



## >> LES BARDAGES ET VÊTURES, l'architecture fait peau neuve...

La lutte contre le réchauffement climatique passe de manière incontournable par la rénovation thermique de notre parc immobilier existant, responsable de 40 % des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère.

L'isolation thermique par l'extérieur constitue, du fait de la suppression des ponts thermiques, la réponse la plus efficace.

Des épaisseurs conséquentes d'isolant doivent être mises en œuvre (entre 150 et 300 mm) pour améliorer durablement ces performances qui aujourd'hui peuvent atteindre le « standard passif » (moins de 15 kWh/m<sup>2</sup>/an).

Cette remise en question des « enveloppes » de nos constructions constitue un chantier historique qui va, dans les années prochaines, modifier considérablement leur aspect.

« Simple peau », « double peau », brise-soleil, protections aux intempéries, espaces intermédiaires, volets persiennés, façades coulissantes... tout devient possible et nous permet de réinventer une architecture sur l'architecture, dans laquelle le bois peut jouer un rôle déterminant.

De plus en plus utilisé en structure pour ses qualités mécaniques environnementales et ses aptitudes à la préfabrication qui améliorent la précision technologique et les performances énergétiques, le bois reste une incomparable ressource pour réaliser les revêtements, intérieurs comme extérieurs.

### La bonne essence au bon endroit

Pour ne pas avoir recours à un traitement, il est fortement recommandé de choisir des essences d'arbres naturellement durables, répondant aux exigences des bois de « Classe de risque 3 » (Norme NF EN 350 - Juillet 94) et de respecter les règles de mise en œuvre.

Le sapin, l'épicéa, le pin, le douglas, le châtaigner et le mélèze, poussent en abondance dans nos forêts alpines gérées de manière durable et nous dispensent d'avoir recours à d'autres essences « exotiques », parfois encore prélevées dans des forêts primaires.

Au-delà de l'économie énergétique obtenue en évitant les transports, la valorisation des ressources du territoire favorise le renouvellement de nos forêts, l'emploi de main d'œuvre locale, le développement d'une économie et d'une culture constructive répondant aux impératifs du développement soutenable.

Cette exposition est conçue comme une invitation à mieux découvrir ce matériau, rappeler les grands principes de sa mise en œuvre, remettre en scène, en vraie grandeur, les grandes familles de bardages, des plus traditionnelles aux plus contemporaines.

Les partenaires de l'exposition  
**Au fil du bois, bardages-vêtures**



Conseil d'Architecture d'Urbanisme  
et de l'Environnement de l'Isère  
22, rue Hébert  
38000 Grenoble  
Tél. : 04 76 00 02 21  
www.caue-isere.org



Créabois Isère  
Inter-professions forêt-bois  
13, rue Billerey  
38000 Grenoble  
Tél. : 04 76 46 51 44  
Mél. : creabois@wanadoo.fr

### >> L'exposition bardages-vêtures

Les partenaires :  
CAUE de l'Isère, Créabois Isère

Les entreprises :  
Machot Bois, Oddos, Burlet Charpente

Exposition :  
Bruno Marielle

Réalisation et Construction par les établissements de formation :  
FCMB / Fédération Compagnonnique des Métiers du Bâtiment

Mise en scène :  
Jean Jacques Hernandez

Animation :  
Elèves de BTS du Lycée des Métiers de Pont de Cheruy

Plaquette :  
Texte : Bruno Marielle, Serge Gros et Patrick Lambouroud  
Graphisme et illustrations : Arnaud Misse, André Hirschler, Nathalie Henry

### Adresses utiles

Conseil général de l'Isère  
04 76 00 38 38 / www.cg38.fr  
Liens internet :  
<http://www.cndb.org/infotheque/>

Rhône-Alpes

isère  
Conseil Général  
Plus proche de vous!

Info techniques : Bruno MARIELLE, Crédits photo : Bruno MARIELLE, André HIRSCHLER, Nathalie HENRY / © CAUE - CRÉABOIS / 2009



ZOOM TECHNIQUE

# AU FIL DU BOIS

## BARDAGES-VÊTURES



# UNE VÊTURE BOIS ?

## Une filière locale

### MÉLÈZE

Classe 3  
Hautes-Alpes



Résistance naturelle aux intempéries. Bois fissile et nerveux. Noeuds assez durs. Déformation importante.

### DOUGLAS

Classe 3  
Massif central,  
Monts du  
Lyonnais



Bois de coeur naturellement résistant aux intempéries. Bonne stabilité dimensionnelle.

### CHÂTAIGNER

Classe 4  
Chambaran,  
Isère



Bois dur et résistant à une exposition prolongée à l'humidité - plus onéreux.

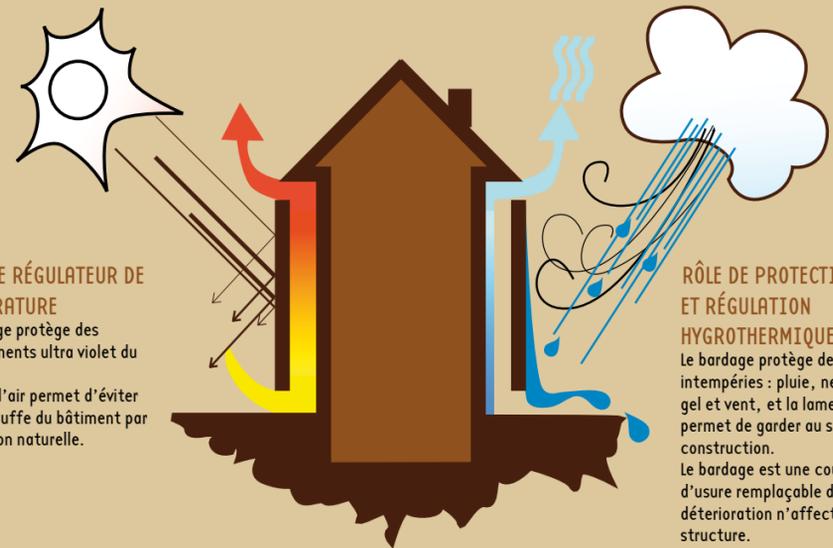
### SAPIN-ÉPICÉA

Classe 1  
Chartreuse,  
Vercors,  
Belledonne



Noeuds assez durs, parfois peu adhérents. En France, nécessite un traitement pour un usage en bardage.

## Comportement physique



### RÔLE DE RÉGULATEUR DE TEMPÉRATURE

Le bardage protège des rayonnements ultra violet du soleil. La lame d'air permet d'éviter la surchauffe du bâtiment par ventilation naturelle.

### RÔLE DE PROTECTION ET RÉGULATION HYGROTHERMIQUE

Le bardage protège des intempéries : pluie, neige, gel et vent, et la lame d'air permet de garder au sec la construction. Le bardage est une couche d'usure remplaçable dont la détérioration n'affecte pas la structure.

## Vieillessement naturel du bois

### Neuf



**Epicéa traité haute température**



**Douglas non traité**



**Mélèze non traité**

### UN MATÉRIAU VIVANT À APPRÉCIER

Sapin, épicéa, mélèze, pin, douglas, ou châtaignier, poussent en abondance dans nos forêts et nous dispensent d'avoir recours à d'autres essences « exotiques », parfois encore prélevées dans des forêts primaires.

### FAUT-IL TRAITER LES BOIS ?

Un bois sain ne nécessite aucun traitement particulier. En extérieur, sous l'action conjuguée des intempéries et des U.V., le bois devient gris argenté et son érosion est de l'ordre de quelques millimètres par siècle. Cette évolution ne nuit pas à sa durabilité tant que sa mise en oeuvre permet un séchage rapide.

### Après quelques années



## UNE VÊTURE SUR MAÇONNERIE

### ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR

Isoler une habitation par l'extérieur permet d'améliorer le comportement thermique tout en évitant de perdre de la surface intérieure. Isoler par l'extérieur permet de changer l'aspect des façades et donne l'opportunité de mettre en place une vêtiture bois. Pas question, bien entendu, de généraliser excessivement l'utilisation du bois, ni de renier la qualité architecturale avérée de nos bâtiments, mais plutôt d'étudier au cas par cas les solutions architecturales les plus adaptées : « simple peau », « double peau », brise-soleil, protections aux intempéries, espaces intermédiaires, volets persiennés, façades coulissantes... Tout devient possible et nous permet de réinventer une architecture de demain, dans laquelle le bois peut jouer un rôle déterminant.

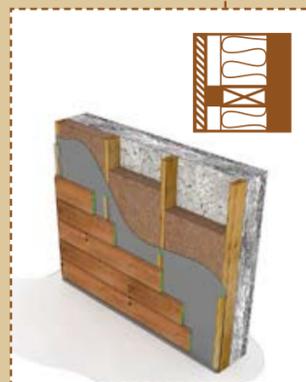


MUR MAÇONNÉ



- Pose d'un isolant rigide (type laine de bois ou liège).
- Fixation des tasseaux à travers l'isolant par des vis à double filetage et chevilles béton.
- Pose de la vêtiture (bardage en lames ou panneaux).

ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
100€ 150€ 100€ 150€



- Pose de montants en bois et d'isolant.
- Fixation des tasseaux sur un film pare-pluie.
- Pose de la vêtiture (bardage en lames ou panneaux).

ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
100€ 150€ 100€ 150€

## LAMES HORIZONTALES

### LAMES HORIZONTALES À CLINS

Le principe de pose horizontale par recouvrement de la lame inférieure assure une bonne protection à la pluie. Profil simple de section rectangulaire. Finitions possibles : raboté ou brut de sciage.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

### LAMES HORIZONTALES À CLAIRES-VOIES

Sciage incliné sur la tranche selon un angle optimal de 30°. Nécessité d'un pare-pluie plus onéreux, résistant aux rayonnements ultra-violet du soleil. L'hyper ventilation du bardage au niveau de chaque lame apporte une plus grande longévité et permet d'utiliser des bois moins résistants de classe 2.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

### LAMES HORIZONTALES À GORGES

Cette mise en oeuvre offre un grand choix de profils, essences, formes et tailles. Le profil est conçu pour rejeter l'eau vers l'extérieur. L'ensemble, une fois assemblé, forme une paroi homogène et continue. Mise en oeuvre la plus répandue.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

## LAMES VERTICALES

### LAMES VERTICALES À COUVRE-JOINT

Cette mise en oeuvre représente la pose traditionnelle d'un bardage à la verticale. Les planches sont posées côte à côte et un couvre-joint fixé en superposition assure la continuité de la protection. Section rectangulaire. Finitions possibles : raboté ou brut de sciage.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

### LAMES VERTICALES À CLAIRES-VOIES

Le bois de bardage mis en oeuvre verticalement, bien ventilé et dont l'épaisseur est inférieure ou égale à 22 mm ne nécessite pas de traitement de préservation.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

### LAMES VERTICALES PROFILÉES

Nécessite la réalisation d'un double lit de tasseaux favorisant la ventilation verticale derrière le bardage. Cette mise en oeuvre permet l'utilisation de bois de classe 2.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

## PANNEAUX

### PANNEAU EN CONTREPLAQUÉ

Différents types de pose : à recouvrement, à joints ouverts, à joints fermés, avec bavettes. Les panneaux bois utilisés en bardage doivent avoir un collage de qualité « extérieur » et des chants protégés contre l'humidité : contreplaqué, panneaux OSB, trois plis.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

### PANNEAU CIMENT OU TERRE CUITE

Panneaux composés de sciure de bois ou autres fibres, liées au ciment. La finition met en valeur l'aspect minéral du ciment. Son utilisation peut apporter une complémentarité de texture face au bardage bois. La terre cuite offre également des possibilités très variées et durables.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€

### PANNEAU STRATIFIÉ COMPACT

Panneaux composés de papier ou résidus de bois compactés et liés par de la résine. Sa surface est recouverte d'un film décoratif.



ÉVALUATION DU COÛT AU M<sup>2</sup>  
200€ 150€ 100€ 150€