

SÉQUENCES BOIS

Habitat
collectif

juillet 2001 - 52,50 F / 8 € - numéro 36



Recherches pour un habitat naturel bioclimatique

Interview Familier de la construction bioclimatique, l'architecte Jean-Yves Barrier s'efforce de créer un habitat sain où les matériaux naturels, comme le bois, conjuguent performances thermiques et bien-être, esquissant ainsi les normes de confort de demain.



La réalisation de la résidence Salvatierra fait partie d'un programme pilote nommé CEPHEUS. Quelles en sont les principales caractéristiques ?

J.-Y. Barrier : Ce programme est une démarche européenne regroupant 6 pays (Allemagne, Autriche, France, Royaume-Uni, Suède et Suisse) dont le principal objectif vise à diviser par cinq la consommation d'énergie des logements grâce à une conception énergétique passive des bâtiments. Les économies doivent être réalisées à terme pour un coût global comparable à celui d'une construction conventionnelle. Le caractère expérimental de cette approche nécessite d'opérer, in situ, toute une série de validations des procédés pour démontrer la faisabilité technique des solutions mises en œuvre.

Cette démarche s'inscrit-elle dans les préoccupations du label HQE (Haute Qualité Environnementale) ?

J.-Y. B. : Je suis évidemment très sensible à ces préoccupations mais l'objectif de CEPHEUS est centré principalement sur les performances thermiques des bâtiments. D'autre part, les critères HQE sont plus larges et concernent différents points comme celui de la récupération de l'eau, par exemple, que nous n'avons pas traitée. Mais en réalité, pour la résidence Salvatierra, nous

allons au delà en introduisant la notion d'habitat sain, préoccupation incontournable à mon sens de la qualité environnementale.

Les objectifs thermiques ambitieux qui ont été fixés requièrent une construction très performante. Comment a-t-elle été conçue ?

J.-Y. B. : Le bâtiment comporte une structure en béton du fait de ses six niveaux. Notre réflexion a donc porté essentiellement sur l'enveloppe avec l'intention de supprimer au maximum les ponts thermiques, ce qui est indispensable pour atteindre des économies d'énergie significatives. Ici, nous avons fait le choix de réaliser une enveloppe continue autour du bâtiment avec 15 cm d'isolant pour les murs périphériques. C'est pourquoi nous avons introduit la structure bois qui file devant les nez de plancher. L'isolation ne souffre ainsi d'aucune rupture y compris au droit des coursives extérieures qui sont désolidarisées du bâtiment. L'efficacité des systèmes thermiques et phoniques dépend de l'imperméabilité de l'ouvrage. En faisant le choix d'une ossature bois, l'étanchéité devient un point important en raison des nombreux éléments entrant dans la constitution de l'enveloppe. Il convient de porter une attention particulière aux ajustages et à la mise en œuvre. Il faut également surveiller les interfaces avec les autres matériaux. Pour Salvatierra, nous avons dû réaliser beaucoup de pièces spécifiques dessinées et mises au point sur le chantier. Cela concernait, par exemple, l'articulation entre balcons en béton et briques de terre cuite couronnées par une pièce en bois massif et l'ossature en bois des cages d'escalier intérieur des duplex. Nous avons défini des profils de bois adaptés et des bavettes sur mesure pour éviter tout siphonnage d'eau ou d'air vers les isolants.

Ainsi, l'ossature bois vous a paru être la solution la plus adaptée à cette construction mixte ?

J.-Y. B. : Oui, la plus efficace. Elle répondait aussi à la volonté de n'utiliser que des matériaux naturels et sains. En complément de l'ossature bois et de l'isolation en laine de chanvre, nous avons introduit un matériau ayant une forte inertie sur la façade sud qui participe au confort, en gardant la fraîcheur l'été et la chaleur l'hiver. Des blocs de bauge (mortier de terre et paille) de 50 cm d'épaisseur sont associés à des doubles vitrages très performants avec une lame d'argon et une faible émissivité. On profite ainsi des apports solaires et de larges points de vue au sud.

Une partie de l'enveloppe est revêtue de bois. Quelles en sont les caractéristiques ?

J.-Y. B. : Il s'agit de clins en épicea massif de type Silverwood qui sont laqués en usine pour offrir une garantie de 15 ans sur la peinture. Nous avons recherché, en accord avec le coloriste de la ZAC, un ton sable très clair qui fonctionne à la fois avec l'environnement et la massivité de la terre de couleur ocre, beaucoup plus soutenue. Trois façades sont revêtues ainsi, sauf au rez-de-chaussée où nous avons eu recours à de l'Eterclin pour répondre aux exigences de sécurité incendie. Il s'agit d'un mélange de béton de fibres et de bois, qui donne un résultat assez esthétique et présente l'avantage d'être considéré comme un matériau "bio".

Quelles sont, à votre avis, les caractéristiques propres au matériau bois qui devraient inciter à son utilisation pour des constructions saines et durables ?

J.-Y. B. : J'ai construit plusieurs maisons en bois ; j'apprécie de mettre en œuvre ce matériau naturel. Le bois présente de grandes souplesses d'adaptation. Tout particulièrement, le bois humanise les bâtiments et offre des possibilités de modénature vraiment intéressantes. C'est un matériau global : il possède ses structures, ses textures, ses profils, ses assemblages et ses couleurs. ■



▲ Façade sud de la résidence Salvatierra : un habillage de bois en superstructure contraste avec le mur massif en terre crue des étages courants.

Habitat expérimental

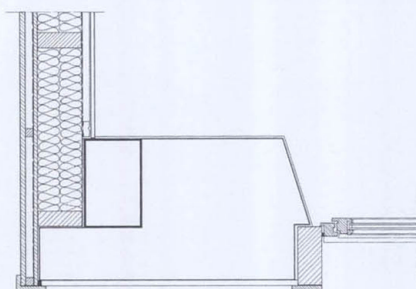
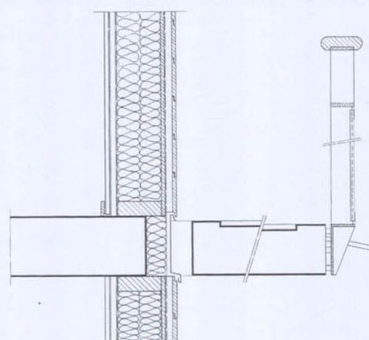
■ Au service d'une conception thermique passive, l'enveloppe principalement à ossature bois d'un immeuble d'habitation s'impose par ses performances climatiques.

DES MATÉRIAUX NATURELS

Le principe de thermique passive développé dans la résidence Salvatierra à Rennes répond à des objectifs d'économie d'énergie ambitieux établis dans le cadre d'un programme pilote européen visant à limiter les émissions de CO₂. La conception bioclimatique qui en découle repose principalement sur les performances de l'enveloppe du bâtiment. Elle met en œuvre d'une part, une ossature bois fortement isolée pour limiter efficacement les ponts thermiques et d'autre part, au sud, un mur épais en bauge, formant masse thermique et percé de larges baies pour profiter des apports solaires. Le système de chauffage par échangeurs thermiques transmettant les calories de l'air vicié à l'air neuf, associé à une ventilation mécanique à double flux, tire alors le meilleur profit des caractéristiques de l'enveloppe. Les parois à ossature bois reçoivent entre montant une épaisse couche de laine de chanvre (15 cm) et sont revêtues d'un bardage en épicéa peint qui contraste avec l'enduit ocre de la façade en terre crue.

Cette résidence de 43 logements atteint aisément des performances thermiques inhabituelles en raison d'une conception novatrice qui associe des matériaux naturels dans une mise en œuvre parfaitement rationnelle. ■

Architecte : Jean-Yves Barrier (57) / Maître d'ouvrage : Coop de Construction (55) / BET : Oasis (15) / Entreprise bois : CEB 55 (55) / Réalisation : 2001 / Lieu : Rennes (55) / Photos : Morgan Paslier.



▲ Coupes verticale et horizontale partielles sur le mur d'enveloppe à ossature bois.

▼ Les pignons et la façade nord sont revêtus de clins d'épicéa massif peint de couleur claire.

