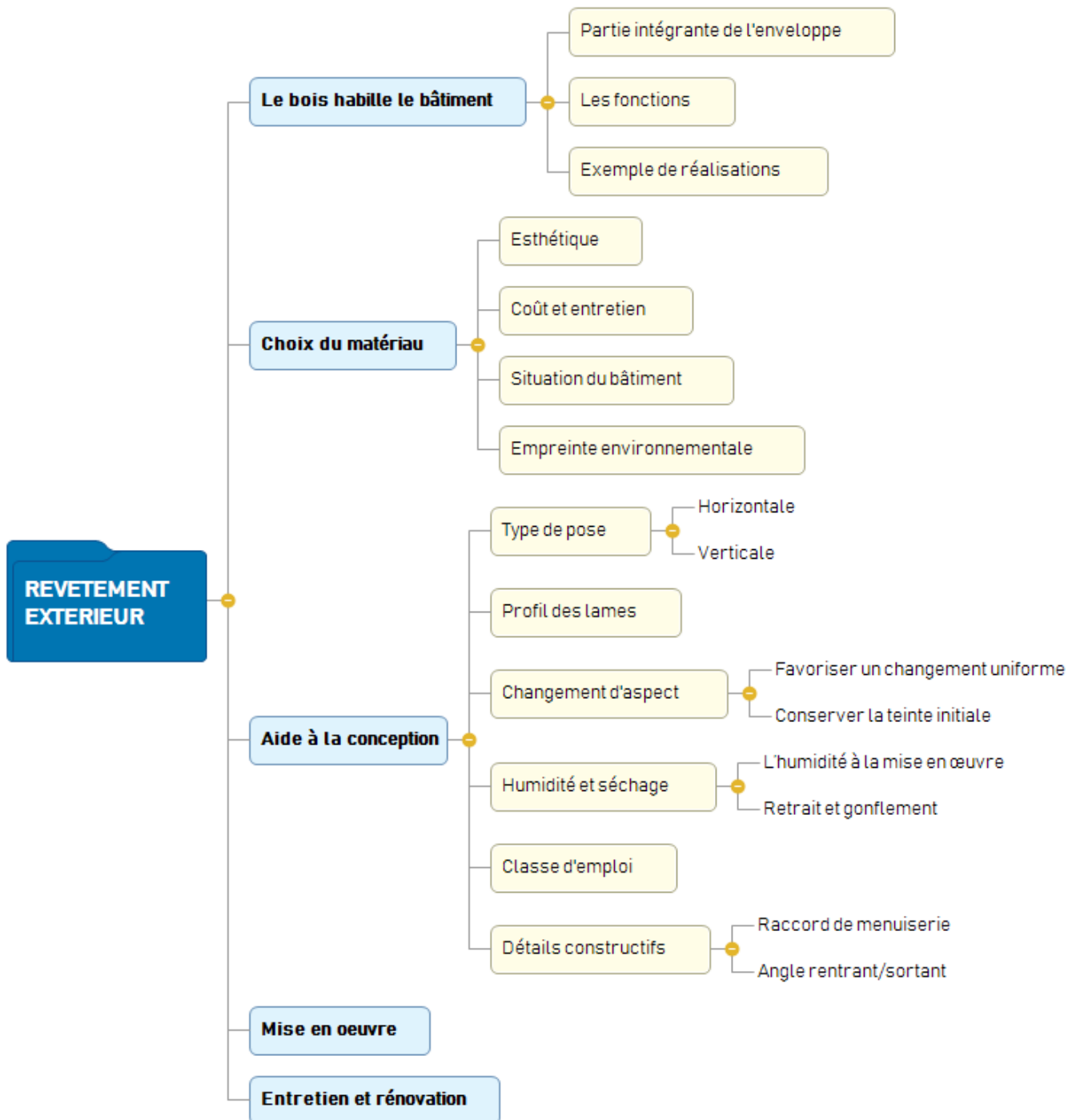


# REVETEMENT EXTERIEUR



<b>1. Le bois habille le bâtiment.....</b>	<b>4</b>
1.1. Partie intégrante de l'enveloppe .....	5
1.2. Les fonctions .....	5
1.3. Exemple de réalisations.....	6
<b>2. Choix du matériau .....</b>	<b>12</b>
2.1. Esthétique .....	12
2.2. Coût et entretien .....	12
2.3. Situation du bâtiment .....	13
2.4. Empreinte environnementale .....	13
<b>3. Aide à la conception.....</b>	<b>14</b>
3.1. Type de pose.....	14
3.1.1. Horizontale .....	14
3.1.2. Verticale .....	15
3.2. Profil des lames .....	15
3.3. Changement d'aspect .....	16
3.3.1. Favoriser un changement uniforme.....	18
3.3.2. Conserver la teinte initiale.....	18
3.4. Humidité et séchage .....	19
3.4.1. L'humidité à la mise en œuvre .....	19
3.4.2. Retrait et gonflement .....	20
3.5. Classe d'emploi .....	21
3.6. Détails constructifs.....	22
3.6.1. Raccord de menuiserie.....	23
3.6.2. Angle rentrant/sortant .....	24
<b>4. Mise en œuvre .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Entretien et rénovation .....</b>	<b>26</b>



**Sur les constructions à ossature bois, on retrouve 3 familles de revêtements extérieurs :**

- Les enduits minéraux, parement en pierre ou en brique;
- Les profilés acier ou zinc à joint debout ;
  - **Les panneaux bois ou composites (contreplaqué, bois-ciment, fibre de verre...)** ;
  - **Les bardages bois ou composite.**

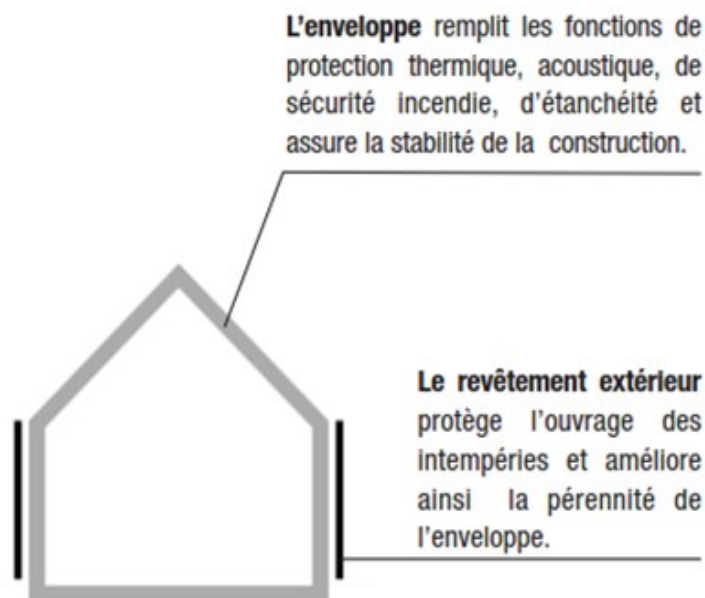
## 1. Le bois habille le bâtiment

Grâce aux avancées techniques et à l'originalité des concepteurs, le revêtement en bois est devenu un enjeu fort de l'écriture architecturale d'un bâtiment. En lien avec les différents éléments qui définissent l'enveloppe d'une construction, son rôle est de tout premier ordre.

**Le bardage est un revêtement extérieur de façade constitué d'éléments minces fixés mécaniquement sur une ossature.**

**La normalisation et la réglementation imposent le respect de certaines règles techniques** pour assurer la durabilité ([voir Classe d'emploi](#)) et la sécurité de l'ouvrage en termes de stabilité mécanique et résistance au feu.

Les principales références normatives concernant les revêtements extérieurs en bois sont les **DTU 41.2 "Revêtements extérieurs en bois"** et **DTU 31.2 "Bâtiments à ossature bois"**.



## Partie intégrante de l'enveloppe

---

### La paroi extérieure et la toiture forment "l'enveloppe" :

Cette dernière est délimitée vers l'extérieur, en façade par le revêtement et en toiture par la couverture ou l'étanchéité.

Ces deux parties sont les plus sollicitées d'un bâtiment et constituent la protection principale contre les influences venant de l'extérieur.

## Les fonctions

---

### Le revêtement extérieur doit remplir trois exigences :

- **Protéger l'enveloppe des intempéries (neige, pluie, vent, soleil...)** : Avec la tendance architecturale des bardages à claire-voie, cette fonction de premier écran aux intempéries n'est pas remplie intégralement par le revêtement lui-même, le pare-pluie situé derrière joue, dans ce cas, un rôle encore plus crucial que dans des configurations de bardage continu.
- **Résister aux chocs (grêle, ballon...)** : le revêtement extérieur doit également résister aux chocs exceptionnels ou accidentels afin d'assurer la sécurité des personnes.
- **Satisfaire l'aspect esthétique** : Il varie en fonction des essences et des matériaux employés, de la disposition des lames ou panneaux, du traitement des surfaces, joints, angles et encadrements ainsi que de la finition. Lames ajourées en mélèze naturel ou panneaux contreplaqués peints et découpés en grandes dimensions : les parements offrent un choix très varié.

Ainsi, en cas de pluie, le revêtement doit pouvoir sécher rapidement. Pour ce faire, l'écoulement et le séchage doivent être favorisés. Cela nécessite une conception rigoureuse et une mise en œuvre conforme aux référentiels en vigueur (DTU, avis techniques, règles professionnelles...) et aux spécifications des fabricants.

# LES LAMES DE BARDAGE

## Lames en claire-voie verticales

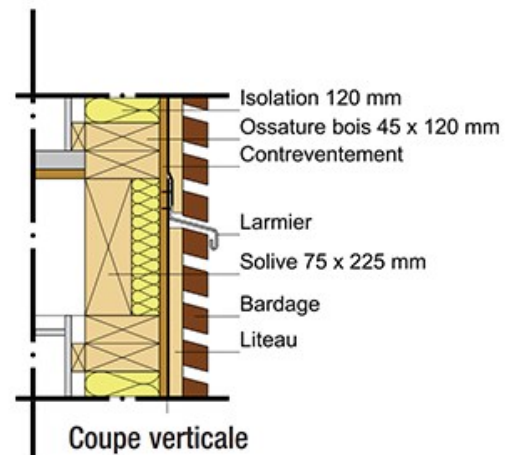
Typologie :	Cabinet médical
Lieu :	Plancher bas (70)
Réalisation :	2004
Architectes :	Rachel Amiot et Vincent Lombard, agence de Besançon (25)
Maître d'ouvrage :	SCI du Rahin (70)
BET Structure bois :	Concept Bois Structure, J.L. Sandoz
Entreprise bois :	Houot, Gerardmer (88)
Essence utilisée :	Mélèze
Qualité de surface :	poncée
Finition :	sans finition
Orientation :	verticale



Après 3 ans de service

## Lames en claire-voie horizontales

Typologie :	Maison des associations
Lieu :	Mérignac (33)
Réalisation :	2004
Architectes :	HPL Architectes, Merignac (33)
Maître d'ouvrage :	Ville de Mérignac (33)
Entreprise bois :	Legendre & Lureau, Sablons (33)
Essence utilisée :	Mélèze
Finition :	traitement anti-UV
Orientation :	horizontale

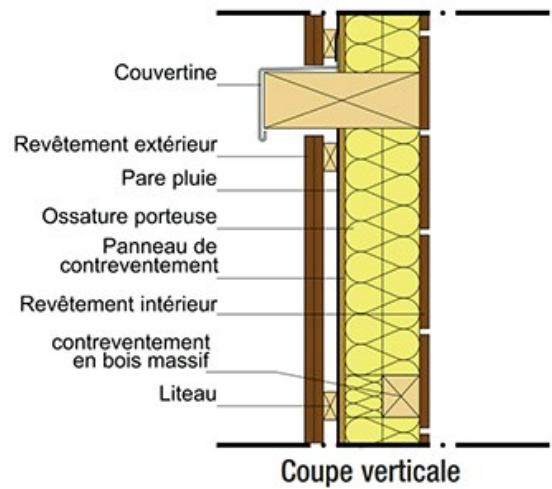




© R2K

### Lames en couvre joint verticales

Typologie :	Gymnase
Lieu :	Meylan (38)
Réalisation :	2003
Architectes :	R2K 38 (M. Roda),
Maître d'ouvrage :	Ville de Meylan (38)
BET structure :	BET Anglade (66)
Entreprise bois :	Manca, Jarrie (38)
Essence utilisée :	Douglas
Qualité de surface :	rabotée
Finition :	sans finition
Orientation :	verticale

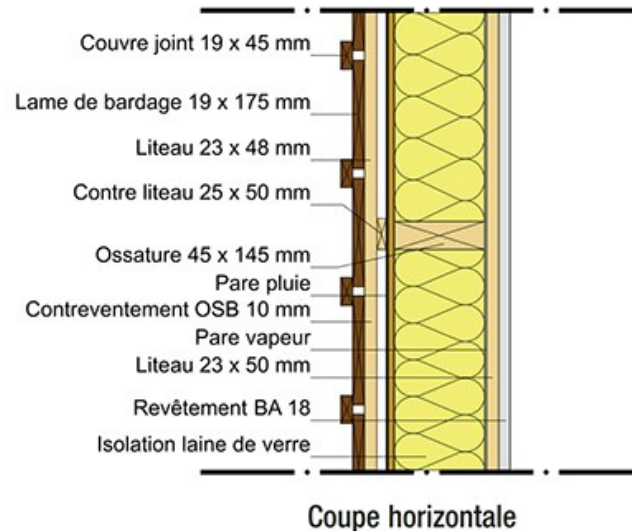


© Patrick Labat - 33



### Lames en couvre joint verticales

Typologie :	Résidence de tourisme
Lieu :	Le Teich/Arcachon (33)
Réalisation :	2007
Architectes :	Atelier Xavier Bohl (83)
Maître d'ouvrage :	SARL Port Le Teich, filiale du groupe SOVI (Sud Ouest Villages)
Entreprise bois :	Ossabois
Essence utilisée :	Épicéa
Qualité de surface :	sciée
Finition :	lasure opaque
Orientation :	verticale





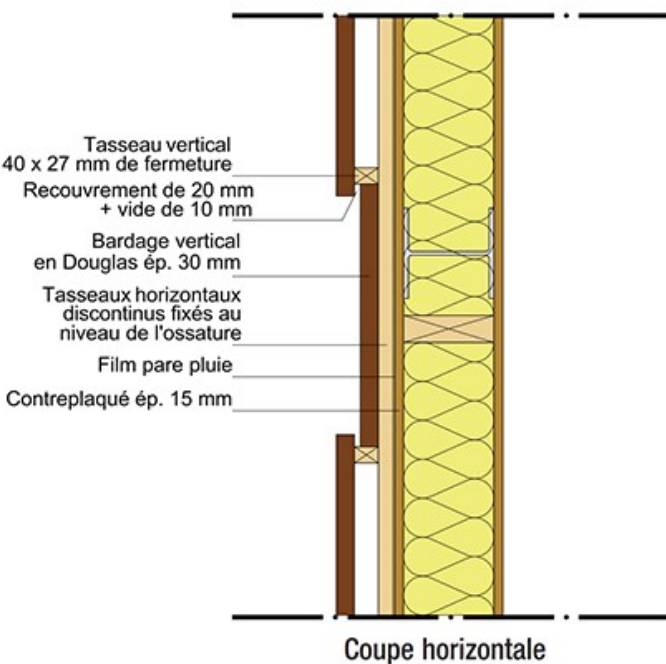
## Lames en bois-ciment

Typologie : Logements  
 Lieu : Cité jardin du Petit Bétheny à Reims (51), îlot F  
 Date de réalisation : 2001  
 Architectes : BCDE Architectes  
 Maître d'ouvrage : Le Foyer Rémois  
 Entreprise bois : Socopa



## Bois lamellé collé

Typologie : École Pierre et Marie Curie  
 Lieu : Saint-Germain des Moines (49)  
 Réalisation : 2006  
 Architectes : Agence Drodolot  
 Maître d'ouvrage : Commune de Saint-Germain des Moines (49)  
 Entreprise bois : Coppet SA (79)  
 Essence utilisée : Lamellé collé en Douglas  
 Qualité de surface : sciée  
 Finition : sans finition  
 Orientation : Verticale





# LES PANNEAUX



© Serge Demally



© Serge Demally

## Parement en panneaux contreplaqués

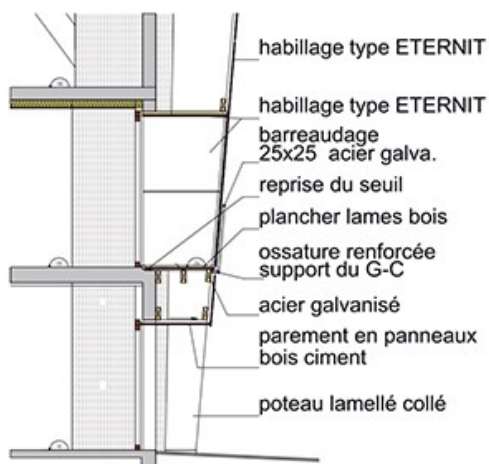
Typologie :	Lycée G. Brassens
Lieu :	Bagnols-sur-Cèze (30)
Date de réalisation :	2000
Architectes :	N+B Architectes, Montpellier (34)
Maître d'ouvrage :	Région Languedoc Roussillon
Entreprise bois :	Atelier Rubbo (30)
Essence utilisée :	Okoumé

## Parement en panneaux bois-ciment

Typologie :	Stade hippique
Lieu :	La Baule (44)
Date de réalisation :	2004
Architectes :	Esteve et Boucheton Associés architectes
Maître d'ouvrage :	Ville de La Baule (44)
Entreprise bois :	Rebulard Façade



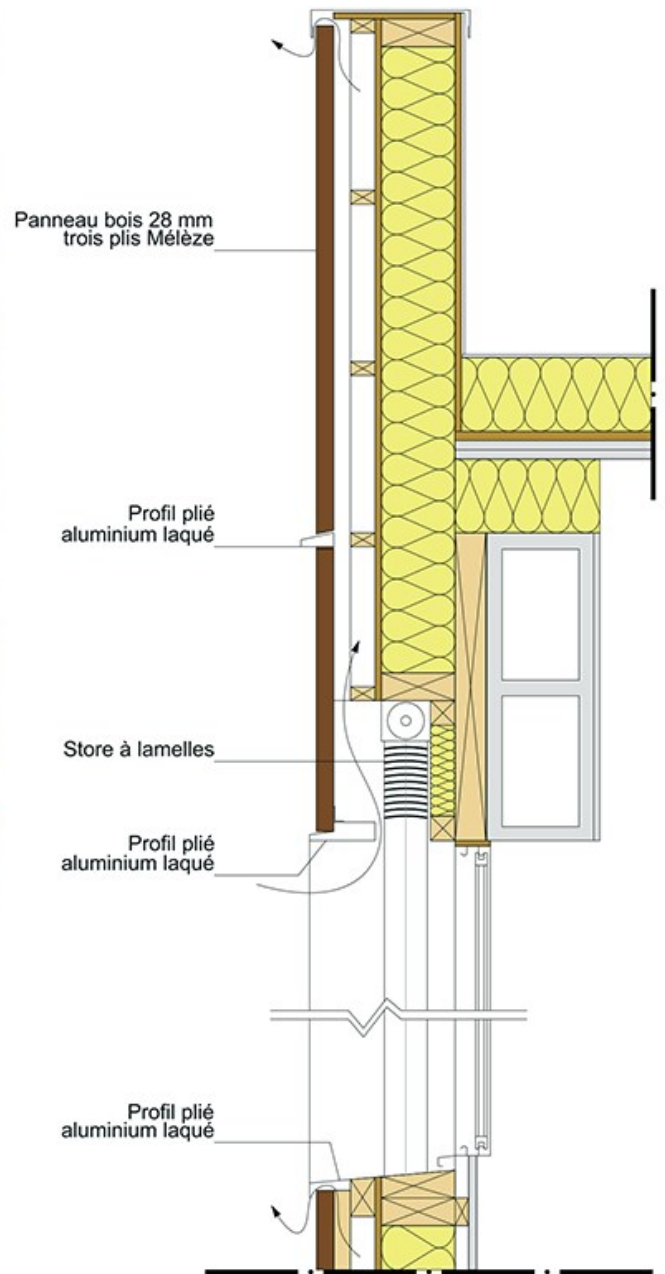
© Stéphane Chalmeau



Coupe verticale



© Stéphane Chalmeau



Coupe verticale

### Parement en panneaux trois plis

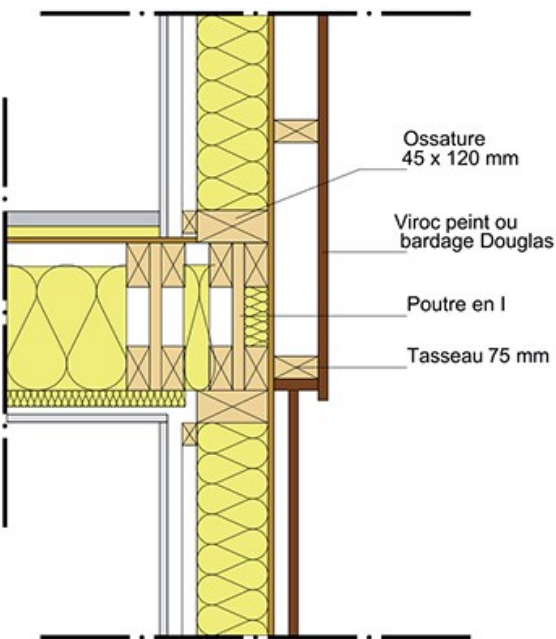
Typologie : Collège de Fontreyne  
 Lieu : Gap (05)  
 Réalisation : 2007  
 Architectes : R2K, Grenoble (38)  
 Maître d'ouvrage : Conseil général des Hautes Alpes  
 Entreprise bois : SDCC Varcès (38)  
 Essence utilisée : Mélèze

### Parements en panneaux composite

Typologie : Salle de gymnastique La Ferrière  
 Lieu : Orvault (44)  
 Date de réalisation : 2006  
 Architectes : ASA, Joël Gimbert (44)  
 Maître d'ouvrage : Mairie d'Orvault (44)  
 Entreprise bois : Face Atlantique (44)  
 Parement : Panneau composite type Trespa et bardage en Douglas



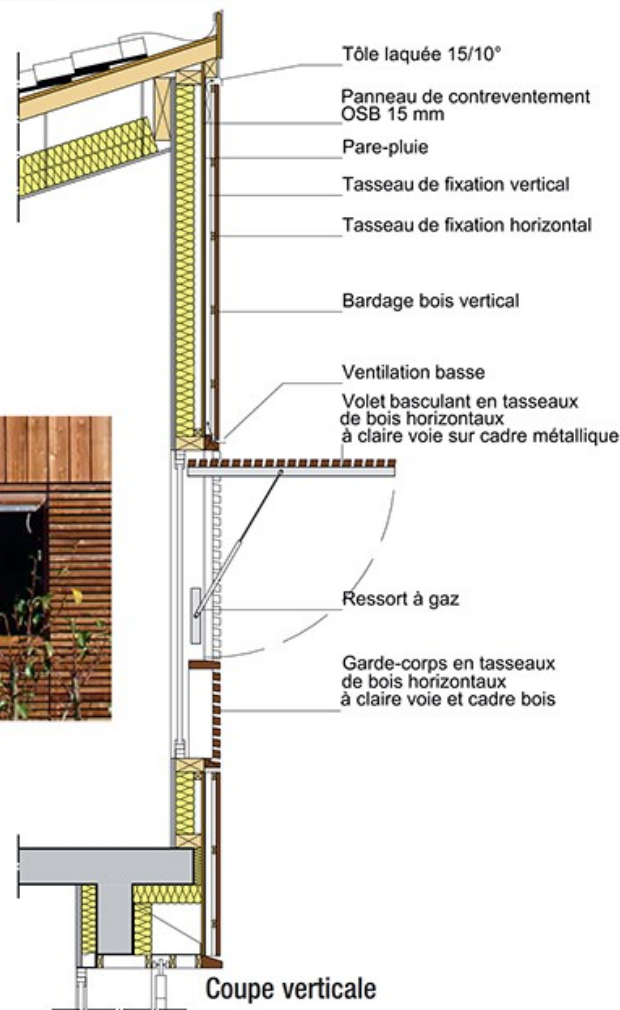
# SOLUTIONS MIXTES



Coupe verticale

## Lames de bardage et panneaux

Typologie : Habitat groupé  
 Lieu : Nantes (44)  
 Réalisation : 2004  
 Architectes : In Situ Architecture et Environnement, P. Beillevaire, Nantes (44)  
 Maître d'ouvrage : SCI Le Clos de l'Erdre  
 Entreprise bois : Menuiserie Charpente Orvaltaise (44)  
 Parement : Panneaux bois-ciment peints à la pliolithe et lames de bardage en Douglas, sans finition, posées verticalement



Coupe verticale

## Lames de bardage en bois et autre matériau

Typologie : Centre de sport et de nature  
 Lieu : Eymoutiers (16)  
 Date de réalisation : 2005  
 Architectes : S.A. Charles Morris, Antoine Renaud (75)  
 Maître d'ouvrage : Conseil général de la Charente  
 Entreprise bois : Coppet (79)  
 Essence utilisée : Mélèze, soit sous forme de lames verticales jointives ou de tasseaux horizontaux à claire-voie  
 Autre matériau : Pierre

## 2. Choix du matériau

Le choix d'un parement extérieur dépend de plusieurs paramètres :

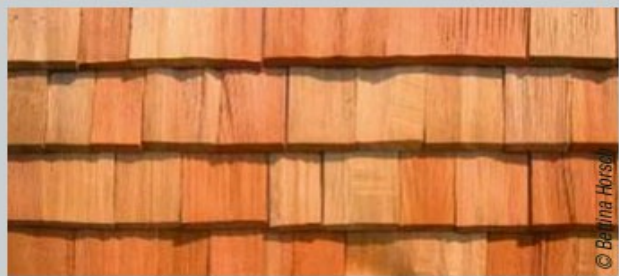
### Esthétique

Le choix du revêtement est défini par l'aspect attendu et l'apparence globale souhaitée pour le bâtiment :



#### Lames<sup>(1)</sup>

Sont considérés comme lames : des sciages non rabotés avec des faces parallèles ou non ; des planches rabotées ou profilées sur une ou plusieurs faces. Elles peuvent être en bois massif ou en bois collé. Les essences fréquemment utilisées sont le sapin, l'épicéa, le mélèze, le Douglas, le chêne, le châtaignier, le red cedar...



#### Bardeaux

Les bardeaux sont des éléments de bois sciés fendus, généralement de forme rectangulaire, de petites dimensions. Ils peuvent s'adapter à des volumétries très complexes. Les essences prescrites sont le mélèze, le châtaignier, le western red cedar et parfois également l'épicéa et le chêne. Le terme tavaillon s'applique uniquement pour les bardeaux fendus.



#### Panneaux

Il s'agit de panneaux dérivés du bois, constitués, soit par des éléments minces en plaques, soit par des particules ou fibres liées par des liants naturels ou synthétiques.

En façade, on utilisera les contreplaqués, les panneaux trois-plis<sup>(2)</sup>, les panneaux bois-ciment ou fibres ciment, les panneaux composites...

### Coût et entretien

Les coûts à considérer lors du choix d'un revêtement :

- le matériau (type d'essence, indigène ou tropicale) ;
- sa mise en œuvre (temps de pose selon les sujétions, raccords, etc.) ;
- l'entretien : Tout type de revêtement, avec ou sans finition, a besoin d'un entretien plus ou moins régulier ([voir Entretien](#)).

<b>LAMES EN BOIS NATURELLEMENT DURABLE (HORS AUBIER*)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Douglas #</li> <li>• Mélèze #</li> <li>• Western red cedar</li> <li>• Chêne #</li> <li>• Châtaignier #</li> <li>• Robinier #</li> <li>• Bois exotiques (<i>Doussié, Ipé, Iroko, Padouk...</i>)</li> </ul>
<b>LAMES EN BOIS TRAITÉ (AVEC AUBIER)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement autoclave (<i>Pin sylvestre, Douglas...</i>)</li> <li>• Traitement par haute température (<i>Pins, Sapin, Épicéa, Peuplier...</i>)</li> <li>• Traitement par oléothermie (<i>Douglas, Mélèze...</i>)</li> </ul>
<b>LAMES EN BOIS COMPOSITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fibre bois-ciment</li> <li>• Fibre bois-résine polymère</li> </ul>
<b>LAMES EN BOIS LAMELLÉ-COLLÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Douglas (<i>purgé d'aubier ou traité</i>)</li> </ul>
<b>LAMES EN BOIS TRAITÉ PRÉFINI (PEINTURE, LASURE, HUILE PIGMENTÉE)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epicéa, Sapin</li> <li>• Pin sylvestre...</li> </ul>

## Situation du bâtiment

En France, les conditions climatiques contrastées nécessitent de prendre en compte la situation géographique du bâtiment ainsi que son implantation :

- altitude
- proximité de la mer
- orientation du bâtiment vers les vents dominants ([voir Classe d'emploi](#))
- protection éventuelle par la végétation, les bâtiments adjacents, etc. ([voir Humidité et séchage](#))

**Cependant, pour éviter des pathologies ultérieures, les revêtements bois sont déconseillés dans certains cas d'exposition très défavorable.**

## Empreinte environnementale

**Pour une empreinte environnementale du bâtiment minimale, le concepteur doit choisir les produits et types de bardage en fonction des critères suivants :**

- la certification forestière des produits utilisés qui garantit leur fabrication à partir de bois récoltés dans des forêts dont la pérennité est assurée (FSC / PEFC) ;
- l'analyse de cycle de vie des produits et procédés utilisés afin d'évaluer leur impact environnemental en considérant toutes les étapes de leur cycle de vie ;
- la quantité de déchets produits en fonction du calepinage et du degré de préfabrication possible des panneaux de bardage ;
- l'aptitude à la réutilisation ou au recyclage des produits en fin de vie. Ici sont particulièrement concernés les produits auxquels un traitement ou une finition ont été appliqués ;
- la capacité à atteindre des durées de vie élevées par une bonne qualité constructive et mise en œuvre.

### 3. Aide à la conception

#### Type de pose



#### Les + de la pose horizontale...

La pose horizontale présente l'avantage d'une mise en œuvre rapide surtout lorsque les lames sont de grandes longueurs.



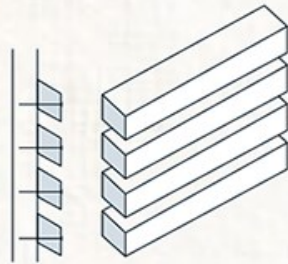
#### Les + de la pose verticale...

La pose verticale présente plusieurs avantages par rapport à la pose horizontale.

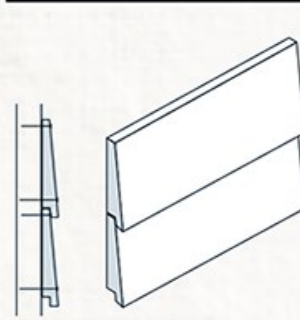
Les lames posées verticalement permettent un écoulement plus rapide de l'eau et présentent ainsi un changement d'aspect visuel plus uniforme en l'absence de finition.

#### 3.1.1. Horizontale

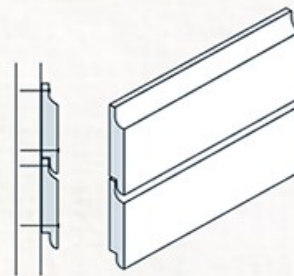
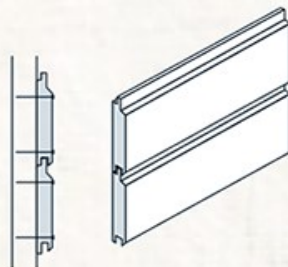
##### POSE À CLAIRE-VOIE



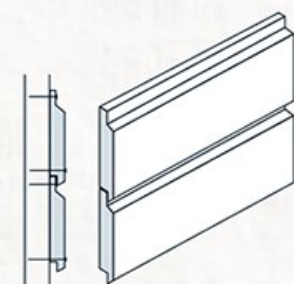
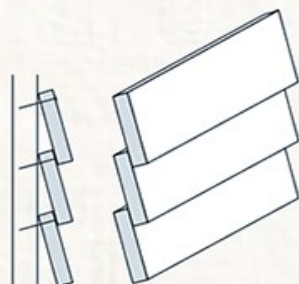
##### POSE À EMBRÈVEMENT SIMPLE (FAUX-CLIN)



##### POSE À RAINURES ET LANGUETTES

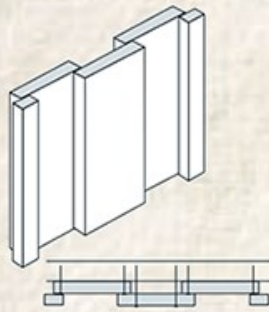


##### POSE À RECOUVREMENT HORIZONTAL (CLIN)

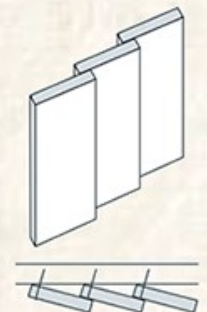


### 3.1.2. Verticale

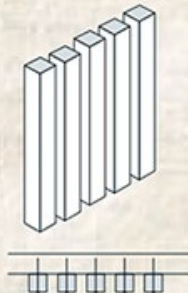
#### POSE À RECOUVREMENT VERTICAL



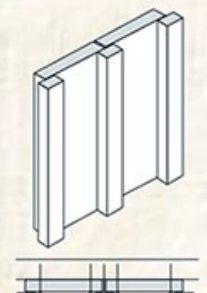
#### POSE À RECOUVREMENT VERTICAL (CLIN)



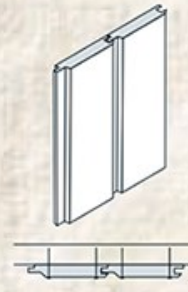
#### POSE À CLAIRE-VOIE



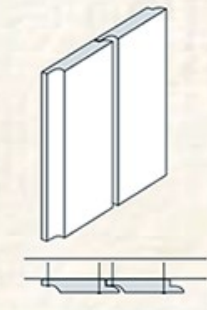
#### POSE À COUVRE-JOINT



#### POSE À RAINURES ET LANGUETTES



#### POSE À EMBRÈVEMENT SIMPLE



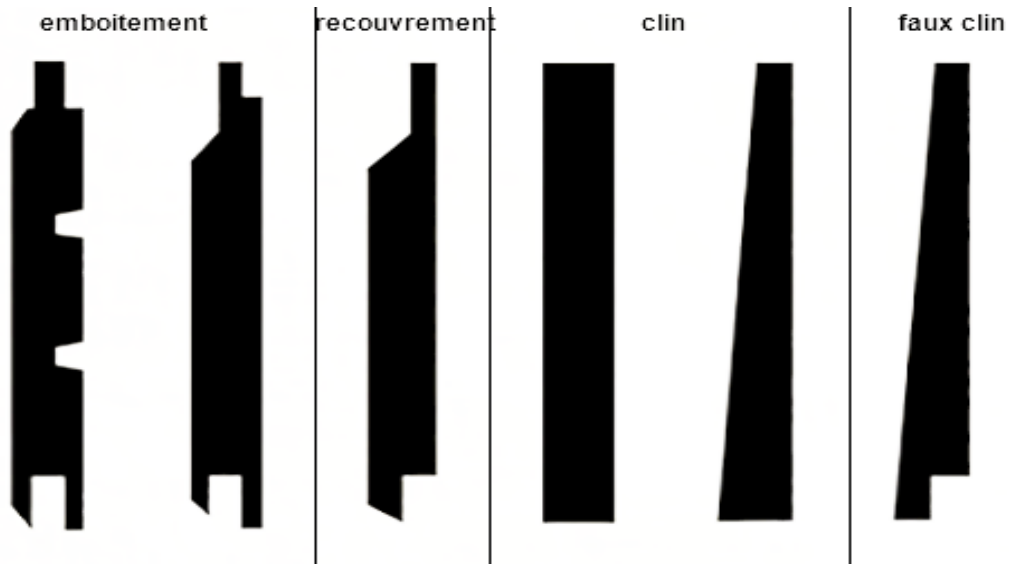
#### Profil des lames

Les lames de bardage peuvent être rectangulaires, trapézoïdales ou courbes.

Leurs extrémités peuvent être pourvues d'un profilage spécial dont la forme est déterminée par des considérations esthétiques mais surtout pour permettre un bon écoulement de l'eau.

**Le profil ne peut en aucun cas présenter de surfaces, bords ou chants où l'eau pourrait stagner.**

Pour cette raison, il peut être nécessaire de biseauter ou de préserver un arrondi des arêtes vives afin d'assurer l'égouttage.



## Changement d'aspect

**Exposé au soleil et à la pluie, le bois non traité ou dépourvu de finition change d'aspect en surface.**

Cette modification résulte de réactions photochimiques et physiques qui font évoluer la composition chimique du bois en surface.

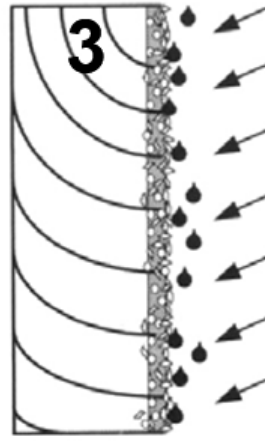
Dans la plupart des cas, il s'agit d'une altération esthétique qui n'entraîne aucune dégradation biologique ou de la stabilité mécanique et donc de l'aptitude au service.



1  
La surface est exposée aux rayons UV du soleil, à l'eau de pluie, aux changements de température et, dans une moindre mesure, aux agents agressifs contenus dans l'air.



2  
L'ensoleillement, notamment les rayons UV, attaque la substance du bois et produit une altération superficielle. La décomposition des substances constituant le bois, avant tout la lignine, provoque des changements de couleur. La surface du bois devient jaunâtre ou brune.



3  
L'eau de pluie délave ces produits de décomposition solubles. La surface humide du bois se couvre de champignons décolorants. Cette décoloration couvre la couleur brune du bois sans toutefois attaquer la substance du bois. La surface du bois devient grisâtre.



4  
À la longue, l'exposition aux intempéries délave surtout les parties du bois les plus molles (environ 1 mm/10 ans). La surface prend du relief, et s'apparente à un bois sablé.

© Lignum





*Influence du temps sur le type et l'intensité de l'altération due aux intempéries et sur la coloration du bois d'épicéa : d'une surface neuve, à gauche, à une autre fortement exposée à l'extérieur pendant 180 jours avec une orientation au sud et une inclinaison de 45°, à droite (Ei-bois).*



*La partie inférieure, entièrement protégée de la pluie mais exposée au soleil, a pris une couleur brune après neuf ans de service.*



*Le changement d'aspect ne se produit pas toujours de façon régulière. Il s'agit bien souvent d'un processus irrégulier, plus ou moins lent, selon les influences climatiques subies.*

### 3.3.1. Favoriser un changement uniforme

#### Favoriser l'absence de relief

Les éléments qui favorisent un changement d'aspect rapide et uniforme sont l'absence de relief et de points singuliers qui engendreraient des rétentions d'eau locales.



#### Privilégier une pose verticale

Une pose verticale est mieux adaptée car elle permet un écoulement d'eau plus rapide. Pour une pose horizontale il faut privilégier des lames simples et compactes avec une pose sans emboîtement. Eviter plusieurs sens de pose.

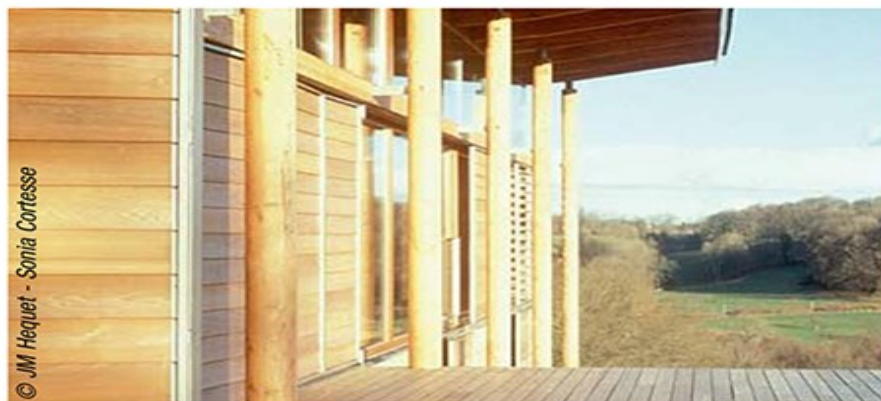


#### Anticiper par un saturateur gris

L'application d'un saturateur gris permet d'anticiper, de limiter le grisaillement et d'éviter les effets d'un changement irrégulier de la couleur du bardage.



### 3.3.2. Conserver la teinte initiale



#### Protéger par des débords de toiture

Exposé uniquement au soleil, le bois prend une teinte brune. Associés à la pluie, les rayons UV donnent alors aux lames une coloration grise ou argentée. Ainsi, pour garder une nuance brune, la façade doit être protégée par des débords de toiture conséquents.

## FOCUS

### Les points à retenir pour les prescripteurs :

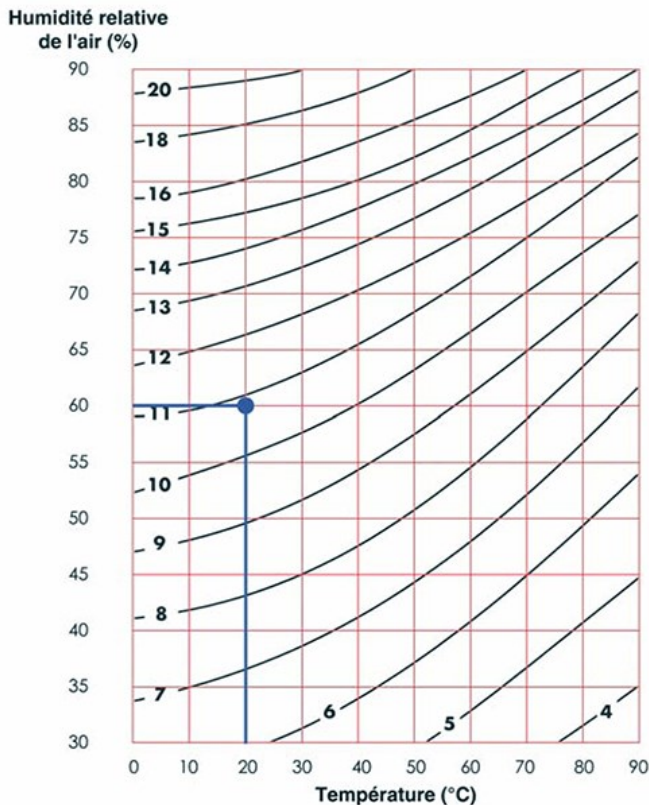
- Prendre en compte les variations dimensionnelles en fonction des essences et de l'orientation des fibres et des cernes.
- Ne pas dépasser 18 % de taux d'humidité des lames et 12 à 14 % pour les panneaux lors de leur mise en œuvre.
- Stocker les lames de bardage ou les panneaux correctement avant leur mise en œuvre, à l'abri de la pluie et du soleil et avec un taux d'humidité convenable.

### 3.4.1. L'humidité à la mise en œuvre

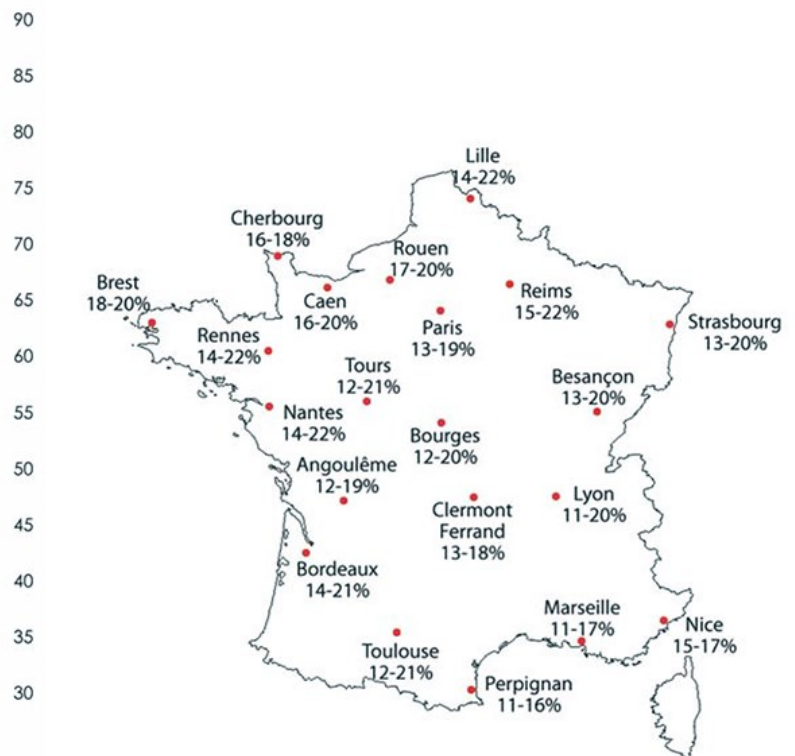
La teneur en eau lors de sa mise en œuvre et pendant sa durée de service influence de manière considérable la durabilité du revêtement.

Une partie des ouvrages en bois situés à l'extérieur (fenêtres, volets, bardages) verra son humidité d'équilibre osciller suivant les régions, zones climatiques et conditions locales, de 8 à 14 % en été et de 16 à 22 % en hiver. Pour limiter les phénomènes de retrait et gonflement, **l'humidité du bois lors de sa mise en œuvre ne devra pas excéder 18 %**. Idéalement, cette humidité devrait correspondre à la moyenne entre les humidités d'équilibre en hiver et en été.

*Exemple pour une zone régulièrement sèche : si les variations saisonnières vont de 8 à 16 % en moyenne, alors l'humidité à privilégier pour la mise en œuvre est de 12 %.*



Cette courbe permet de déterminer le taux d'humidité du bois en fonction de la température et du taux d'humidité de l'air ambiant. Pour une humidité relative de l'air de 60% et une température de 20°C, la teneur en eau s'équilibre aux alentours de 11 %



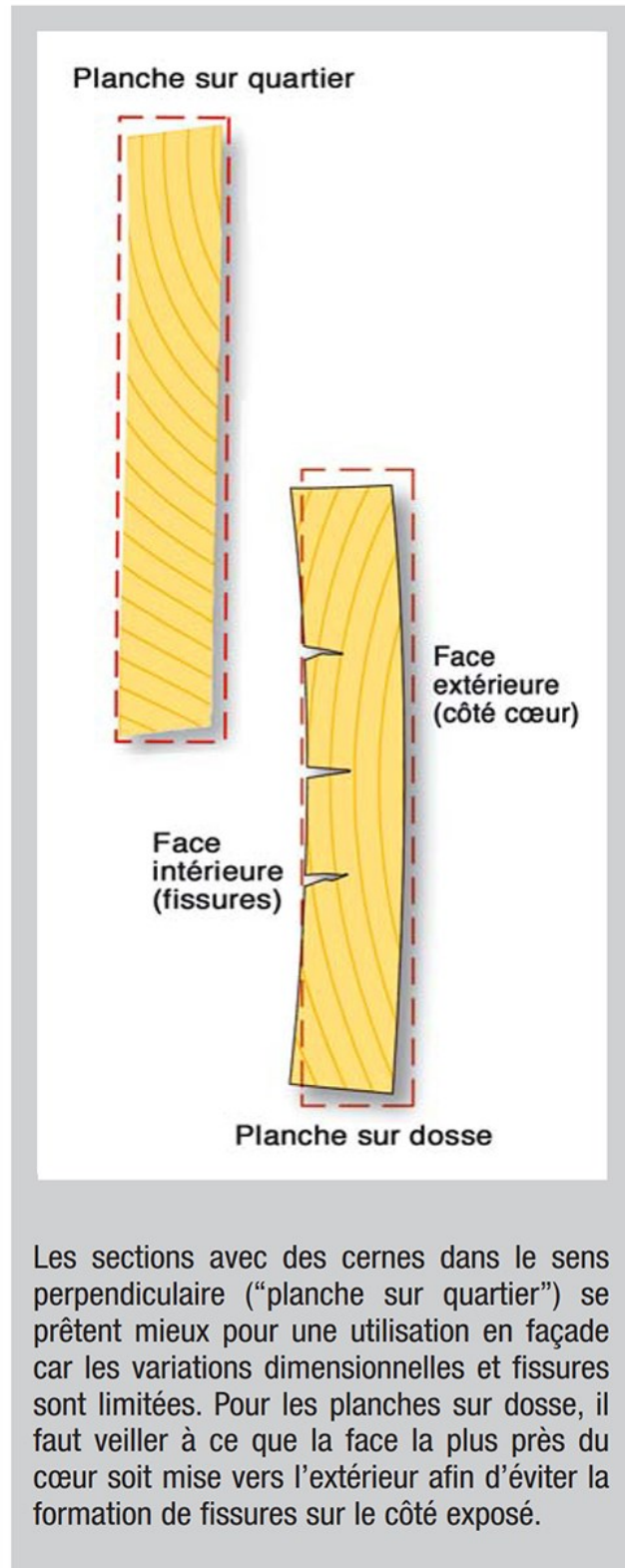
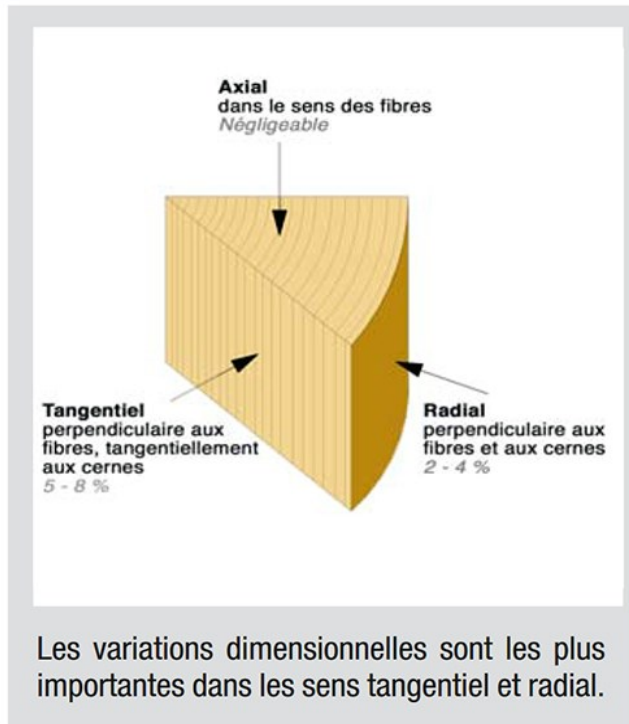
Les chiffres indiquent les taux d'humidité relative moyens en juillet (à gauche) et décembre (à droite).

### 3.4.2. Retrait et gonflement

Le taux de gonflement et de retrait dépend de l'orientation des fibres et peut être très différent selon les essences.

Les variations dimensionnelles axiales peuvent être négligées pour les bardages.

En revanche, celles observées tangentiellement et radialement peuvent être très importantes, la première quasiment deux fois plus élevée que la seconde (voir schéma à droite).



## Classe d'emploi

- Pose verticale, avec ventilation et drainage : **classe d'emploi 2** ;
- Pose horizontale non exposées, en dehors des intempéries dominantes : **classe d'emploi 2** ;
- Pose horizontale exposée : **voir schéma suivant** ;
- Toutes les pièces (ossature et bardage) situées à moins de 20 cm du sol : **classe d'emploi 4**.

### LES CLASSES D'EMPLOI SELON LA NORME EN 335-1 :

#### Classe d'emploi 2 :

Bois sec dont la surface est humidifiée temporairement. Humidité toujours inférieure à 18 %.

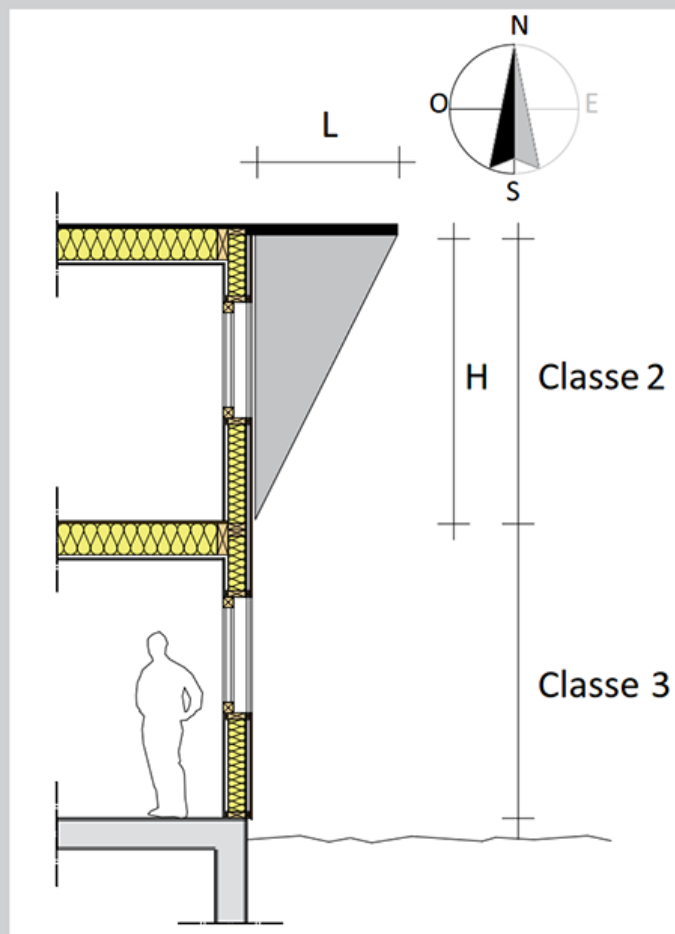
#### Classe d'emploi 3 :

Bois soumis à des alternances humidité/sécheresse.

#### Classe d'emploi 4 :

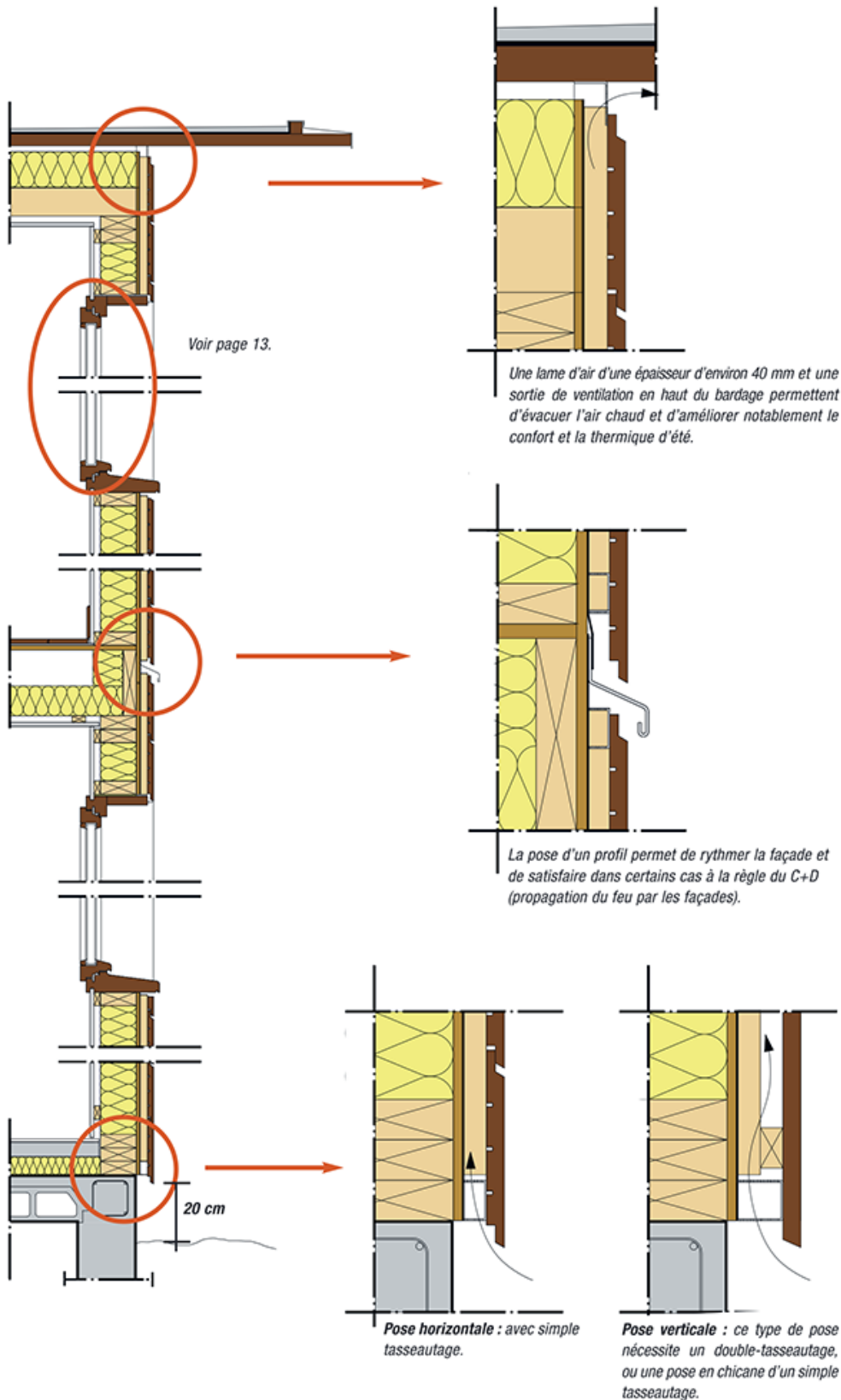
Bois exposé en permanence à l'humidification. Humidité toujours supérieure à 20 %.

### Pose horizontale en façade exposée



*Pose horizontale en façade exposée au vent et pluie dominants : le bardage sur la hauteur H est protégé lorsque  $L/H \geq 0,5$ . En pratique, le concepteur ne va pas prescrire deux classes d'emploi pour une seule façade. Il prescrira un bardage en classe 3 ou cherchera une solution de mixité de matériaux : un bardage bois en classe d'emploi 2 pour la partie supérieure et des panneaux bois-ciment pour la partie inférieure, par exemple.*

# AIDE À LA CONCEPTION : QUELQUES RÈGLES À RESPECTER



Respecter la bonne **distance entre le sol et le revêtement**. Le DTU 41.2 préconise 20 cm. Il est conseillé de mettre des gravillons au sol qui laissent écouler rapidement l'eau de pluie. Prévoir des profilés en **gouttes d'eau** qui accélèrent l'écoulement de l'eau en évitant qu'elle ne s'infilte horizontalement.

Pour éviter que l'eau et l'humidité pénètrent dans la construction, il convient de respecter quelques règles de base. Une protection insuffisante contre l'humidité peut engendrer des pathologies, par exemple une diminution de la capacité thermique de l'enveloppe, le développement de moisissures et de pourriture. La **protection architecturale** est un des principes pour éviter le vieillissement prématuré de l'enveloppe, des fenêtres et des portes.



Prévoir des **débords de toiture** pour protéger au maximum l'enveloppe des intempéries.  
\*Architectes DPLG, Sens de Bretagne et Rennes, JY Riaux Consultant.



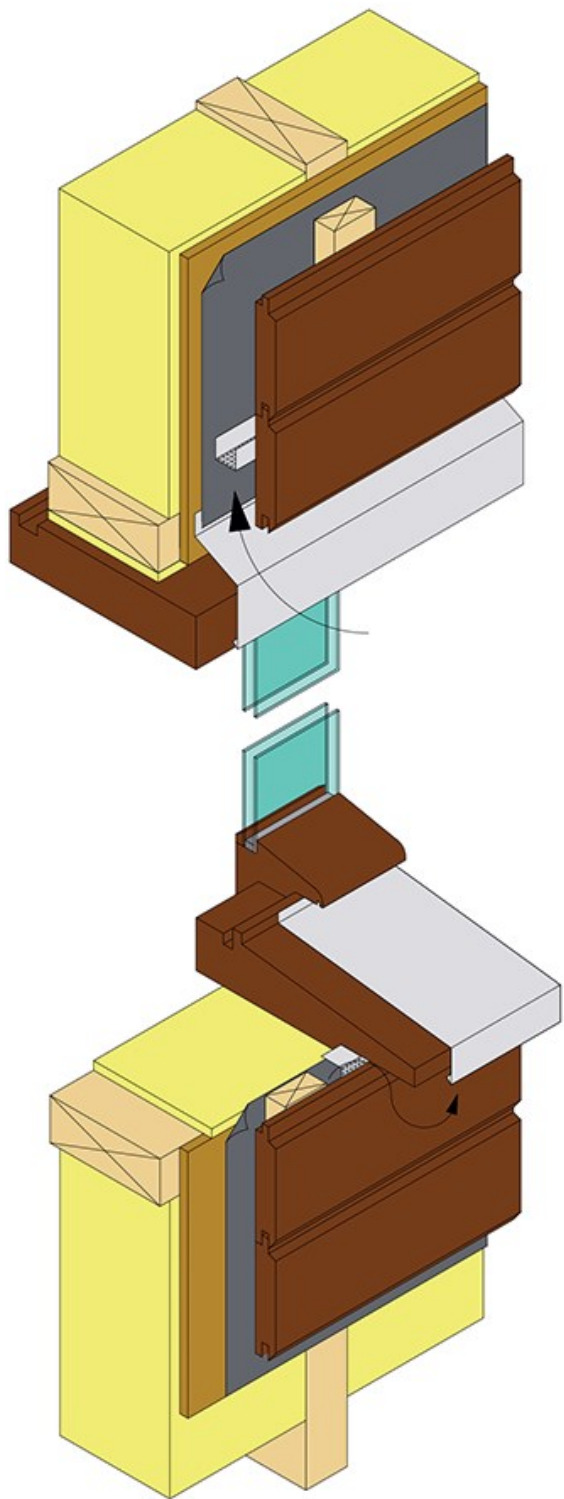
En cas de pose de panneaux, le profil métallique permet de couvrir et protéger les chants.



La pose d'une **grille de ventilation anti-rongeur** aux entrées et sorties de la lame d'air est à prévoir.

## AIDE À LA CONCEPTION : RACCORDS DE MENUISERIES ET JOINTS

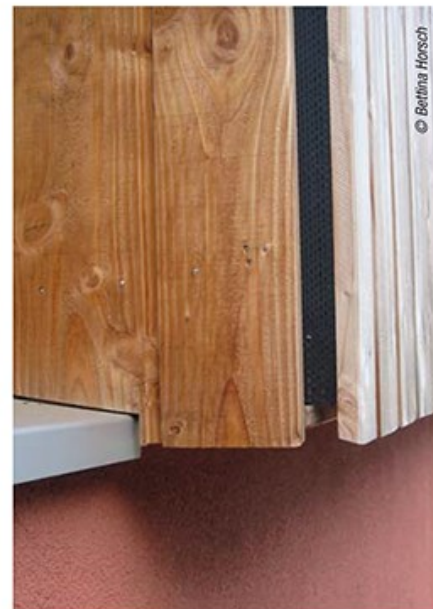
La conception de détails et leur mise en œuvre selon les règles de l'art déterminent la qualité d'un revêtement. Ceci concerne particulièrement les joints horizontaux et verticaux, ainsi que les raccords avec des ouvertures de façade ou avec des éléments traversant l'enveloppe.



Axonométrie d'une fenêtre. La conception des détails doit être faite avec attention, en particulier sur le pourtour des revêtements et aux raccords avec les fenêtres.



Les panneaux ont été coupés en fonction de la hauteur des fenêtres et rythment parfaitement la façade.



Ici, le joint vertical entre les lames de la façade et celles de l'encadrement de la fenêtre est ouvert, avec une grille anti-rongeur située derrière.



Ne pas oublier la grille anti-rongeur sous la fenêtre. Garder une distance appropriée entre les lames et l'encadrement de fenêtre pour que l'eau n'y stagne pas.



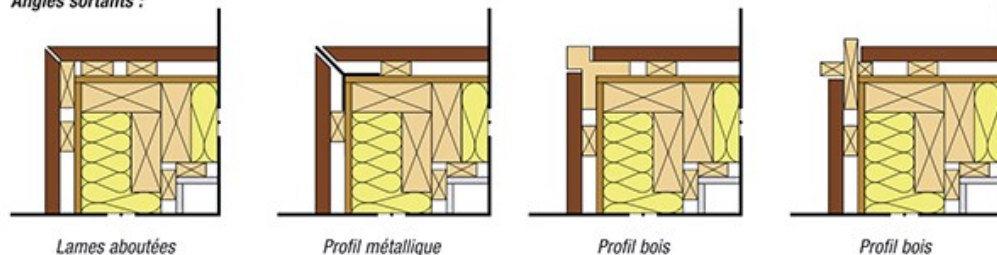
Intégration d'une fenêtre dans une façade en lames horizontales.

# AIDE À LA CONCEPTION : ANGLES SORTANTS ET RENTRANTS

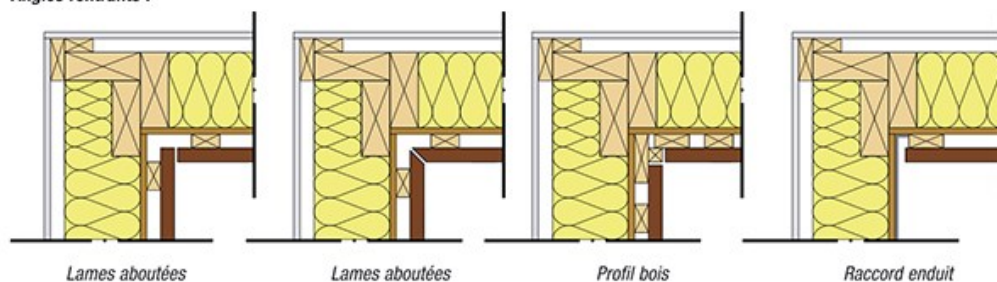
Le concepteur peut choisir entre différentes solutions pour le traitement des angles rentrants et sortants : des lames ou panneaux aboutés, des profils métalliques ou

en bois. Il faut particulièrement veiller à respecter la ventilation des éléments en bois. Des lames aboutées, sans joints ouverts, sont à proscrire.

Angles sortants :



Angles rentrants :



Solutions schématiques pour des angles sortants et rentrants.



Panneau abouté avec joint ouvert.  
Le tasseau est peint en noir.



Lames horizontales aboutées avec joint de ventilation.



Angle rentrant avec un profil bois adapté à la pose du bardage en atelier.



Un profil en bois sert comme angle sortant et protège en même temps les lames aboutées des intempéries.



## SUPPORT ET FIXATION

Le respect du DTU et une mise en œuvre rigoureuse sont primordiaux pour une pérennité accrue de l'ouvrage.

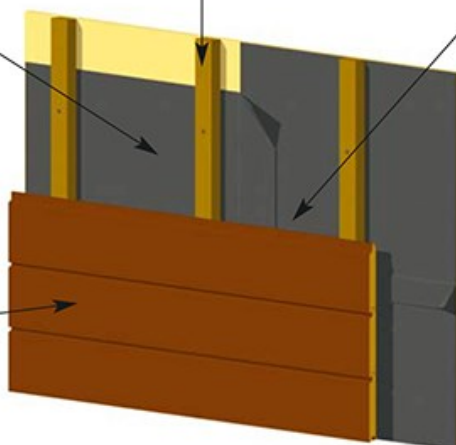
Un **pare-pluie** avec une perméance minimum de  $0,5 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$  est obligatoire pour la plupart des types de pose. Il doit être posé avec un recouvrement minimum de 5 cm aux joints horizontaux et 10 cm aux joints verticaux. Le DTU préconise une fixation soit par des pointes ou agrafes, soit par des tasseaux. Cependant il est vivement recommandé, pour assurer une bonne étanchéité du bâtiment, d'apposer des bandes adhésives au raccordement de chaque lé du pare-pluie.

Pour la pose à claire-voie, le pare-pluie doit être résistant au rayonnement UV, au gel, au vent et les lés doivent être collés entre eux pour éviter l'arrachement par le vent.

Les **tasseaux de support** doivent être traités en classe 2 (classe 3 pour lames ajourées et tasseaux horizontaux) et correspondre à un classement mécanique C 18. La fixation est effectuée à l'aide de pointes en acier galvanisé (voire inox pour la pose à claire-voie) qui doivent pénétrer de 30 mm au minimum dans le support. Voir également en bas de page pour la direction de pose des tasseaux.

Une **lame d'air** est impérative pour ventiler l'arrière du revêtement. Le DTU requiert une épaisseur de lame d'air de minimum 10 mm et une entrée et sortie de ventilation de  $50 \text{ cm}^2/\text{m}$ . En pratique, souvent les tasseaux font 20 à 25 mm d'épaisseur. Au-delà de 30 mm, on peut améliorer le confort d'été par un phénomène naturel de convection, notamment lorsque les tasseaux sont verticaux.\*

\* Voir également "Les Essentiels du bois n°3 : performance thermique et économies d'énergie".



La **fixation des lames** se fait par pointes en inox ou en alliage d'aluminium pour éviter les coulures noires. Elles doivent pénétrer d'au moins 22 mm dans le support. La fixation peut être invisible lorsque la largeur des lames n'excède pas 100 mm en l'absence de finition ou 125 mm avec une finition. Dans ce cas, les pointes sont disposées en partie haute dans le chanfrein.

Les **dimensions des lames de bardage** doivent respecter les spécifications du DTU 41.2 ou faire l'objet d'une étude justificative sur la base de calculs ou d'essais.

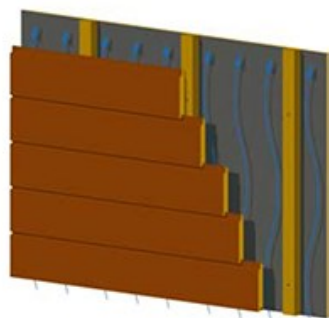
Entraxe tasseaux	Épaisseur minimum
< 40 cm	15 mm <sup>(1)</sup>
40-65 cm	18 mm

(1) 13 mm pour le red cedar et le mélèze

La largeur exposée des lames ne doit pas dépasser 7,5 fois leur épaisseur, à l'exception du red cedar où le rapport largeur exposée/épaisseur peut atteindre 10.

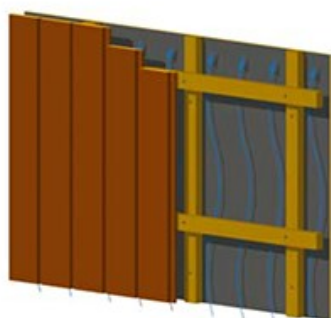
### LE CAS DES PANNEAUX

La mise en œuvre des panneaux traditionnels doit respecter les exigences du DTU 41.2. Les panneaux considérés comme non traditionnels voient leur mise en œuvre décrite dans l'Avis technique correspondant ou dans le Document technique d'application (DTA) si le produit fait l'objet d'un Agrément technique européen (ATE).



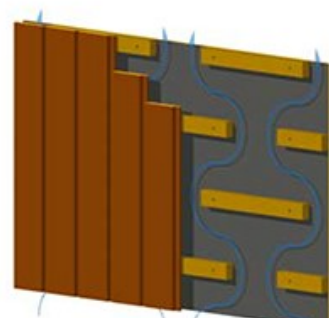
#### Pose horizontale

Un simple tasseautage suffit pour une pose horizontale ou diagonale des lames.



#### Pose verticale

Il est fortement conseillé de prévoir un double tasseautage pour la pose verticale afin d'assurer une meilleure ventilation du bardage, ce qui augmentera sa pérennité.



#### Pose verticale

Un simple tasseautage en quiconce, plus économique, évite la pose d'un double tasseautage.

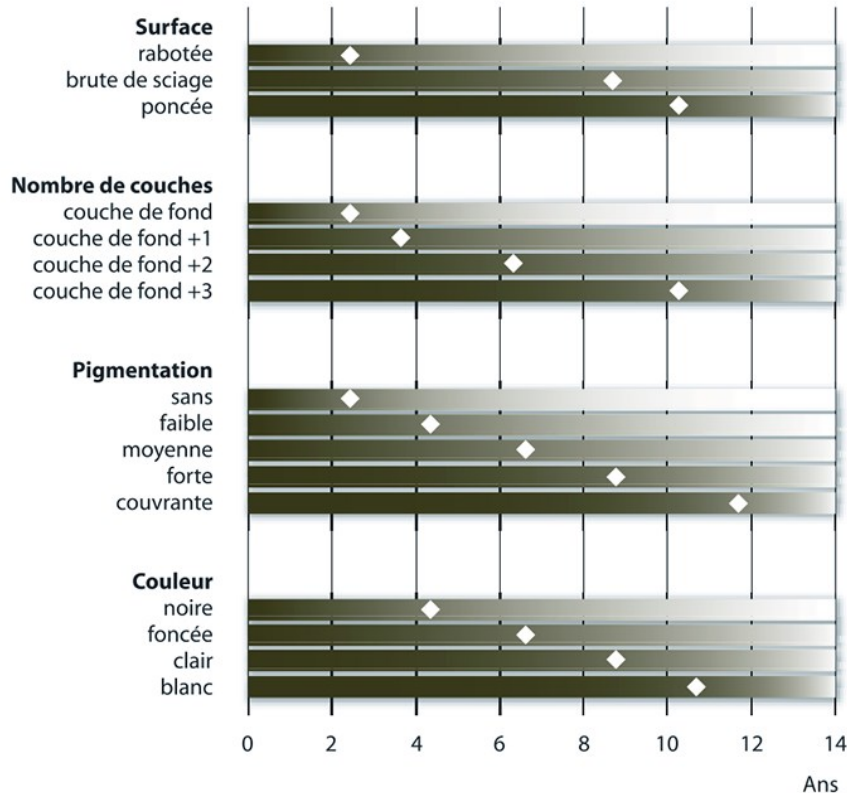
## 5. Entretien et rénovation

### ➤ Quels sont les intervalles d'entretien d'un bardage ?

Les finitions de peinture en façades exposées sud et ouest nécessitent un entretien tous les 5 à 10 ans et en façades non-exposées bien au-delà. Les peintures apportant la tenue maximale sont les couleurs claires. Dans tous les cas, des débords de toitures importants jouent un très grand rôle pour la pérennité des bardages.

### ➤ Quels sont les avantages d'une finition industrielle ?

Pour une peinture, une quantité quatre fois plus importante est appliquée lorsque la finition est industrielle en comparaison à une finition artisanale au pinceau, ce qui procure une meilleure tenue. D'autre part, la finition industrielle sera appliquée plus régulièrement et uniformément et le produit passé au four pour la polymérisation, ce qui en augmente la qualité.



*Paramètres d'influences et intervalles de rénovation des finitions. Au-delà de ces quatre critères l'exposition aux intempéries (soleil, pluie, humidité...) joue un rôle prépondérant. Les intervalles de rénovation doivent être adaptés en fonction de cette exposition.*

*© H. Bösch : Revêtement extérieur en bois (Documentation du colloque SAH 1997, Suisse)*