



LA MAISON DE RETRAITE GRANITE RIIDGE GRAVENHURST, ONTARIO

(Reproduit avec permission de Construction
Métallique - ArcelorMittal 2011)

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION

ARCHITECTE :

Robert J Dyck Architect and
Engineer Inc.

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL :

W.S Morgan Construction

EXPERTS-CONSEILS EN ÉLÉMENTS STRUCTURELS :

Stephenson Engineering

ENTREPRENEUR EN POSE DE CLOI- SONS SÈCHES :

Mose Drywall

FOURNISSEUR DE CHARPENTE MÉTALLIQUE

LÉGÈRE :
Bailey Metal Products

INSTALLATEUR DE POUTRES DE TOIT ET DE PLATELAGE :

VanderWal Homes and Commercial
Group

FOURNISSEUR DE PLATELAGES :

Steeform Building Products

FOURNISSEUR DE POUTRES DE TOIT :

MiTek Canada Inc.

L'acier usiné à froid offre bon nombre d'avantages et économies



La conception de la maison de retraite Granite Ridge à Gravenhurst, en Ontario, avait pour objectif « d'offrir des soins de santé de haut niveau aux personnes âgées ayant besoin d'assistance, en plus de construire un édifice imposant, attrayant et fonctionnel pour les résidents » précise Bob Dyck, président du cabinet Robert J Dyck Architect & Engineer Inc. L'acier a donc été le matériau choisi, car il nous permettait d'atteindre nos objectifs, en plus d'être économique, polyvalent, incombustible et rapide à installer.

La maison de retraite Granite Ridge, construite en septembre 2009, comprend 100 unités résidentielles pour retraités réparties sur quatre étages. L'acier a été le principal composant utilisé dans ce bâtiment de 6 455 mètres carrés (69 480 pieds carrés). Pour satisfaire à l'exigence obligeant d'utiliser des matériaux incombustibles dans la construction d'un tel établissement, les architectes ont choisi des charpentes métalliques légères comme ossature des murs intérieurs non porteurs et des poutres en acier pour les murs extérieurs en contrevent. L'acier usiné à froid (CFS) a également été utilisé dans la fabrication des poutres de toiture.

Robert Dyck, qui a utilisé différents matériaux dans de nombreux projets de construction, réaffirme sa préférence pour les charpentes métalliques. « Les charpentes métalliques légères offrent une solution économique, produisent des murs droits et donnent un excellent indice d'insonorisation. Dans un projet comme celui-ci, elles se sont révélées plus polyvalentes et nous ont permis de respecter nos objectifs de conception. »

Plusieurs facteurs justifient l'utilisation prédominante de charpentes métalliques légères dans ce projet. « Nous avons choisi l'acier notamment en raison de son incombustibilité et du fait que les normes institutionnelles obligent les constructeurs à utiliser un matériau incombustible dans un bâtiment de cette taille, par exemple si l'évacuation des résidents devenait un problème » explique Alex McGillivray, coordonnateur aux ventes et marketing chez VanderWal Homes & Commercial Group, l'entreprise responsable de l'installation du toit. Les charpentes métalliques ont également rehaussé la valeur esthétique du bâtiment. Elles ont permis aux ingénieurs de concevoir un toit en pente dans le même style que les toits résidentiels avoisinants, ce qui donne au bâtiment un air de tranquillité associé à la vie dans un quartier résidentiel. « Vanderwal est l'une des rares entreprises qui réalisent des toits en pente à l'aide de matériaux incombustibles. » précise M. McGillivray.

Les installateurs ont utilisé 8 230 m (27 000 pieds) de poutres précalculées et préfabriquées en acier usiné à froid, des poutres ayant une portée de 55 pieds, d'un mur extérieur à l'autre. Des sections en acier usiné à froid de différentes épaisseurs ont été utilisées dans la construction de la maison de retraite Granite Ridge. Les poutres les plus légères avaient une épaisseur variant entre 0,912 mm (0,036 po), 1,22 mm, 1,5 mm et 1,91 mm [0,048 po, 0,060 po, 0,075 po] alors que les plus lourdes avaient une épaisseur de 2,74 mm (0,108 po). Le diaphragme de toit est couvert d'un platelage de tôle Galvanneal profond de 0,76 mm (0,0299 po) d'épaisseur et de 38 mm (1,5 po) de profondeur. Les poutres de toit ont été assemblées en sections au niveau du sol puis, une fois le platelage mis en place, soulevées et placées à l'aide d'une grue. Le temps global de construction a ainsi pu être réduit grâce à la préfabrication des différents composants et à leur assemblage au sol.

M. McGillivray résume le tout en disant que « Tout compte fait, l'acier usiné à froid était le choix logique pour ce type d'application, car il offre au propriétaire du bâtiment un matériau incombustible dont l'esthétique s'harmonise avec la vocation résidentielle du bâtiment. Il permet également de réaliser des économies au niveau des assurances et de la construction sur place grâce aux poutres préfabriquées et à la rapidité d'installation. » L'acier usiné à froid nécessite peu d'entretien, car il réduit (voire élimine) le risque que le bâtiment bouge. Aucun clou ne risque d'éclater et il possède le meilleur rapport résistance-poids de tous les matériaux de construction, sans oublier qu'il n'y a aucun risque qu'il se retire, gauchisse, torde ou fendille. Avec le temps, l'acier usiné à froid donne le meilleur rendement pour le capital investi, car il permet de réaliser des économies importantes sur les coûts d'entretien et les primes d'assurance.



« Les charpentes métalliques légères offrent une solution économique, produisent des murs droits et donnent un excellent indice d'insonorisation. Dans un projet comme celui-ci, elles se sont révélées plus polyvalentes et nous ont permis de respecter nos objectifs de conception. »

- Robert Dyck, President, Robert J Dyck Architect & Engineer Inc.

