



MAISON ÉCOTERRA™ EASTMAN, QUÉBEC

(Reproduit avec permission de Construction Métallique - ArcelorMittal 2013)

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION:

CONSTRUCTEUR DE LA MAISON ÉCOTERRA : Les Maisons Alouette

CONCEPTEUR : Les Maisons Alouette

PARTENAIRES DU PROJET : Université Concordia, Ressources naturelles Canada, Société d'habitation du Québec, Hydro-Québec, Les Boisés de l'Héronnière, BASF, Geonergy, Matrix Energy et Régulvar

FOURNISSEUR DU TOIT EN ACIER : Vicwest

FOURNISSEUR DU PLATELAGE EN ACIER : Canam Inc.



Lorsque l'entreprise québécoise Les Maisons Alouette a conçu une maison autonome pour l'Initiative de démonstration de maisons durables EQUilibriumMC de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), elle a choisi une combinaison d'énergie solaire, de chauffage solaire passif et d'énergie géothermique pour réduire les besoins en électricité de la maison. Les Maisons Alouette fait partie des 12 gagnants du concours canadien EQUilibrium de la SCHL.

Un platelage et une toiture en acier dans une maison éconergétique

L'entreprise a construit la maison préfabriquée et précalculée à Eastman, au Québec, et l'a mise en démonstration publique pendant deux ans avant de la vendre à un acheteur privé.

La maison de deux étages présente une superficie de 82,5 m² (888 pi²) et 141 m² (1 517 pi²) d'espace intérieur. Elle comprend une salle de séjour, une salle à manger, une cuisine, une salle de bain et une salle d'eau au rez-de-chaussée, ainsi que deux chambres à coucher, un bureau et une salle de bain au deuxième étage.

Les Maisons Alouette a choisi une toiture à joint debout en acier galvanisé prépeint Vicwest de couleur noir QC6068, dont une section de 57,2 m² (616,7 pi²) fait face au sud afin d'assurer la conformité à une clause du lotissement résidentiel. Cette exigence convenait parfaitement à l'ensemble de panneaux solaires fabriqués par l'entreprise américaine UniSolar basée au Michigan : l'ensemble de panneaux solaires en couches minces à cellules photovoltaïques générant trois kilowatts est laminé sur la surface du toit face au sud et il est pratiquement invisible. Cela permet d'obtenir une intégration quasi transparente des panneaux solaires à la maison.

La chaleur provenant d'une cavité sous la toiture métallique est récupérée pour la sècheuse et aide à chauffer l'eau chaude, ainsi qu'à chauffer le plancher du

sous-sol de façon passive grâce à une dalle ventilée. Pour chauffer la pièce de 13 pi sur 36 pi (4 m sur 11 m), l'air dans la cavité du toit, qui atteint 75 degrés Celsius (167 degrés Fahrenheit) pendant l'été et 55-60 degrés Celsius (131-140 degrés Fahrenheit) pendant l'hiver, est soufflé dans le platelage d'acier galvanisé du plancher composé d'un profilé P2436 de 0,7 mm (0,0275 pouce) Canam.

D'abord, l'isolant, les feuilles de polyéthylène, l'isolant en polystyrène et le grillage métallique déployé ont été installés, puis le platelage qui a été couvert de 125 mm (5 po) de béton. Le platelage en acier galvanisé usiné à froid agit en tant que noyau vide pour l'air chauffé qui le traverse. Le grillage crée une turbulence et permet un meilleur contact de l'air avec le platelage en acier, une autre utilisation innovatrice de l'acier usiné à froid en construction résidentielle. (Voir également : article sur la Eastern Ontario Christian Senior Housing Co-Op)

L'ensemble de panneaux solaires peut générer jusqu'à 3 420 kilowattheures (3 420 000 wattheures) par année. L'ensemble de panneaux solaires et les autres caractéristiques éconergétiques de la maison, nécessitant seulement 17 % de l'électricité d'une maison canadienne moyenne, entraînent une consommation énergétique presque nulle.





Institute canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment
 652 Bishop St. N., Unit 2A
 Cambridge, ON N3H 4V6
 Tél: (519) 650-1285
 Fax (519) 650-8081
 www.cssbi.ca

Récupération de la chaleur emprisonnée sous les panneaux photovoltaïques. Alimente le sèche-linge, le chauffe-eau et le plancher du sous-sol.

