



La maison est équipée d'une série de panneaux solaires thermiques permettant de produire 80% d'eau chaude et 20% de chauffage. Le gaz apporte le complément.

INNOVATION

Photos : D.R. - Texte : Vincent Girardet

Honka, premier fabricant mondial de maisons en bois massif, a mis au point une paroi non-tassante baptisée Honka Fusion™. Une innovation qui doit permettre d'associer différents systèmes constructifs et d'atteindre un haut niveau de performance thermique. Une nouveauté dont profite ce très beau chalet en Suisse.

Très typique des habitations de montagne, le toit est couvert de lauzes. Cette pierre plate esthétique est utilisée pour ses propriétés isolantes et sa résistance. Deux qualités primordiales en montagne compte tenu de la rudesse du climat (froid, neige, glace) et des écarts de températures.



Pour favoriser la diffusion de la lumière entre l'étage et le salon, des dalles vitrées occupent une partie du plancher de l'étage. Installées le long de la façade, elles agissent comme un puits de lumière. Un élément à la fois pratique et esthétique. L'escalier est en vieux chêne.



Les meubles sanitaires et de cuisine ont été créés sur mesure selon les dessins et plan de Jean-Michel Martignoni et exécutés par des artisans locaux (Lathion Frères) à Nendaz en Suisse. Le confort moderne est présent : four à air chaud, steamer, réfrigérateur avec congélateur, plaques vitrocéramiques à induction et hotte de ventilation.

Les systèmes en bois massif sont soumis à des phénomènes de tassement, dus aux charges qui compressent le matériau et à la rétractabilité naturelle du bois. Face à cette caractéristique, Honka a mis au point une paroi qui se veut non-tassante. Si les constructeurs maîtrisent sans souci cette « contrainte » naturelle et anticipent ces mouvements pour éviter les problèmes constructifs et assurer le bon fonctionnement des équipements (portes, fenêtres, escaliers), la société finlandaise a souhaité innover pour faciliter la réalisation d'une construction mixte. En effet, deux parties d'un bâtiment n'évoluent pas de la même façon si elles sont réalisées selon des principes constructifs différents comme du bois empilé et de la pierre ou du bois empilé et une ossature bois. Cette innovation doit permettre de combiner les modes de construction en bois, bois massif, ossature bois et poteau-poutre et/ou d'associer d'autres matériaux de construction comme la pierre, l'acier, le verre. Une vraie évolution.

Nouvelle paroi

Le constructeur a étudié cette question dès 2005 pour aboutir à la paroi Honka Fusion™ et bénéficier d'un outil de développement supplémentaire pour ses maisons. Il s'agissait de produire un bois massif reconstitué non tassant et de l'associer à un isolant en fibre de bois. Au final, cela permet



La cheminée de marque STUV est réalisée sur mesure et profite d'un habillage en crépi. Grâce à sa double ouverture traversante elle chauffe l'ensemble de la maison, mais sert également d'élément de séparation entre le séjour et le coin à manger. Centrale, elle est le point d'ancrage autour duquel gravitent les pièces de l'espace de vie.

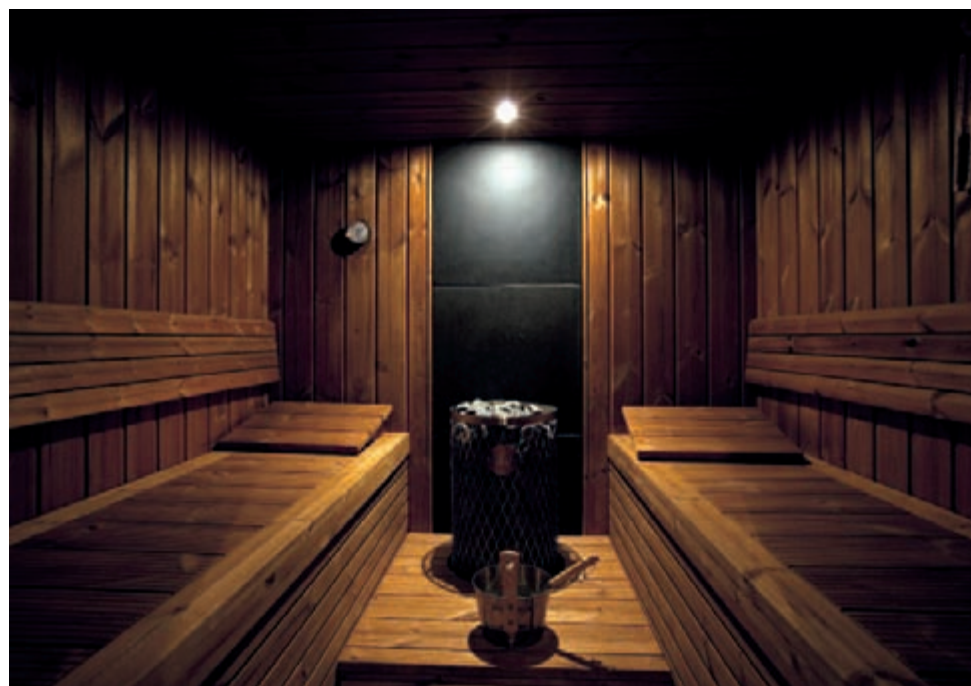


Pour ne pas rapetisser les espaces et étouffer sous le poids du bois, l'idée est d'ouvrir les volumes, de les fermer le moins possible et de les ponctuer de grandes surfaces vitrées pour les prolonger sur le dehors. Cette continuité permet de favoriser la volumétrie. Pour animer l'ensemble, des matières et matériaux différents utilisés avec parcimonie (cheminée, éléments de cuisine, ardoise) suffisent à la décoration. Très pratique pour l'entretien, le sol de la cuisine se pare de carreaux d'ardoise noire de 50 x 50 cm.

d'unir les qualités traditionnelles du bois empilé (robustesse, confort, respirabilité du bâti et régulation de l'humidité) avec les hautes performances (thermique, déphasage) de cet isolant. La paroi Fusion™ se caractérise par une structure trois plis avec le pli central placé verticalement. C'est l'une des spécificités qui joue contre le tassement, également paré grâce à une mise en œuvre qui permet un contact bois sur bois du pli central dans le sens vertical, soit celui de la plus forte compression. Pour cela, une ligne de collage spécifique a été mise en place dans l'usine Honka qui permet de produire les parois en deux épaisseurs : 128 et 204 mm. Pour rappel les bois massifs reconstitués (BMR) sont des éléments linéaires reconstitués par collage de lames de bois massifs de forte épaisseur.

Le projet

Nous sommes dans le Canton du Valais (Suisse) à 1352 m d'altitude. Le projet consistait à l'agrandissement d'un chalet sur deux niveaux avec un plain-pied pour la cuisine, le séjour, le coin feu et un étage occupé par une chambre mezzanine et ses sanitaires. Pour réaliser 160 m² supplémentaires et une construction intégrée à l'existant, le nouveau système Honka a été mis à profit avec une paroi de 128 mm. La partie bois prend bien évidemment sa forme dans le pin Sylvestre (ou pin polaire) qui



compose les forêts du nord de la Finlande et constitue la matière première du constructeur. Les éléments sont ainsi taillés dans cette essence extrêmement solide et résistante, gage de longévité. La paroi Honka Fusion™ est associée à une isolation extérieure en fibres de bois.

Isolation

L'isolation est constituée de panneaux de fibres de bois (Homatherm) de 160 mm. Pour la toiture, on retrouve 220 mm en fibre de bois et du polystyrène extrudé de 80 mm et un pourtour en Jakodur de 140 mm. La fibre de bois assure d'excellentes per-

formances thermiques avec un coefficient de conductivité thermique variant de 0,037 et 0,049 W/m.K. Elle est aussi efficace en tant qu'isolant phonique, contre les bruits aériens et d'impact. Enfin, cet isolant est apprécié pour son très bon déphasage thermique. Ce dernier joue un rôle important pour le confort d'été d'un bâtiment puisque le déphasage thermique correspond au temps que met la chaleur extérieure à traverser les parois de l'habitat. Pour la fibre de bois seule, il est de plus de 10 heures. Associé à la paroi, c'est l'assurance d'excellentes performances. Selon Honka : « En fonction du climat où sera construit la maison, l'épaisseur et la densité de l'isolant devront être précisées, mais on peut dire qu'en France, l'association de la paroi Fusion™ 128 mm et un isolant en fibre de bois en 160 mm d'épaisseur suffit à satisfaire aux exigences de la future RT2012. » Les valeurs U (coefficient de transfert de chaleur) des parois Fusion™ sont de 0,81 W/m²K pour 128 mm d'épaisseur et de 0,53 W/m²K pour 204 mm. La chaleur se transmet du milieu le plus chaud vers le milieu le plus froid. La valeur U indique la capacité des éléments de construction (mur, plancher, toit, fenêtre...) et des matériaux isolants à résister à ce transfert de chaleur. Plus la valeur U est faible, plus le matériau est isolant.

Lignes épurées

Avec une isolation extérieure, les croisements traditionnels des madriers sont invisibles puisque le



bardage couvre l'isolant et les angles. Ce qui donne au chalet cette enveloppe très lisse et épurée dans sa forme. Ici, l'habillage des façades se caractérise par des lames de 180 mm en sapin brossé et thermo chauffé. Le bois subit un traitement haute température pour le stabiliser et le rendre imputrescible et indéformable. Le traitement modifie les qualités intrinsèques du bois pour le préserver des attaques d'insectes et empêcher les champignons de se développer. Ainsi traité, il est parfait pour un emploi en extérieur. D'autre part, n'étant soumis à aucun bain chimique, il peut être éventuellement recyclé en fin de vie. À noter que le revêtement extérieur s'adapte selon l'architecture locale, les envies ou le budget. Un crépit ou tout autre bardage peut être choisi. Voilà un beau projet mené par l'architecte Jean-Michel Martignoni directeur de Honka Swiss Design Centre et à qui revient le mot de la fin : « Il y a tellement de possibilité d'espace et de matériaux dans une maison Honka Fusion que chaque maison est unique. » ■

Constructeur : Honka Swiss Design Centre – Haute Nendaz (Suisse)
Architecte : Jean-Michel Martignoni - Haute Nendaz (Suisse)

Comme pour le salon, le parquet de la chambre trouve sa forme dans des lames en vieux chêne massif blanchi. Par transparence, des balcons loggia habillent la façade.

Lavabos Alape inox pour la salle de bains.

Sauna de 13 m² pour quatre personnes avec un poêle iki-kiuas pour la chaleur.

L'alliance du bois blond et de la lumière a un effet bénéfique sur l'atmosphère intérieure.



PLAN ETAGE

PLAN REZ-DE-CHAUSSEE

Cette nouvelle construction prolonge la structure du chalet existant et propose 160 m² d'agrandissement répartis sur plusieurs niveaux. De plain-pied, une cuisine, un séjour et un coin feu trouvent leur place. À l'étage, la chambre mezzanine et ses sanitaires. La toiture en pierre du chalet est prolongée sur ce nouvel espace d'habitation. Le rez-de-chaussée se développe dorénavant sur 130 m² et l'étage profite de 124 m².