of a nightlight feel.

For privacy, patients can modulate blinds attached to every door and window. Staff on the corridor side can open the blinds to make sure patients are faring well.

Another PFAC request, and a first at Sunnybrook, was allowing patients to lock their own door.

“A lot of these patients bring their belongings with them because they stay awhile and are afraid of theft,” says Rabindran. “When they’re in their room, they can press a button on their wall to lock the doors so their neighbour can’t get in. Any staff member can override that with their badge.”

A ROTATING CLINIC

Outpatient care defines the other half of the building, with 26 exam rooms that act as a weekly rotating clinic for different service providers who focus on areas like stroke and dementia. Half of the rooms are specifically designed for ALS patients who have the greatest needs. Six will be used for sleep studies at night. As well, two circadian sleep rooms — the only ones in Ontario — feature high levels of attenuation and a sequence of doors that trap out the light. They are dedicated to people with severe sleep issues who can rest in darkness and silence to reset their internal clocks.

A neuromodulation centre is also equipped to offer electroconvulsive therapy (ECT) and repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS or TMS), which is an up-and-coming procedure that uses magnetic pulses to stimulate the brain’s nerve cells. This helps people with severe medication and treatment-resistant mental health disorders.

MODERN VISION AND FUTURE EXPANSION

The Garry Hurvitz Brain Sciences Centre has been 10 years in the making since its namesake, a local entrepreneur and philanthropist, kick-started the project with a \$20-million donation back in 2014, with the province investing \$60 million.

The building will grow over time as more funding becomes available. Since it cannot expand horizontally, it was designed to add another four storeys on top. The team even acquired a green roof permit from the City of Toronto that approved its transfer to an upper level in the future.

One day, the expansion will also connect the structure to the main hospital circulation spine within its network-like campus of 20 buildings. As it stands, care teams are able to move through the whole complex, except one standalone facility, without ever stepping outside.

For now, the centre will begin delivering care to patients in January 2025. When it does, it’s expected to transform brain and mental health care in Ontario, and set a standard for designing such spaces.

“It’s about creating a really positive environment for both staff and patients, and making them feel like they are the most important person when they enter and that the care and treatment is about fostering independence and choice,” says Miszkil. “Encouraging that is a way forward.” ■



▲ Neurology services on the second floor are infused with warm colours and wood interiors.

salles d’examen qui servent de clinique à rotation hebdomadaire pour différents prestataires de services spécialisés dans des domaines comme l’AVC et la démence. La moitié des salles sont adaptées aux patients atteints de SLA ayant des besoins importants. Six salles servent aux études du sommeil nocturnes. Deux salles uniques en Ontario, dédiées au sommeil circadien, offrent une isolation sonore poussée et un système de portes bloquant la lumière. Ces dernières permettent aux personnes souffrant de troubles graves du sommeil de se reposer dans l’obscurité et le silence pour réguler leur rythme biologique.

Le centre de neuromodulation propose aussi la thérapie électroconvulsive (TEC) et la stimulation magnétique transcrânienne répétitive (SMTr). Cette dernière, une technique novatrice, utilise des impulsions magnétiques pour stimuler les cellules nerveuses cérébrales. Elle vise à soulager les personnes atteintes de troubles mentaux graves et résistants aux traitements classiques.

VISION MODERNE ET EXPANSION FUTURE

Le Centre des sciences du cerveau Garry Hurvitz est en gestation depuis une décennie. Le projet a démarré en 2014 grâce à un don de 20 millions de dollars de son homonyme, un entrepreneur et philanthrope local. La province a complété le financement avec un investissement de 60 millions de dollars.

Le bâtiment s’agrandira progressivement, au rythme des financements. Faute d’extension horizontale possible, sa conception prévoit l’ajout de quatre étages supplémentaires. L’équipe a même obtenu de la Ville de Toronto un permis de toit vert transférable aux niveaux supérieurs futurs.

À l’avenir, l’expansion reliera la structure à l’artère principale du campus hospitalier, un réseau de 20 bâtiments. Actuellement, les soignants circulent dans presque tout le complexe sans sortir, à l’exception d’une installation indépendante.

Le centre ouvrira ses portes aux patients en janvier 2025. Il ambitionne alors de révolutionner les soins en santé mentale et neurologique en Ontario. Sa conception novatrice devrait servir de modèle pour de futurs établissements similaires.

“Notre objectif est de créer un environnement positif pour tous, patients comme personnel,” conclut Miszkil. “Chaque personne qui entre doit se sentir importante. Les soins visent à promouvoir l’autonomie et le libre choix. C’est la voie à suivre.” ■