



Du béton de verre dans la Maison du développement durable

SI VOUS ÊTES RÉCEMMENT PASSÉ à l'angle des rues Clark et Sainte-Catherine à Montréal, vous avez certainement aperçu un bâtiment qui commençait à prendre forme. Il s'agit de la Maison du développement durable (MDD), un édifice vert d'avant-garde. Si ses concepteurs atteignent leurs objectifs, le futur siège social d'Équiterre et de sept autres groupes environnementaux deviendra le premier bâtiment commercial au Québec à obtenir la prestigieuse certification LEED Platine.

Après avoir foré 28 puits géothermiques en mai dernier, l'équipe a maintenant mis en place la structure de béton. L'immeuble de 65 000 pieds carrés répartis sur cinq étages devait initialement avoir une charpente en bois, un matériau renouvelable et dont la fabrication est peu énergivore. Toutefois, des exigences architecturales ainsi que des difficultés à obtenir certaines composantes auraient entraîné de coûteux retards.

Le béton en bref

Le béton offre de nombreux avantages, notamment la maximisation des portées, qui réduit les contraintes d'aménagement des espaces. De plus, grâce à sa grande densité (sa « masse thermique »), il peut emmagasiner et émettre à court terme de la chaleur ou de la fraîcheur, ce qui est idéal pour améliorer le confort durant les courtes périodes de canicule ou de froid sibérien. Sa durabilité, le peu d'entretien nécessaire, ainsi que la disponibilité et la proximité de la ressource et de la main d'œuvre sont autant d'avantages intéressants du béton.

Son principal bémol sur le plan environnemental est que la fabrication du ciment portland qu'il contient est si énergivore qu'elle est responsable d'environ 5 % des émissions mondiales de dioxyde de carbone (CO₂). C'est autant qu'en émet l'industrie aéronautique ! L'équipe de la MDD a donc utilisé plusieurs procédés pour pallier à ce problème. Le plus innovateur est certainement l'ajout d'une poudre de verre broyé post-consommation au ciment des dalles, l'une intérieure et l'autre extérieure. Ensemble, ces deux dalles d'une superficie totale de 355 pi² renfermeront l'équivalent de plus de 1 200 bouteilles de vin broyées qui remplaceront

20 % du ciment. Selon des chercheurs en génie de l'Université de Sherbrooke qui étudieront nos dalles, cet ajout cimentaire rend le béton presque 50 % plus imperméable. De plus, le béton contiendra des cendres volantes. L'usage de ces déchets postindustriels permettra de remplacer 175 tonnes de ciment portland, évitant ainsi l'émission d'autant de tonnes de CO₂.



Deux dalles de béton de la Maison du développement durable renfermeront l'équivalent de plus de 1 200 bouteilles de vin broyées afin de remplacer 20 % du ciment.

Plancher poli

L'équipe a aussi décidé d'utiliser un plancher en béton poli au rez-de-chaussée, ce qui évitera l'installation d'un recouvrement supplémentaire. Fait intéressant, la surface du béton pourra être nettoyée uniquement à l'eau, sans produit nettoyant.

Pour la finition extérieure, les architectes de la firme Menkes Shooner Dagenais Letourneux ont hésité entre de la brique de la Nouvelle-Écosse et des panneaux de fibrociment... autrichiens ! Nous avons donc commandé à l'Institut Athena des matériaux durables une étude de l'impact environnemental de ces matériaux sur leur cycle de vie (du « berceau au tombeau »). L'étude a démontré que la brique canadienne émet 39 % plus de GES que le panneau de fibrociment autrichien. Ceci notamment à cause de l'aspect énergivore de sa fabrication, de son extraction et de son installation, et ce même si elle est transportée par train. Malgré cela, nos architectes ont décidé d'utiliser quand même de la brique, un matériau local, mais en plus faible proportion, et de privi-

légier les panneaux de fibrociment.

Voilà un bel exemple d'analyse de cycle de vie instructive ! Il est possible d'évaluer ainsi l'impact environnemental de différents matériaux et procédés, et ce, pour n'importe quel type de construction, qu'il s'agisse d'un bâtiment de 65 000 pi² ou d'une maison unifamiliale ! 🌍



Pour en savoir davantage

maisondeveloppementdurable.org