



AN UNDERTAKING OF MONUMENTAL PROPORTIONS

Un projet de proportions monumentales

The doors to Canada's largest cancer treatment and research facility won't open to patients until 2024, yet the \$1.4 billion project is already receiving accolades. Last year, the Calgary-area hospital garnered two. It was recognized by the Alberta chapter of the American Concrete Institute, nabbing the top spot in the buildings category for its exceptional concrete construction; and by North America's largest building technology and innovation community, Building Transformations, for its as-built building information modelling complete with asset information management at the Innovation Spotlight Awards. Most recently, the newly renamed Arthur J.E. Child Comprehensive Cancer Centre nudged out the competition to win the Wayne McLellan Award of Excellence in Healthcare Facilities Management, presented at the 2023 CHES National Conference in Winnipeg this past September.

"There were a lot of great projects so it's a huge honour," says Dave Campbell, lead engineering liaison, capital management, for Alberta Health Services (AHS), who accepted the award on behalf of the health authority. "It's a very proud moment any time there's recognition from the healthcare community, especially when it is made up of your peers."

Le Centre de cancérologie Arthur J. E. Child est unique. C'est le plus grand centre oncologique du Canada. Même si son ouverture n'est prévue que pour 2024, le centre de 1,4 milliard de dollars se distingue déjà par ses récompenses. Il a même été honoré deux fois l'an dernier. L'American Concrete Institute de l'Alberta l'a récompensé pour sa construction en béton exceptionnelle. Building Transformations, référence nord-américaine en innovation, lui a aussi décerné le premier prix au gala des Innovation Spotlight Awards. Pourquoi? Pour sa modélisation des informations de l'édifice tel que construit et sa gestion d'informations innovantes. Plus récemment, lors de la conférence 2023 de la SCISS, tenue à Winnipeg en septembre dernier, le Centre a remporté le prix d'excellence Wayne McLellan. Une consécration en gestion d'installations de santé.

"Recevoir ce prix représente un grand honneur, au vu des nombreux projets en lice," affirme Dave Campbell.

En tant que liaison principale en ingénierie et gestion des capitaux pour Alberta Health Services (AHS), Campbell a accepté le trophée au nom de l'autorité sanitaire.

"C'est un moment de grande fierté chaque fois que vous recevez une reconnaissance de la communauté des soins de santé, surtout quand ce sont vos pairs."



▼ LEFT TO RIGHT: Dave Campbell of Alberta Health Services with Mike Pringle of Honeywell (award sponsor) and CHES National president Craig Doerksen.



RTIONS

Built on the site of the Foothills Medical Centre, and connected to it and the University of Calgary via a two-way corridor to offer unparalleled optimization in healthcare delivery and academic pursuits, construction of the largest government infrastructure project in the province got underway in late 2017. The massive facility includes 1.5 million square feet of clinical space, 160 inpatient beds, more than 90 chemotherapy chairs and 100-plus examination rooms, 12 radiation vaults (plus three shelled-in for future growth), research laboratories, outpatient cancer clinics, a host of operational support spaces and a new parkade that can accommodate 1,650 vehicles. Upon opening, it will consolidate cancer care for Southern Alberta, and be a hub of medical information and research like few others in North America.

Designed to focus on nature, the facility is targeting LEED Gold certification. Patients, their families, visitors and staff will have access to nearly 67,000 square feet of outdoor areas, including a ground floor outdoor garden and green space on the eighth floor. Natural elements like woodgrain panels and art and graphic images inspired by the local landscape can be found inside. Many patient rooms and treatment areas have views of the outdoors. The facility was designed to maximize natural light

Érigé sur le site du Centre médical Foothills, l'établissement est connecté à l'Université de Calgary via un couloir bidirectionnel. On optimise ainsi, à un degré sans précédent, les soins de santé et les activités académiques. Mis en chantier fin 2017, c'est le plus grand projet d'infrastructure de la province. Il recouvre notamment 1,5 million de pieds carrés dédiés à l'espace clinique. On y recense 160 lits, plus de 90 fauteuils de chimiothérapie, au-delà d'une centaine de salles d'examen, 12 bunkers de radiothérapie (avec trois abris pour une expansion future), des laboratoires, des cliniques ambulatoires, divers espaces de soutien et un stationnement pour 1 650 voitures. À son ouverture, le centre sera le pivot des soins oncologiques du sud de l'Alberta, se positionnant comme un pôle d'information et de recherche majeur en Amérique du Nord.

Cet établissement écoresponsable vise la certification LEED Or. L'espace extérieur s'étend sur 67 000 pieds carrés, offrant un jardin au rez-de-chaussée et un espace verdoyant au huitième étage pour les patients, leurs proches, les visiteurs et le personnel. À l'intérieur, l'ambiance est naturelle avec des panneaux de bois, des œuvres d'art et des graphiques évoquant le paysage local. Plusieurs chambres et zones de soins offrent une belle vue



▲ The Arthur J.E. Child Comprehensive Cancer Centre (top right) has nearly 67,000 square feet of outdoor space and includes radiation treatment linear accelerators, which can be used to deliver high-energy x-rays to any part of the body.

“WHEN YOU’RE PART OF THE CONSTRUCTION OF A CANCER CENTRE, IT RESONATES WITH YOU.”

throughout. Where artificial light is necessary, it mimics natural light and the day/night cycle, when possible.

Reduced water consumption and improved energy efficiency were key initiatives. Drought-tolerant plants and a drip irrigation system were selected to curb potable water usage by 67 per cent annually. Indoors, water-efficient washroom fixtures like low-flow showers, toilets, lavatories and kitchen sinks have been installed. It’s expected these items will save more than 37 million litres of water each year. Additional efficiencies will be achieved through the cooling towers, which were designed to conserve water by obtaining the maximum number of cycles without affecting condenser operation and reducing blowdown of cooling tower water.

The cancer centre’s design will see the facility operate 26 per cent more efficiently than a similar sized commercial building. This will be achieved with a low window-to-wall ratio of 25 per cent, reducing heat loss; specific HVAC strategies, including ventilation heat recovery, high-efficiency condensing boilers, a high-efficiency magnetic bearing water-cooled centrifugal chiller, and premium efficiency pumps and fans with variable speed control; LED lights throughout; and occupancy and daylight sensors to reduce light levels when rooms have low or no occupancy.

extérieure. La conception priorise la lumière naturelle. Et lorsque la lumière artificielle est nécessaire, elle reproduit la lumière du jour et respecte le cycle jour/nuit.

L’eau et l’énergie sont au cœur des préoccupations. Réduire la consommation d’eau était essentiel. Comment? Grâce à des plantes résistantes à la sécheresse et à un système d’irrigation goutte à goutte. Ces mesures permettront d’économiser 67 pour cent d’eau potable chaque année. À l’intérieur, le souci du détail persiste. Douches à faible débit, toilettes économiques, lavabos et éviers adaptés. Ces installations devraient permettre d’économiser plus de 37 millions de litres d’eau annuellement. Les tours de refroidissement, elles, maximisent l’efficacité. Elles sont conçues pour utiliser moins d’eau sans compromettre leur efficacité.

Le centre d’oncologie brille par son efficacité. Il est 26 pour cent plus performant qu’un bâtiment commercial similaire. Comment? Grâce à un ratio fenêtre-mur de seulement 25 pour cent, limitant la perte de chaleur. Il adopte des systèmes innovants de chauffage, ventilation et climatisation. Parmi eux, la récupération de chaleur de ventilation, des chaudières à condensation performantes, une centrifugeuse refroidie à l’eau de pointe et des pompes et ventilateurs à haut rendement à vitesse variable. L’éclairage? Exclusivement en D.E.L. De plus, des capteurs d’occupation et de lumière naturelle ajustent l’intensité lumineuse, optimisant l’utilisation en fonction de l’occupation des pièces.

“Grâce aux technologies adoptées, nous constatons une nette réduction de la consommation d’énergie par rapport à ce qui est couramment observé,” souligne Campbell.

Les promoteurs du projet visent les 11 points d’énergie LEED.

“Ces technologies appuient aussi la mission d’AHS: offrir une

“The technologies used allow for significant improvements in energy consumption over the status quo,” says Campbell, adding the goal was to achieve 11 energy points in LEED. “These technologies also help further AHS’s objective of providing resilient and reliable building infrastructure, built to the latest codes and standards, so that staff, patients and visitors have the best possible environment of care.”

Reflecting on the past six years since construction broke ground, several successes stand out in Campbell’s mind. They include the provision of expensive electrochromic glazing by holistic analysis of cost savings in impacted ventilation and cooling systems and deletion of blinds — a particular achievement in a design-build project; a commitment to low fan power by the entire design team, allowing extra space for low velocity air handling units, ductwork and terminal reheat coils; very low lighting power density while maintaining stringent illumination standards; and the harvesting of process heat by heat recovery chillers.

But perhaps what Campbell is proud of most is his team of facility experts who were engaged in all aspects of the project, starting by helping to draft the owner’s project requirement through pursuit, design, construction and commissioning.

“The project involved countless hours of engineering oversight,” says Campbell who, like many others, was motivated by what was being built. “When you’re part of the construction of a cancer centre, it resonates with you. Cancer touches so many lives, directly and indirectly, and even if it hasn’t, you know what you’re working toward will be life-changing for many people, so you want to make sure it’s done right.” ■

infrastructure solide et fiable, conforme aux normes récentes, pour que personnel, patients et visiteurs évoluent dans le meilleur cadre de soins,” affirme Campbell.

En repensant aux six années écoulées depuis le début des travaux, Campbell évoque plusieurs succès notables. Parmi eux, l’adoption de vitrage électrochrome onéreux, rendue possible par une vision globale des économies sur les systèmes de ventilation et de refroidissement, ce qui élimine du même coup les stores. L’ensemble de l’équipe de conception s’est engagé en faveur d’une faible consommation énergétique, ouvrant la voie à plus d’espace pour les unités de traitement d’air à faible vitesse, les conduits d’air et les bobines de chauffage. Malgré une densité d’éclairage réduite, les normes d’éclairage strictes ont été respectées. Enfin, l’intégration de refroidisseurs à récupération de chaleur est une autre réalisation marquante.

Ce qui remplit Campbell de fierté, c’est avant tout son équipe. Ces professionnels des installations ont été impliqués à chaque étape du projet. De la définition des besoins du propriétaire au suivi, en passant par la conception, la construction et la mise en service.

“Ce projet a exigé une supervision technique sans relâche,” confie Campbell.

Comme beaucoup, il était porté par la nature même de ce qui prenait forme.

“Participer à l’édification d’un centre d’oncologie, ça marque. Le cancer impacte tant de vies, de près ou de loin. Même si vous n’êtes pas directement concerné, vous êtes conscient que votre travail transformera de nombreuses existences. Alors, vous êtes déterminé à bien faire les choses.” ■



CWM2011-0055-0074-DM
CWM2011-0049-002-DP1