



écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour les bâtiments

A Grandeur View – une vue prenante sur l'avenir : une étude de cas sur le nouveau bâtiment d'Enermodal Engineering

Les occasions d'affaires offertes par les changements climatiques et la gestion de l'énergie

De plus en plus d'entreprises canadiennes prennent conscience qu'une gestion de l'énergie efficace peut rehausser leur marque d'entreprise, motiver leurs employés, augmenter leur efficacité opérationnelle et accroître leur résultat net, tout en aidant à protéger l'environnement. Enermodal Engineering et la construction de son nouveau siège social, appelé *A Grandeur View*, en est un excellent exemple.

Construit à Kitchener, en Ontario, cet immeuble de trois étages et d'une superficie de 2 150 mètres carrés est l'immeuble de bureaux le plus éconergétique au Canada¹. À ce titre, *A Grandeur View* utilise moins de 20 p. 100 (69 kilowattheures par mètre carré [kWh/m²]) de l'énergie et 9 p. 100 de l'eau consommées en moyenne par les bâtiments canadiens (394 kWh/m²). De plus, *A Grandeur View* a nécessité 40 p. 100 moins de produits vierges pour sa construction comparativement à la moyenne des immeubles de bureaux canadiens et devrait être carboneutre d'ici 2014.

Un bâtiment couronné des plus grands honneurs

Le programme écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour les bâtiments, de Ressources naturelles Canada (RNCAN), célèbre le succès d'une entreprise qui a relevé le défi de créer un cadre bâti durable. Et RNCAN n'est pas la seule organisation à souligner les exploits d'Enermodal Engineering.

« Les affaires au Canada augmentent lorsqu'il est question de changements climatiques. Cette profonde question environnementale devient vite une question économique de grande importance. La manière dont le Canada et les chefs d'entreprise répondront à cette réalité incontournable aidera à déterminer la prospérité future du Canada. »

David McLaughlin

Président et chef de la direction
Table ronde nationale sur
l'environnement et l'économie

¹ Pour obtenir davantage d'information, consultez l'adresse suivante greenbuildingsthatwork.ca/green-projects-offices.html, du site Web de Green Buildings that Work



A Grandeur View, vu de la rivière Grand, à Kitchener, en Ontario



Le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) a décerné au bâtiment *A Grandeur View* une certification LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design) « platine » pour trois systèmes d'évaluation, en l'occurrence d'une nouvelle construction (NC), d'un aménagement intérieur des espaces commerciaux (CI) et des bâtiments existants : exploitation et entretien (BE : E&E).

A Grandeur View a également été l'un des deux représentants du Canada au Sustainable Building Challenge de 2011, un concours organisé par l'International Initiative for a Sustainable Built Environment. Ce bâtiment s'est démarqué par son enveloppe à haut rendement, son système mécanique innovateur et sa superficie au sol étroite, permettant à ses occupants de profiter de l'éclairage naturel.

<i>A Grandeur View</i> en bref	
Nom du bâtiment :	<i>A Grandeur View</i>
Propriétaire :	Enermodal Engineering
Lieu :	Kitchener en Ontario
Type de bâtiment :	immeuble de bureaux à trois étages
Superficie :	2150 m ²
Occupants :	85
Fin de la construction :	Septembre 2009
Intensité énergétique :	69 kWh/m ²
Investissement :	5,5 millions de dollars (terrain non compris)
Coût du bâtiment :	2 690 \$/m ² (terrain non compris)
LEED®:	NC, CI et BE : E&E « platine », certifications obtenues en 2011

Caractéristiques d'une conception écologique

Avec la collaboration des firmes Robertson Simmons architects inc. et MTE Consultants Inc., Enermodal Engineering a intégré le plus grand nombre possible de caractéristiques de conception durable afin de maximiser l'efficacité énergétique, réduire les incidences sur l'environnement de la construction et de l'exploitation, et satisfaire les besoins généraux de l'entreprise.

Choix de l'emplacement

Pour éviter de participer au mitage, Enermodal Engineering s'était fixé pour objectif de trouver un terrain intercalaire en milieu urbain dans une zone établie. Parallèlement, l'entreprise était à la recherche d'un emplacement offrant des caractéristiques de durabilité qui permettrait de contenir les eaux de ruissellement, promouvoir la biodiversité, cultiver des espèces végétales indigènes, créer des habitats fauniques et maintenir un paysage sans pesticides ni irrigation.

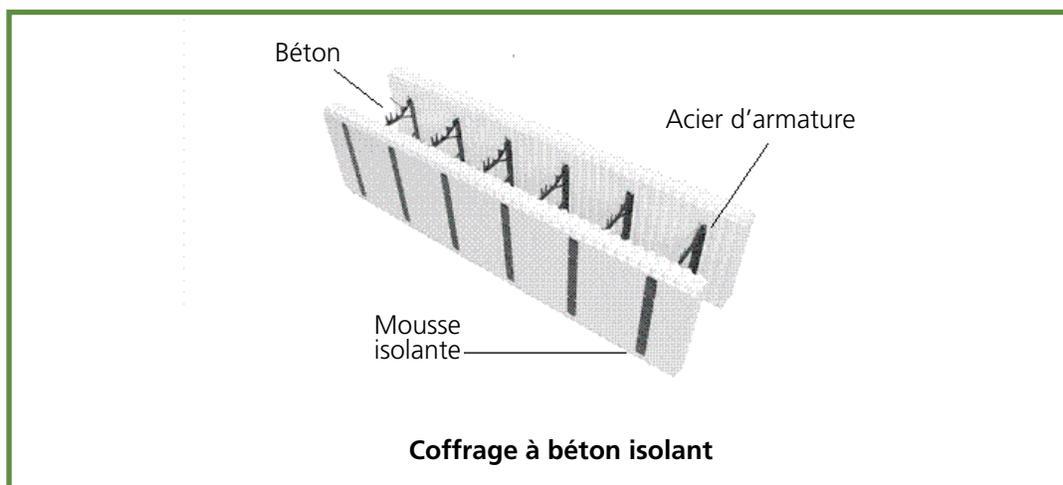
Finalement, Enermodal Engineering a jeté son dévolu sur un vaste terrain à l'abandon surplombant la rivière Grand. L'emplacement était idéal. Les incidences sur l'environnement sont réduites au minimum, les employés ont accès à des routes, les répercussions pour les zones forestières matures sont atténuées et des espaces verts, qui favorisent la santé et le bien-être des employés, se trouvent à proximité.

L'enveloppe du bâtiment

Jusqu'à 34 p. 100 de l'énergie consommée dans un bâtiment se perd par transmission thermique et fuite d'air au travers de l'enveloppe. Il n'est donc pas étonnant que l'un des éléments les plus importants dans la conception et la construction de bâtiments à haut rendement énergétique soit une enveloppe du bâtiment étanche à l'air. En ce qui concerne *A Grandeur View*, des tests d'infiltrométrie menés dans le nouveau siège social d'Enermodal Engineering ont déterminé que le taux d'étanchéité à l'air s'établissait à moins de un changement d'air à l'heure à 50 pascals (Pa). Comparativement, la moyenne pour les immeubles de bureaux canadiens se situe à entre 5 et 10 changements d'air à 50 Pa.

Voici les facteurs qui ont contribué à l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment *A Grandeur View* :

- des coffrages isolants (valeur de résistance thermique [R] de 25) utilisés pour les murs du bâtiment;
- des fenêtres en fibre de verre à triple vitrage, à faible émissivité et remplies d'argon;



A Grander View : données sur l'énergie

- Consommation d'énergie annuelle totale : 129 528 kWh
- Production d'énergie renouvelable sur place : 7 378 kWh
- Densité de puissance d'éclairage : 7,4 W/m²
- Ratio d'étanchéité à l'air : moins de 1 changement d'air à l'heure à 50 Pa

- des ouvertures de fenêtre isolées, ce qui évite les ponts thermiques entre elles et les murs épais de béton;
- des planchers en dalles à noyau creux procurant une masse thermique pour maîtriser le réchauffement diurne et pour répondre aux exigences en refroidissement.

Énergie

Le rendement énergétique supérieur d'A Grander View est en grande partie attribuable au système mécanique simple du bâtiment, un système qui utilise du matériel vendu sur le marché dans une conception bien pensée qui accorde aux occupants la maîtrise totale du chauffage et de la climatisation.

D'ordinaire, les petits immeubles de bureaux sont chauffés avec des chaudières et climatisés avec des conditionneurs d'air en toiture. Ces deux systèmes fonctionnent de manière indépendante et souvent simultanément : certaines zones sont chauffées, tandis que d'autres sont refroidies. La conception mécanique d'A Grander View est plus efficace parce que le chauffage et la climatisation du bâtiment sont assurés par un seul système intégré qui utilise plusieurs mesures novatrices de chauffage et de climatisation, dont les suivantes :

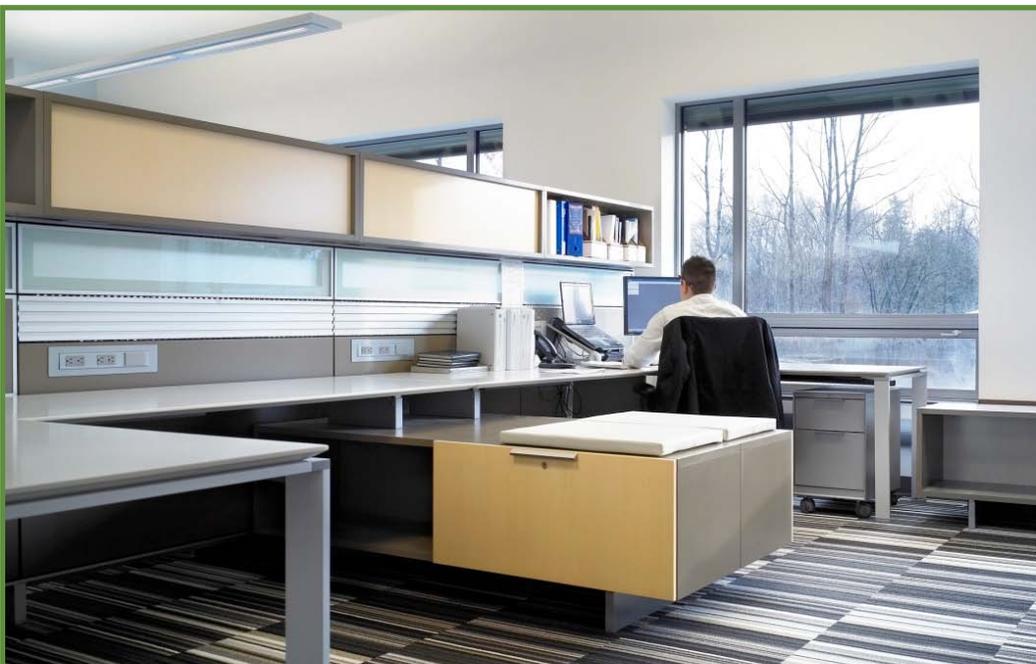
- *Système de thermopompe à débit de fluide frigorigène variable* : le bâtiment est divisé en 60 zones, et chacune d'elles comporte un échangeur ventilé à air chaud et à air froid relié à l'une des trois thermopompes installées sur le toit. Ces pompes, qui sont chacune raccordées à un étage, sont branchées par une tuyauterie en boucle qui fait circuler du fluide frigorigène vers de petits échangeurs ventilés partout dans le bâtiment en utilisant des compresseurs à débit variable pouvant fonctionner à faible vitesse. Ce système multibloc permet aux occupants de régler la température et l'humidité de leur espace de travail. Il s'agit également d'une amélioration au regard de la plupart des systèmes de chauffage et de climatisation traditionnels, qui ne fonctionnent pas bien à charge partielle.
- *Ventilation naturelle et ventilation géothermique* : le système mécanique de ventilation est indépendant du système de chauffage et de climatisation et il profite de la ventilation naturelle lorsque les températures le permettent. Avant qu'il n'entre dans le bâtiment, l'air extérieur circule dans plusieurs tuyaux géothermiques en béton pour être tempéré grâce à la température ambiante du sol. L'énergie requise pour amener cet air à la température intérieure voulue est donc moins élevée.
- *Récupération de chaleur* : pendant l'hiver, la chaleur et l'humidité récupérées de l'air évacué sont transférées vers l'air entrant par des ventilateurs-récupérateurs d'énergie. L'été, le processus inverse se produit. Selon la saison, l'air préchauffé ou prérefroidi est ensuite acheminé vers les occupants du bâtiment.

Les salles de serveurs qui hébergent du matériel informatique dégagent habituellement une quantité considérable de chaleur. Dans le bâtiment A Grander View, cette chaleur est réutilisée par un système de thermopompe air-eau pour répondre à tous les besoins en eau chaude.

- *Refroidissement naturel automatisé* : le système de climatisation utilise l'air extérieur pour refroidir naturellement le bâtiment. Une grille d'aération et un ventilateur automatisés situés au sommet de l'atrium évacuent de l'air chaud, et des fenêtres se trouvant à proximité peuvent être ouvertes pour permettre une entrée d'air frais. La grille d'aération et le ventilateur sont réglés par des capteurs qui surveillent les conditions intérieures et extérieures pour s'assurer que les appareils de climatisation ne fonctionnent qu'en cas de nécessité.

- *Capteurs et commandes de systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) :* Un détecteur de présence dans chaque zone du bâtiment permet de s'assurer que le système de chauffage et de climatisation d'*A Grandeur View* alimente uniquement les pièces occupées. Simultanément, des capteurs de dioxyde de carbone, qui sont reliés au système de ventilation et fixés à un mur dans chaque pièce, règlent le débit de ventilation d'après le nombre de personnes dans un endroit donné.
- *Panneaux solaires photovoltaïques :* un ensemble de panneaux photovoltaïques pouvant générer jusqu'à 5,5 kW d'énergie permet la conversion de la lumière solaire en électricité. Ce réseau permet la distribution d'énergie solaire, une source d'énergie renouvelable sans émissions, qui est acheminée vers le réseau électrique dans le cadre du programme ontarien de tarif de rachat garantis, de l'Office de l'Électricité de l'Ontario (OPA).
- *Utilisation maximale de la lumière du jour :* consciente que l'éclairage est l'une des plus grandes sources de consommation d'énergie dans un bureau, Enermodal Engineering a adopté trois importantes caractéristiques de conception permettant à *A Grandeur View* d'utiliser la lumière du jour comme source principale d'éclairage, au profit de tous ses employés :
 - une superficie au sol d'une largeur de 12 mètres permettant à la plupart des locaux d'être pourvus de fenêtres sur au moins un mur extérieur;
 - un grand puits de lumière procurant de l'éclairage naturel dans l'atrium et sur les escaliers; et
 - des couloirs intérieurs en pans de verre, ce qui permet à la lumière de se répandre et d'éclairer les espaces.

Enermodal Engineering a diminué encore plus la demande en éclairage en augmentant l'efficacité de l'éclairage du bâtiment avec l'installation de luminaires de faible puissance, comme des lampes fluorescentes compactes de lustre et des lampes et ballasts à grande efficacité T-8. Des capteurs d'éclairage du jour diminuent automatiquement l'intensité



A Grandeur View - bureau en espace ouvert pour poste de travail.
Shai Gil/Enermodal Engineering Limited



A Grander Flow par Deanna Marsh.
Shai Gil/Enermodal Engineering Limited

lumineuse lorsque la lumière naturelle est suffisante, et des détecteurs de présence éteignent la lumière dans les endroits inoccupés. Grâce à ces caractéristiques d'éclairage, *A Grander View* devrait afficher une densité de puissance d'éclairage de seulement 7,4 watts par mètre carré, soit 33 p. 100 moins que les économies en énergie requises par la norme ASHRAE 90.1-2004, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings (norme de rendement énergétique pour les bâtiments, à l'exception des petits bâtiments résidentiels).

Matériaux de construction recyclés, récupérés et produits localement : le bâtiment a été construit avec des matériaux fabriqués principalement de matières recyclées, dont de la peinture (100 p. 100), des plaques de plâtre (95 p. 100), des dalles de tapis (80 p. 100), des carreaux de plafond (80 p. 100) et de l'acier de construction (74 p. 100). Certains des matériaux de construction ont été récupérés de bâtiments démolis; par exemple, des pierres provenant d'une église et du revêtement de sol à base de hêtre d'un immeuble à Toronto. De plus, 40 p. 100 des matériaux pour la construction du nouveau siège social d'Enermodal Engineering ont été produits localement afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) causées par le transport.

D'autres caractéristiques ont contribué à la durabilité de l'environnement d'*A Grander View*, notamment :

- une robinetterie à débit réduit;
- une citerne pour recueillir l'eau de pluie pour utilisation dans les toilettes;
- la récupération du condensat des pompes à chaleur du bâtiment;
- un aménagement paysager qui procure un habitat pour les espèces indigènes et qui ne requiert pas d'irrigation;
- une orientation est-ouest du bâtiment;
- des fenêtres encastrées et des stores extérieurs automatiques qui permettent de maîtriser l'apport de chaleur solaire, les angles aigus du soleil et l'éblouissement;
- l'utilisation de matériaux non toxiques avec une faible teneur en composés organiques volatils;
- des méthodes de construction qui ont amélioré la qualité de l'air intérieur.

Les principaux facteurs du succès

Une approche de collaboration

D'un point de vue historique, les ingénieurs, les architectes, les propriétaires et autres intervenants, et les équipes de construction réalisaient leurs travaux en vase clos. Toutefois, selon Stephen Carpenter, le président d'Enermodal Engineering, une telle approche est vouée à l'échec lorsque l'objectif dépasse un simple assemblage physique. Pour construire des bâtiments à haut rendement, les clients et les professionnels doivent collaborer.

Pour les projets reposant sur la coordination, la majeure partie du temps et de l'énergie consacrée doit être investie dès les premières étapes du processus de conception. Le processus de conception intégrée (PCI) considère la structure de bâtiment, les systèmes du bâtiment et l'emplacement comme un ensemble interdépendant. Cette approche pousse les principaux intervenants et les professionnels de la conception à travailler en collaboration et par interaction dès les premières étapes de la planification jusqu'à ce que le bâtiment soit

occupé. Le PCI permet ainsi à chaque partie d'avoir une bonne compréhension des objectifs de la conception et offre une occasion aux professionnels de tirer avantage de systèmes complémentaires et de principes de conception pour atteindre divers buts.

Le PCI ne comporte aucun nouvel élément fondamental. Le PCI intègre plutôt des approches éprouvées dans un processus total systématique régissant la conception tout au long de son cycle de vie, de l'avant-projet à la postoccupation. Il en résulte une conception hautement efficace qui réduit les coûts de fonctionnement et d'entretien à long terme et supporte des coûts d'immobilisation du capital différentiels minimes, voire nuls.

Modélisation énergétique

Pour simuler la conception qui était proposée, Enermodal Engineering a utilisé le logiciel de modélisation de l'énergie EE4², de RNCAN. Reconnu par la Société canadienne d'hypothèques et de logement et par le programme LEED® Canada du CBDCA, EE4 procure aux entreprises de la souplesse pour modéliser de nombreux types de bâtiments et de fonctions. Aussi, ce logiciel compare automatiquement les résultats concernant la consommation d'énergie avec ceux d'un bâtiment de référence équivalent conçu en conformité avec le *Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments – Canada* (CMNEB) 1997.

Le modèle informatique d'Enermodal Engineering pour *A Grandeur View* a prédit que le bâtiment utiliserait moins de 20 p. 100 de l'énergie consommée par un bâtiment construit conformément au CMNEB 1997. Le service de validation de la conception des bâtiments neufs de RNCAN a par la suite confirmé que le rendement énergétique réel d'*A Grandeur View* correspondait aux estimations d'Enermodal Engineering.

Mise en service

La mise en service est l'une des façons les plus rentables de réduire les coûts d'exploitation et d'améliorer l'efficacité énergétique – et le confort des occupants – des bâtiments commerciaux. La mise en service en continu, en même temps que la mesure et la vérification, permet de s'assurer que les systèmes mécaniques d'un bâtiment continuent de fonctionner adéquatement, et que tous les éléments de construction marchent et sont reliés les uns aux autres de manière appropriée. Sans la mise en service, d'importantes inefficacités et des installations inadéquates peuvent passer inaperçues.

Pour *A Grandeur View*, une mise en service initiale a aidé l'entrepreneur principal à s'assurer que les ouvriers qualifiés avaient installé le système mécanique correctement. Au cours des premières rencontres de l'équipe de conception, la personne responsable de la mise en service a aidé à rationaliser et à améliorer les idées proposées. En fait, à la recommandation de la personne responsable de la mise en service, l'équipe de conception a retiré un système de chauffage à air chaud à distribution périphérique qui était prévu et a intégré une pompe à chaleur air-eau qui récupère de la chaleur d'une salle de serveurs pour chauffer l'eau domestique.

Les économies réalisées par Enermodal Engineering, grâce à ces mesures, illustrent à elles seules l'importance d'intégrer la mise en service dans la phase de conception. Enermodal Engineering estime que la mise en service pourrait lui permettre de réduire sa consommation d'énergie de 20 p. 100, la consommation d'énergie suivant maintenant de près celle du modèle d'énergie calibré.

« Il est de plus en plus important, en tant que société de conseil qui travaille uniquement sur des projets de bâtiments durables, de montrer à nos employés actuels et éventuels, et à nos clients que nous disposons d'un milieu de travail écologique. »

Stephen Carpenter
Président
Enermodal Engineering

² EE4 est en voie d'être remplacé par CanQUEST, un nouvel outil d'analyse de la consommation d'énergie dans les bâtiments qui s'appuie sur eQUEST®, du département de l'Énergie des États-Unis.

« Les entreprises ont du succès lorsqu'elles innovent et quand elles s'adaptent à de nouvelles possibilités de marché. L'ampleur des nouvelles technologies, des pratiques, des services, des produits et des innovations qui seront nécessaires pour faire face aux changements climatiques est grande. Les défis liés aux changements climatiques et l'évolution rapide vers une économie faible en carbone à venir ont le potentiel de faire avancer le prochain chapitre de l'innovation technologique. »

Le document CEO Climate Policy Recommendations of G8 Leaders (recommandations sur les politiques en matière de changements climatiques formulées par des chefs de la direction aux dirigeants du G8), juillet 2008, page 9

Culture d'entreprise : prêcher par l'exemple

Enermodal Engineering reconnaît que des employés engagés dans la réalisation des objectifs en matière d'environnement d'une entreprise et conscients du rôle de chaque membre de leur équipe peuvent contribuer de manière considérable à l'atteinte des buts relativement à la durabilité. Le comité pour la durabilité des employés d'Enermodal Engineering est composé de bénévoles appartenant à chacune des divisions. Ce comité se réunit une fois par mois et propose des initiatives écologiques d'entreprise à la direction. Ces initiatives ont comporté des mesures incitatives visant le style de vie des employés au-delà du lieu de travail, comme des citernes pluviales, des composteurs, des pommes de douche à débit réduit offerts gratuitement et jusqu'à 3 000 \$ pour l'achat d'un véhicule hybride.

L'entreprise élabore également des programmes et des politiques pour l'aider à atteindre ses objectifs en matière de durabilité, dont :

- un programme d'entretien ménager écologique qui n'utilise que des produits certifiés non toxiques par ÉcoLogo^{MC};
- une politique d'approvisionnement qui accorde la priorité au point de vue environnemental dans toutes les décisions touchant les achats (en raison de cette politique, au moins la moitié de tous les aliments achetés par Enermodal Engineering sont soit biologiques ou produits localement, ou les deux, et tout le café acheté est du café équitable);
- des techniques de réduction des déchets;
- un sondage annuel mené auprès des occupants concernant le confort thermique, la qualité de l'air intérieur, le niveau d'éclairage et la propreté du bâtiment.

Leçons apprises

Au fil des années, Enermodal Engineering a reçu nombre de prix, dont plusieurs pour *A Grandeur View*, comme le prix de l'Arbre de vie, des Prix canadiens du génie-conseil. De plus, le nouveau siège social de l'entreprise a obtenu l'unique certification triple « platine » de LEED®, joignant ainsi la place d'affaires d'Enermodal Engineering à Calgary, certifiée « platine », et celle de Toronto, candidate à l'obtention d'une certification « platine ». L'entreprise affirme qu'elle continue d'apprendre avec chaque conception réalisée et chaque certification LEED® obtenue. L'expérience acquise par Enermodal Engineering au moment de la construction d'*A Grandeur View*, par exemple, a permis de tirer deux grandes leçons :

Nous avons le pouvoir de provoquer le changement

Il existe déjà des politiques, des technologies et des connaissances pour rendre les bâtiments davantage durables et éconergétiques. De fait, la carboneutralité est possible à l'aide des technologies déjà offertes sur le marché. Toutefois, il n'existe pas de solution facile pour atteindre l'efficacité énergétique. Les organisations ont besoin d'une bonne équipe de conception qui considère un bâtiment terminé en tant qu'ensemble, plutôt qu'un assemblage de pièces. De telles équipes savent que des principes de conception mécanique et une conception de CVC simples ainsi qu'une mise en service adéquate sont essentiels pour réaliser des économies d'énergie.



A Grandeur View à la tombée de la nuit.
Shai Gil/Enermodal Engineering Limited

Penser au-delà du bâtiment

L'emplacement d'un bâtiment peut entraîner des incidences imprévues sur l'environnement. Par exemple, un emplacement dans une zone rurale (loin des services de transport en commun, des restaurants et des autoroutes) occasionne une plus grande quantité d'émissions parce que les employés et les visiteurs dépendent grandement des automobiles comme moyen de transport. Voilà pourquoi l'emplacement pour la construction d'*A Grandeur View* a été choisi pour réduire au minimum les incidences sur l'environnement au-delà de celles occasionnées par la construction et l'exploitation du bâtiment. Afin de diminuer la consommation d'énergie et les émissions de GES liées au déplacement, Enermodal Engineering encourage ses employés à utiliser le transport en commun et le covoiturage avec des mesures, dont le financement de laissez-passer de transport en commun et des places de stationnement réservées pour les personnes faisant du covoiturage.

Pourtant, Enermodal Engineering estime que les organisations peuvent en faire davantage pour réduire au minimum les incidences d'un immeuble de bureaux sur l'environnement. Les constructeurs peuvent orienter les bâtiments pour tirer parti de l'éclairage du jour, planter des arbres d'ombrage en vue d'aider à rafraîchir des espaces intérieurs et adopter des plans d'aménagement paysager qui préservent l'environnement existant en contenant les eaux de ruissellement, en favorisant la biodiversité, en cultivant des espèces indigènes, en créant des habitats fauniques, en empêchant l'érosion et en excluant les pesticides et l'irrigation. Du même coup, en situant les bâtiments dans des espaces verts matures, les constructeurs auront la certitude que le lieu de travail a un effet bienfaisant sur la santé et le bonheur des employés.

Une vue prenante sur l'avenir

A Grandeur View démontre qu'il est possible de construire des bâtiments éconergétiques à des coûts raisonnables et en utilisant des technologies offertes sur le marché. Plus important encore, Enermodal Engineering a prouvé que des modifications du comportement et des changements organisationnels qui font diminuer la demande en énergie étaient aussi cruciaux qu'une conception éconergétique.

Certes, toutes les organisations peuvent atteindre une plus grande durabilité en mettant en œuvre des mesures éconergétiques et des politiques opérationnelles. En fait, même les bâtiments conventionnels peuvent être modifiés pour réaliser des économies en énergie et en eau. Mais

Enermodal Engineering a démontré que la véritable notion de durabilité ne pouvait être admise que si les organisations prenaient en considération non seulement les aspects touchant l'environnement, mais aussi les aspects économiques et sociaux de leur cadre bâti pendant le cycle de vie de leur bâtiment.

Bref, *A Grandeur View* a établi la preuve qu'un rendement élevé était obtenu en adoptant les mesures suivantes :

- de nouvelles pratiques de conception, plutôt que de nouvelles technologies;
- un processus de conception intégrée qui comprend la modélisation et la mise en service dès le début du projet;
- une mise en service, une mesure et une vérification en continu;
- un engagement résolu de la part des cadres supérieurs.

Emboîtez le pas à *A Grandeur View* et bâtissez votre milieu suivant la norme la plus élevée

Le programme **écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour les bâtiments**, de RNCan, propose les outils et les ressources dont vous avez besoin pour tirer parti des nombreux avantages commerciaux qu'offre une plus grande efficacité énergétique et la réduction de vos coûts de construction, de fonctionnement et d'entretien. Profitez de tout ce que ce programme offre, y compris des outils de formation et des renseignements sur des mesures techniques pour la réduction des coûts, afin de personnaliser une stratégie globale de gestion de l'énergie pour répondre aux besoins de votre organisation. Non seulement vous ferez gonfler votre résultat net, mais vous aiderez également le gouvernement du Canada à continuer à créer des emplois, à stimuler la croissance économique et à faire face aux changements climatiques de manière juste, efficace et globale.

Pour obtenir de plus amples renseignements

Pour obtenir de plus amples renseignements concernant le programme **écoÉNERGIE sur l'efficacité énergétique pour les bâtiments** de RNCan, consultez le site oee.rncan.gc.ca. Pour en savoir davantage au sujet d'Enermodal Engineering, consultez le site Web de l'entreprise à enermodal.com.

Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada
Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique à la maison, au travail et sur la route

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) par téléphone au 613-996-6886, ou par courriel à l'adresse suivante : droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.