

Le béton se coule dans le passif

Bien que cette caractéristique soit souvent méconnue, le béton s'avère fort actif dans une maison... passive. En effet, il offre une inertie thermique parfaitement adaptée à ce type de construction. L'inertie thermique est une propriété des matériaux denses et lourds, comme le béton précisément, qui consiste à accumuler l'énergie thermique pour la restituer progressivement par la suite. C'est pourquoi ce matériau peut jouer un rôle de régulateur du climat intérieur d'une habitation dite passive en diminuant les écarts de températures. Autrement dit, il aide à éviter la surchauffe en été en répartissant la fraîcheur accumulée pendant la nuit, ce qui permet de réduire la température de 3 à 4 degrés en journée. En hiver par contre, l'énergie solaire est emmagasinée et restituée avec un certain déphasage.

Bien sûr, le béton n'est qu'une pièce d'un tel puzzle constructif. Le passif recourt ainsi à une série de techniques et éléments solidaires dont l'assemblage est inspiré du principe du thermos. Grâce à une isolation à toute épreuve et à une véritable traque aux ponts thermiques, on garde la chaleur ou la fraîcheur intra muros quand on en a besoin. Simple? Sur papier, dans la pratique, c'est autre chose. Il n'empêche, les maisons passives, ou à tout le moins écologiques, gagnent du terrain, le bois et l'acier y ont également voix au chapitre, et ne sont plus réservées à des amateurs de bio ou autres bobos «peace & love». En d'autres termes, on commence à sortir de l'esprit «prototype» pour disposer d'un concept solidement charpenté. Carole et Joël Cornet-Joie en sont un exemple, eux qui construisent une des premières maisons passives individuelles en béton du pays, à Tenneville en province du Luxembourg: 95 m² utiles, rez + 1, caves et garage. Voilà 3 ans que Joël Cornet planche sur son projet. Le souhait de départ était de vivre dans une maison à basse consommation énergétique, sans recours au mazout et pas en bois, notamment parce que les prescriptions urbanistiques de Tenneville n'autorisent bizarrement pas le bois en façade. De plus, la localité ne dispose pas du gaz de ville. Bref, convaincue par l'inertie thermique du béton et par les économies énergétiques qu'elle peut générer, la famille finit par pencher pour une maison passive en béton. Mieux encore, elle la construira de ses propres mains, les entreprises capables de travailler selon ses vœux ne se bousculant pas au portillon. Dès lors, Joël Cornet, informaticien de formation, se pique au jeu, s'informe, étudie, analyse, compare, recherche, explore le net tous azimuts au point qu'il affiche aujourd'hui un savoir-faire étonnant pour un profane et se pose donc en «autoconstructeur» qui pourrait sans doute en remontrer à bon nombre de pros. Il bénéficie toutefois de l'aide d'un ancien maçon rompu à la réalité du terrain, tant la mise en œuvre est d'importance, et d'un bureau d'études techniques. Le chantier a démarré en octobre 2005 et la famille devrait emménager ce mois.

Comme on l'a déjà dit, l'étanchéité est ici le maître mot. La quête de l'isolant le plus approprié a nécessité une solide dose de ténacité. Il devait être synthétique, étanche par lui-même et offrant une bonne épaisseur. Joël Cornet est finalement tombé sur le Neopor® fabriqué par Basf et qui possède la même capacité isolante qu'un polystyrène expansé de densité double. Il contient en outre de minuscules réflecteurs qui piègent la majeure partie du rayonnement thermique et se présente sous la forme de panneaux gris. Mais cette chasse aux ponts thermiques passe aussi par l'utilisation de blocs isolants

Foamglass® Perinsul® (Pittsburgh Corning Europe) en verre cellulaire alumino-silicaté, totalement inorganiques et revêtus sur les 2 faces d'un voile de verre couvert d'un polyéthylène haute densité et dont les flancs sont enduits de bitume. Ils affichent une résistance à la compression de 16 kg/cm², cette valeur n'étant que de 3,8 kg/cm² dans la maison Cornet.

Les murs extérieurs de la maison passive de Tenneville font ainsi 58 cm d'épaisseur, soit des blocs de béton de 19 cm + 30 cm d'isolant + des blocs de béton de 9 cm ou encore une valeur de U-mur = 0,10 W/(m²K) ou R = 10. Quant à la dalle de fondation, elle est en béton fibré acier de 25 cm (radier) isolée par l'extérieur avec 5 cm de verre cellulaire. Quelque 30 m³ de béton ont été coulés en une heure et demie pour former une dalle totalement porteuse le tout, moyennant un surcoût d'à peine 10%, précise Joël Cornet qui s'étonne que le recours à ce matériau ne soit pas plus répandu compte tenu de ses avantages. Après le radier et les murs, le toit. Comme Tenneville impose des ardoises, trop chères dans ce cas, le toit est latté de bois et cloué de chingels. Pas



Pièces de vie en façade sud.

Ouvertures minimales au nord.

