

Au chaud, derrière un double mur

L'extension en cours de la Maison du Parc régional du Haut-Jura s'inscrit dans un processus d'éco-construction avec valorisation de la filière bois locale pour créer un équipement dont les dispositifs de structure assurent le contrôle climatique au même titre que les composants techniques.

Implanté à 1200 m d'altitude, dans le petit village de Lajoux, le bâtiment reprend les formes massives de l'habitat local dans lequel il s'inscrit. Quoique prolongeant des locaux existants rénovés, la construction s'en détache par un étroit passage établissant ainsi son autonomie formelle. Les nouveaux espaces, principalement destinés à l'accueil du public, se répartissent en salles d'exposition, atelier pédagogique, centre de documentation et bureaux du personnel. Ils s'inscrivent, sur deux niveaux, dans un volume unitaire dont la forte compacité constitue la première réponse pour limiter les déperditions thermiques dans un climat de montagne soumis à d'abondantes chutes de neige, de forts vents dominants et de longues périodes de températures extérieures négatives. La seconde réponse est donnée par la structure même du bâtiment qui superpose des couches protectrices successives dans un système d'emboîtement qui évoque les poupées russes. Au cœur, un noyau de béton brut, laissé apparent, abrite principalement les espaces de service. Il assure le contreventement de l'ensemble et fournit un volant thermique efficace. Autour une double construction à ossature bois avec façades et voiles à ossature porteuse est réalisée en épicéa de provenance locale.

Un manteau climatique

La structure bois se décompose donc en une double enveloppe, formée de deux parois isolées, avec un espace entre les deux dont la dimension est variable ; réduit à un simple passage pour l'entretien au nord et à l'est, il s'élargit au sud et à l'ouest pour former le hall d'accueil. Le volume tampon ainsi constitué est faiblement chauffé, la température, été comme hiver, y affiche des valeurs intermédiaires entre celle de l'air extérieur et celle des locaux d'activités. L'air circule d'une façade à l'autre pour maintenir en toute saison une homogénéité des températures à l'intérieur de la double peau, indépendamment de la position du soleil. Deux systèmes de ventilation, en façade nord et en façade sud, activent un mouvement d'air entre les

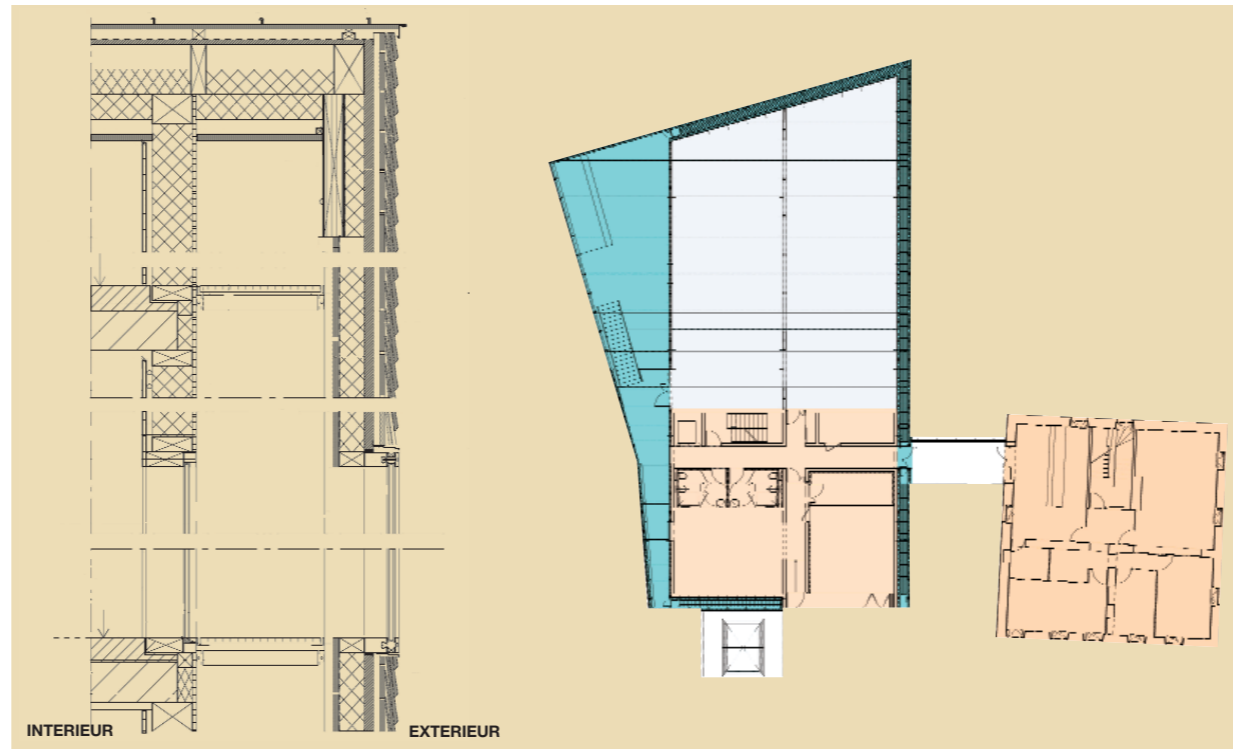
deux parois. Ce «manteau» fonctionne comme un espace de régulation thermique, capable d'amortir les effets de l'environnement extérieur (vent, soleil, température) sur les ambiances intérieures.

La paroi de la boîte chaude, où se trouvent les espaces d'activités, est une simple ossature bois isolée par 160 mm de laine de roche, habillée sur ces deux faces de plaques de Fermacell peintes de couleur vive. Le mur qui est en contact direct avec l'extérieur se compose d'une succession d'éléments qui occupent chacun une fonction précise. Des montants verticaux en bois massif reconstitué sont disposés tous les 120 cm, avec une isolation en laine de roche (100 mm) entre eux. Côté intérieur, un bardage de résineux à lames horizontales disjointes recouvre un feutre noir placé devant l'isolant et forme un absorbant acoustique. Sur l'autre face, des panneaux de bois-ciment assurent le contreventement de l'ossature et l'étanchéité. Posés à joints vifs, intumescents, ils ont un bon comportement coupe-feu. Sur cette barrière étanche, un réseau de tasseaux supporte le voligeage sur lequel sont cloués des tavaillons d'épicéa de 30 mm d'épaisseur, identiques aux vêtements traditionnelles du Haut-Jura.

En toiture, des panneaux de Sapisol, recouverts d'une étanchéité, sont écartés de la couverture en zinc, posée sur voligeage, avec un vide d'air de 20 cm réalisant une couverture froide apte à préserver le manteau neigeux. ■



1



▲ Coupe partielle sur la façade de l'extérieur vers l'intérieur : tavaillons cloués, voligeage, isolant, panneau de bois-ciment, lame de bardage ajouré, espace libre entre enveloppes, panneau de Fermacell, isolant, panneau d'OSB.

1- La succession des enveloppes : béton, paroi bois intermédiaire et mur extérieur.
2- Les deux parois à ossature bois et l'espace intermédiaire.
3- La pose des tavaillons sur la façade.

Architectes : Tectoniques (69), A. Scaranello (25) / Maître d'ouvrage : Parc Naturel Régional du Haut-Jura / BET Bois : CET (69) / Economiste : ECPI (69) / Entreprises bois : Groupement Mariller, Gauthier, Picard et Lançon (39) / Tavaillons : Dromard et Vandelle (39) / Réalisation : 2005 / Lieu : Lajoux (39) / Photos : Agence Tectoniques.



2



3

Entretien

Une double enveloppe thermique pour de nouveaux usages

Max Rolland, architecte de l'agence Tectoniques associée à Adelfo Scaranello pour cette opération, développe son point de vue sur le principe de double enveloppe thermique et sur son appropriation par les utilisateurs.

Le système de double mur mis en œuvre pour la Maison du Parc régional du Haut-Jura est-il une innovation dans votre travail ?

Max Rolland : Sous cette forme, certainement ; mais c'est aussi la première fois que nous sommes confrontés à des températures hivernales si rigoureuses. Nous avons donc particulièrement traité la thermique d'hiver en recherchant des gains au travers d'un dispositif passif. Pour lutter contre les grands froids, nous avons adopté la stratégie du montagnard qui multiplie les couches de vêtements en y interposant de l'air, si possible. Nous avons donc imaginé un bâtiment qui peut être comparé à la structure en pelures successives de l'oignon.

Ce système est-il reproductible et à quelles conditions ?

M. R. : Oui, c'est une solution reproductible, à condition de véritablement décliner la démarche de la double peau. Ce dispositif est lourd dans son mode de mise en œuvre, à cause de la succession des couches. C'est à ce prix-là que le système passif est efficace dans les pays de grand froid. Dans nos régions tempérées, une double peau aussi isolée serait très vite

surdimensionnée. A chaque contexte climatique, correspond une mise en place différente des composants, même si le principe reste le même. Pour les pays chauds, la double enveloppe peut aussi être très performante en terme de bilan thermique, surtout en adoptant un dispositif de sur-toiture.

De nouvelles pratiques d'occupation des lieux sont-elles induites par ces formes de construction ?

M. R. : En effet, ce système prend tout son sens s'il est possible de proposer des espaces climatiquement différenciés ; cela suppose de les prévoir en terme d'usage. Les températures homogènes dans tous les locaux n'ont pas vraiment de sens quand on souhaite optimiser les consommations énergétiques. Il faut pouvoir proposer des espaces intermédiaires dans lesquels les activités se satisfont d'ambiances thermiques plus proches des températures extérieures. Mais cela représente une révolution culturelle qui reste à accomplir. Le dispositif de la double peau, en plus des problèmes techniques à résoudre, pose aussi des questions d'usage qui requièrent l'adhésion des maîtres d'ouvrage.