

SYNERGIE

WWW.BCR.CC

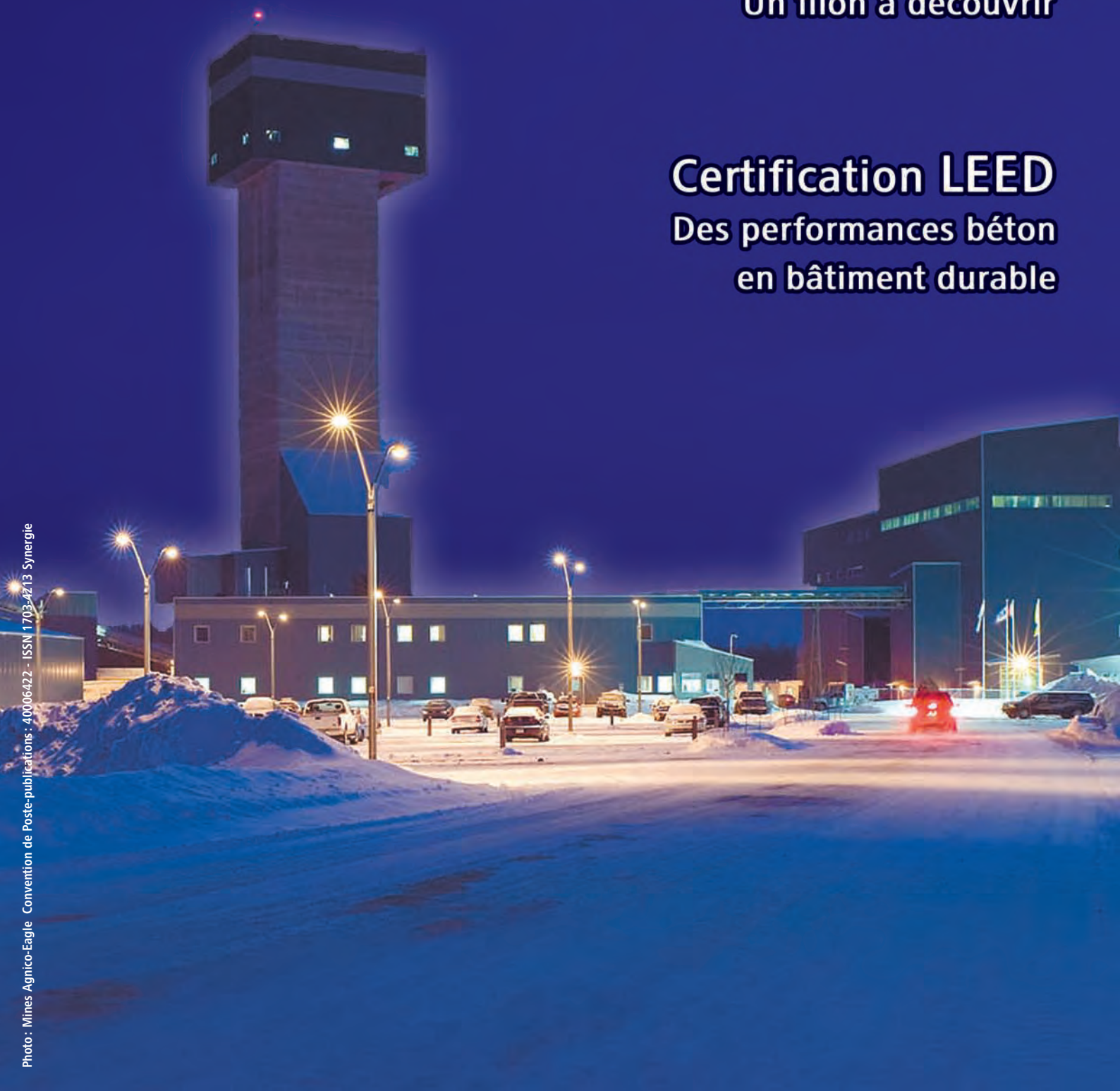
Une publication de
Ciment Québec
inc.

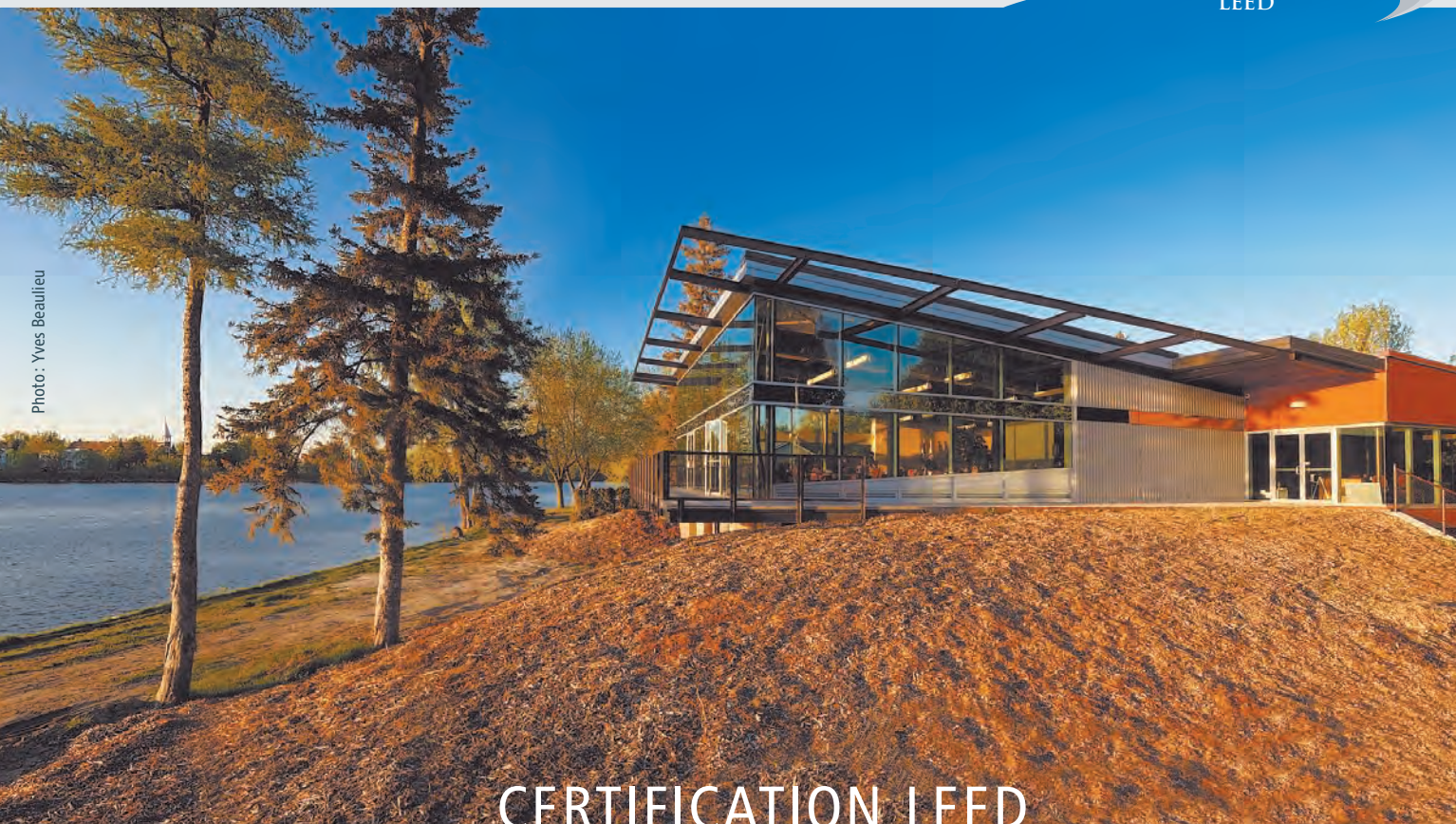
L'industrie minière

Un filon à découvrir

Certification LEED

Des performances béton
en bâtiment durable





CERTIFICATION LEED

DES PERFORMANCES BÉTON EN BÂTIMENT DURABLE

La certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) est un système permettant d'évaluer la performance écologique d'un bâtiment. Le choix des matériaux pour un projet de bâtiment durable peut influencer sa performance écologique. Toutefois, il n'y a pas de matériaux LEED. Le béton, de par sa polyvalence et sa faculté d'adaptation, peut aisément contribuer à obtenir la prestigieuse certification en bâtiment durable.

Système d'évaluation de projet en vue de la certification LEED

Cette certification est basée sur un système d'évaluation par pointage des bâtiments selon cinq critères environnementaux: l'aménagement écologique des sites, la gestion efficace de l'eau, l'énergie et l'atmosphère, les matériaux et les ressources et enfin la qualité des environnements intérieurs. Une catégorie supplémentaire en innovation et méthode de construction traite de l'expertise en conception et en construction durable ainsi que des mesures de conception qui ne sont pas abordées dans les cinq catégories environnementales.

Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) est un organisme indépendant qui certifie un projet en fonction du total de points obtenus après des vérifications et un examen de la documentation soumise par l'équipe de conception et de construction. LEED propose quatre niveaux

de certification (certifié, argent, or et platine) selon la performance des projets évalués.

LEED américain et canadien

Aux États-Unis où est née la certification LEED, le US Green Building Council (USGBC) a développé plusieurs catégories de certification : Nouvelle construction, Bâtiments existants, Aménagement des espaces intérieurs, Noyau et enveloppe, Campus et bâtiments multiples, Immeubles résidentiels à logements multiples, Maisons et Développement des quartiers. Toutes les certifications LEED-USA ont été élaborées en fonction des climats, des pratiques de construction et des règlements américains. Au Canada, le CBDCa a commencé par adapter aux conditions canadiennes le système de certification pour les nouvelles constructions (LEED NC) et pour l'aménagement des espaces intérieurs (LEED CI). Les autres catégories de certification commencent peu à peu à

être disponibles au Canada. En attendant qu'elles le soient, les promoteurs peuvent présenter leurs projets au USGBC.

De plus, une refonte du système de certification LEED est en cours. « Nous travaillons à simplifier le système de certification actuel qui sera davantage axé sur la performance réelle des bâtiments. Les demandes de certification seront standardisées pour permettre une analyse rapide et efficace des projets. Une base commune à toutes les catégories de certification sera mise en place en plus des aspects spécifiques selon le type de construction. Finalement, la pondération sera uniformisée pour toutes les catégories de certification. Cette réforme devrait voir le jour d'ici deux ans » explique Daniel Smith, président sortant de la section Québec du Conseil du bâtiment durable du Canada.

La contribution du béton à un projet LEED

Le béton, de par sa polyvalence, peut être utilisé pour de nombreuses facettes d'un projet de bâtiments durables.

Aménagement écologique du site

Le béton peut contribuer pour 5 points sur un total de 14

Sur un site contaminé, il est possible de recourir à la technique de stabilisation et solidification au ciment pour le traiter.

Pour minimiser la perturbation du terrain en protégeant la nature autour du bâtiment, on peut construire des stationnements aux étages inférieurs de l'immeuble. Un stationnement souterrain permet également de réduire la superficie de l'aménagement du site.

Le béton peut également contribuer à une saine gestion des eaux pluviales.

POINTE-VALAINE UN CENTRE COMMUNAUTAIRE VERT

Le centre communautaire de Pointe-Valaine à Otterburn Park est en voie de certification LEED. Lors de sa construction, du béton a été utilisé pour les fondations et les planchers ainsi que pour une partie du revêtement extérieur.

La firme d'architecture Smith, Vigeant architectes a travaillé sur ce projet. «Le centre communautaire étant situé au bord de la rivière Richelieu, nous ne pouvions avoir un sous-sol à cause de la hauteur des eaux. Le premier étage en béton, a été recouvert à 70 % de son niveau avec du sol récupéré sur place. Le résultat fait en sorte que le bâtiment est passé d'une catégorie de bâtiment de deux étages à un bâtiment d'un étage. Cette mesure a permis de minimiser la perturbation du site. De plus, nous avons optimisé la structure de béton intégrant un système radiant dans les dalles du sous-sol et du rez-de-chaussée. Les dalles sont ainsi devenues chauffantes et refroidissantes. L'effet de masse thermique reconnu du béton a également été optimisé dans ce projet pour obtenir de bonnes performances en efficacité énergétique. Du point de vue de la qualité de l'environnement intérieur, il a été décidé de conserver la dalle du plancher en béton avec un revêtement époxy à base d'eau et sans émanation toxique comme des COV ou autres. Pour une partie du revêtement extérieur, nous avons récupéré des panneaux de béton préfabriqués qui avaient été utilisés auparavant par un magasin Canadian Tire. Ce fut une très belle récupération de matériaux qui donne beaucoup de caractère au bâtiment», explique Daniel Smith, architecte chez Smith, Vigeant architectes et professionnel agréé LEED.

«Nous aurions pu faire encore plus avec le béton dans le cadre de ce projet. Le béton est un matériau de choix qui peut beaucoup contribuer à la certification. Certains clients nous demandent d'ailleurs d'optimiser l'utilisation du béton dans leur projet LEED», conclut M. Smith.

En effet, les eaux de ruissellement peuvent être absorbées grâce à l'utilisation de pavé en béton alvéolé permettant à la végétation d'y pousser et à l'eau de percoler facilement dans le sol. Du béton drainant peut également être utilisé. Lorsqu'il est préférable de recourir à des surfaces imperméables pour empêcher des contaminants de percoler dans le sol, par exemple, une dalle de béton conventionnelle ou de béton compacté au rouleau est alors tout indiquée. Appuyé par la vaste gamme de produits de béton destinée à la gestion de l'eau, comme des tuyaux et des bassins de rétention en béton, des puisards spéciaux qui séparent les huiles usées et les sédiments de l'eau pour un prétraitement des eaux pluviales, etc., le promoteur du projet s'assure d'une qualité éprouvée en la matière.

Enfin, le béton offre un albédo élevé ce qui veut dire qu'il réfléchit la lumière davantage qu'une surface foncée. Cela aide à réduire l'effet îlot de chaleur caractérisé par des températures plus élevées que l'environnement immédiat. Cette hausse de la tem-

pérature est causée par la réduction des espaces verts qui sont remplacés par des matériaux absorbant la chaleur comme les toitures, les murs des bâtiments et les chaussées qui sont généralement de couleur foncée.

Gestion efficace de l'eau

Le béton peut contribuer pour 3 points sur un total de 5

Grâce à une gestion efficace des eaux pluviales tel que décrit dans la section Aménagement écologique du site, on peut réaliser un aménagement paysager économe en eau. Il est possible de récupérer les eaux de pluie pour irriguer le terrain adéquatement grâce à des structures de captage et d'entreposage des eaux en béton. Il est également possible de réduire l'utilisation d'eau potable et de traiter les eaux usées d'un bâtiment grâce à des méthodes innovantes de traitement des eaux usées qui ont recours à des produits en béton préfabriqués.

Énergie et atmosphère

Le béton peut contribuer pour 10 points sur un total de 17

La plus grande partie des points LEED est accordée dans cette

section. Le béton peut aider à obtenir jusqu'à 10 points pour l'optimisation des performances énergétiques. Les éléments construits en béton sont généralement considérés comme une «masse». Cela veut dire que les éléments ont une capacité de stockage de la chaleur suffisante pour modérer les fluctuations quotidiennes de la température. Les bâtiments construits de béton coulé en place, de béton préfabriqué, de panneaux de béton basculés en place, de coffrages isolants ou de maçonnerie possèdent une masse thermique qui permet de modérer les températures intérieures extrêmes et de réduire les pointes de charges de chauffage et de refroidissement.

La géothermie est également une façon d'optimiser les performances énergétiques d'un bâtiment. Un système de tuyauterie en béton peut être employé pour un tel type de chauffage.

Matériaux et ressources

Le béton peut contribuer pour 9 points sur un total de 14

Le béton est reconnu pour sa durabilité. Pour une rénovation



« Pour une partie du revêtement extérieur, nous avons récupéré des panneaux de béton préfabriqués qui avaient été utilisés auparavant par un magasin Canadian Tire. Ce fut une très belle récupération de matériaux qui donne beaucoup de caractère au bâtiment. »

Daniel Smith, architecte et professionnel agréé LEED de chez Smith, Vigeant architectes



majeure, il est possible de tirer profit des structures en béton déjà en place et ainsi d'encourager la conservation d'une grande partie de la structure et de l'enveloppe du bâtiment.

Sur le chantier, la réutilisation des ressources est encouragée. Dans cette optique, le béton est approprié puisqu'il est réutilisable et recyclable.

Dans sa composition, le béton peut contenir des matières recyclées comme de la fumée de silice et des granulats recyclés. De même, les granulats recyclés issus du concassage de béton peuvent être utilisés comme matériaux de remblai sur le chantier. Les aciers d'armatures enchâssés dans le béton peuvent également intégrer des matières recyclées.

La grande répartition régionale des usines de béton, que ce soit pour du

béton prêt à l'emploi ou pour du béton préfabriqué, permet de desservir les clients dans un rayon habituel de moins de 160 km. Cette distance est beaucoup plus faible que les exigences en matière de matériaux régionaux de LEED. Les matières premières servant à fabriquer le béton sont, elles aussi, produites régionalement.

Enfin, la durabilité reconnue du béton contribue à augmenter la durée de vie d'un bâtiment que ce soit du point de vue du matériau, de la conception, de la construction ou de l'entretien.

Qualité des environnements intérieurs

Le béton peut contribuer pour 3 points sur un total de 15

Comme le béton ne dégage ni gaz, ni substances chimiques, ni composés organiques volatiles (COV) et qu'il ne

favorise pas la croissance de moisissures, il représente une excellente façon d'assurer la qualité des environnements intérieurs et en particulier la qualité de l'air. On peut conserver le béton à l'état brut pour les planchers et les murs, et ainsi réaliser une économie de matériau de finition. Certaines compagnies fabriquent également des lavabos, des douches et des meubles en béton qui peuvent bien s'intégrer à un projet LEED. Pour répondre aux exigences de la qualité de l'air, des tuyaux de béton peuvent également servir à la ventilation.

Innovation et méthode de construction

Le béton peut contribuer pour 4 points sur un total de 5

Quatre autres points peuvent être obtenus dans le cadre de l'innovation et du processus de design. Le béton peut aisément mettre à son avantage

ses bonnes performances lors d'une analyse du cycle de vie. L'emploi de matériaux en béton résistant à l'humidité est une autre bonne raison. L'utilisation d'un recouvrement ou d'une finition structurale en béton permet de réduire les émissions de COV. Enfin, le recours à un professionnel agréé LEED dans l'équipe du projet permet d'obtenir un autre précieux point.

Il y a encore bien des façons d'obtenir des points LEED grâce au béton qui ne sont pas mentionnées dans cet article. Il suffit d'avoir de l'imagination puisque le béton est un matériau polyvalent qui s'adapte aisément aux besoins de projets de bâtiment durable. 🏗️