
Fiche technique N° 4-2-23/F

Montage de façades en bois

1. Situation de départ

La tendance aux revêtements de façade en bois se poursuit. En dehors du choix approprié de l'essence, du profil des lames, du sens de montage (généralement vertical ou horizontal), de la peinture, etc., la sous-construction et la fixation des bardages jouent un rôle déterminant pour réaliser un revêtement d'une qualité irréprochable.

2. Définitions

Désignations correctes :

- « Bardage de façade horizontal »
- « Bardage de façade vertical »
- « Bardage de façade en diagonale »
- « Bardage de façade ouvert »
- « Bardage de façade fermé »

3. Normes

Les paragraphes et chiffres de la norme SIA 232/2, « Bardages » doivent être respectés.

4. Matériau

4.1 Essences du bois

En règle générale, les essences résineuses suivantes sont appropriées : épicéa, sapin, pin, mélèze, douglas et cèdre rouge.

Les essences de feuillus qui peuvent être utilisées sont : le chêne, le châtaignier et le robinier.

4.2 Largeur des lames

Les planches de moins de 140 mm de large sont préférables. Les planches plus larges ont des nœuds plus gros, ont des mouvements de retrait et de gonflement plus importants et sont plus sujettes aux fissures et au gauchissement.

4.3 Revêtements

Les produits de rabotage permettent des variations pratiquement illimitées de bardages. Les schémas ci-dessous montrent quelques possibilités d'agencement courantes, avec des indications de fixation.

5. Types

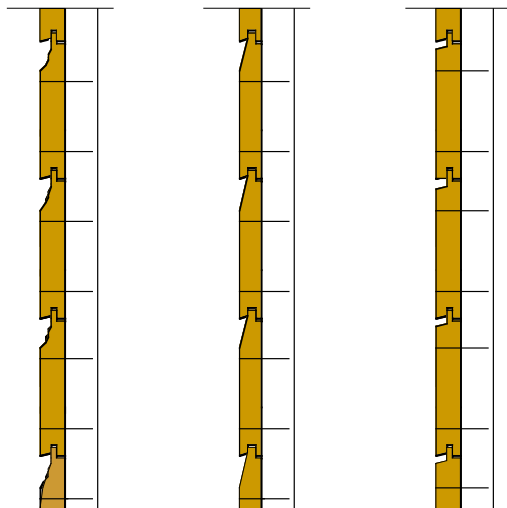
5.1 Bardage fermé

Pour les bardages fermés, il s'agit en général de planches profilées avec rainure et crête ou de planches se chevauchant (voir les dessins ci-dessous et la fiche technique n° 1-2-21/F Profils standard VSH). La longueur de la crête et le recouvrement doivent être adaptés à la largeur des planches et selon leur environnement. Avant le montage, il faut contrôler l'humidité du bois et adapter le montage en conséquence (référence à la fiche technique 1-3-21/F Siccité des produits de rabotage).

5.2 Bardage ajouré

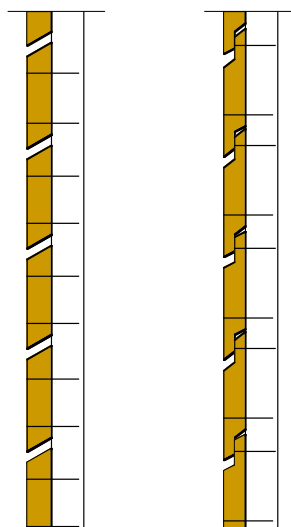
Contrairement aux bardages fermés, il n'est pas rare que de l'eau parvienne à l'arrière des bardages ajourés, que ce soit sous forme de pluie battante ou de condensation. Il convient d'en tenir compte lors du choix et de la réalisation de la sous-construction, car l'étanchéité au vent peut par exemple devenir une couche « aquifère ».

5.3 Pose horizontale (coupe verticale)



Bardage fermé profilé avec une rainure et crête

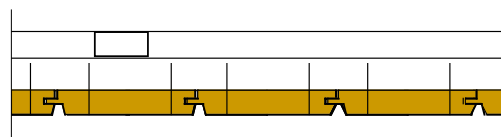
Bardage ajouré et fermé sans resp. avec re-
couvrement



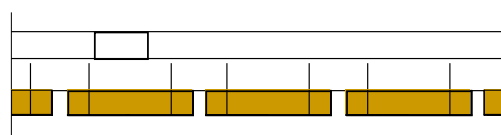
Bardage à clin fermé et ouvert

5.4 Pose verticale (coupe horizontale)

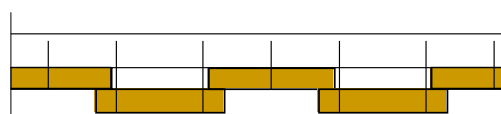
Bardage fermé avec rainure et crête



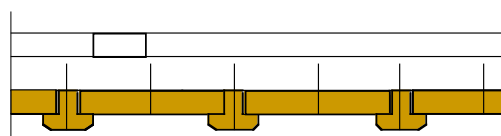
Bardage ajouré
avec planches et ouvertures parallèles



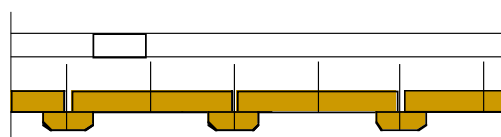
Bardage fermé avec planches
Parallèles superposées



Bardage fermé avec profil en T



Bardage fermé avec couvre-joint



6. Sous-sonstruction

Les bardages de façade sont généralement montés sur une structure de lattes simples ou doubles (voir les dessins dans la section ventilation).

La sous-construction doit entre-autres remplir les fonctions suivantes :

- Reprendre les charges de vent (pression/aspiration) à la structure porteuse du bâtiment.
(voir norme SIA 261, chiffre 6)
- Relier durablement le revêtement et la structure porteuse
- Transmettre les charges propres du revêtement de façade à la structure porteuse sous-jacente
- Assurer le fond d'ancrage pour les moyens de fixation des revêtements
- Garantir la circulation de l'air sur toute la hauteur de la façade ou d'un bord à l'autre.
(voir ventilation arrière)
- Garantir l'évacuation et le séchage de l'humidité pénétrante (par ex. pluie battante)

La section des lattes et leur fixation doit être dimensionnée en fonction des fonctions précitées.

Il faut utiliser au moins des moyens de fixation galvanisés. Si le support d'ancrage est en béton ou en maçonnerie, les exigences sont plus élevées conformément à la recommandation SIA 179, tableau 11, selon laquelle il faut utiliser des éléments de fixation galvanisés à chaud avec une couche de zinc d'au moins 50 µm.

En particulier dans le cas de bardages ajourés, les lattes de sous-construction doivent être complétées par un joint d'étanchéité au niveau des fixations dans la zone du pare-pluie.

Dans des conditions normales, des lattes (clouées ou) vissées d'environ 50 mm de large, espacées de ≤ 700 mm, suffisent. Si les revêtements sont cloués, des épaisseurs minimales de lattes de 35 mm sont nécessaires et pour les fixations vissées au moins 27 mm.

Selon la norme SIA 232/2, chiffre 4.4.1, les bois utilisés doivent répondre aux exigences suivantes :

- Humidité du bois lors de la pose max. 20% avec ventilation arrière
- max. 16% sans ventilation arrière.

6.1 Ventilation

En règle générale, les revêtements extérieurs doivent être entièrement ventilés par l'arrière. Normalement, de l'eau sous forme de vapeur s'échappe de l'intérieur à travers la construction murale et de l'eau susceptible de goutter peut s'infiltrer par les raccords, les joints, etc. entre le revêtement et la sous-construction. L'espace de ventilation sert en premier lieu à évacuer ces accumulations d'humidité. De plus, une ventilation arrière fonctionnelle a pour effet de retarder le transfert de chaleur de l'extérieur vers l'intérieur en été.

Norme SIA 232/2, chiffre 2.8.1 :

La distance entre le revêtement et la couche sous-jacente doit être choisie en fonction du système de revêtement, des matériaux utilisés et de la distance entre les ouvertures d'aération et de ventilation ; elle doit être d'au moins 20 mm. En fonction des moyens de fixation des revêtements, il en résulte, comme mentionné ci-dessus pour la sous-construction, des épaisseurs minimales de lattes de 27 mm ou 35 mm.

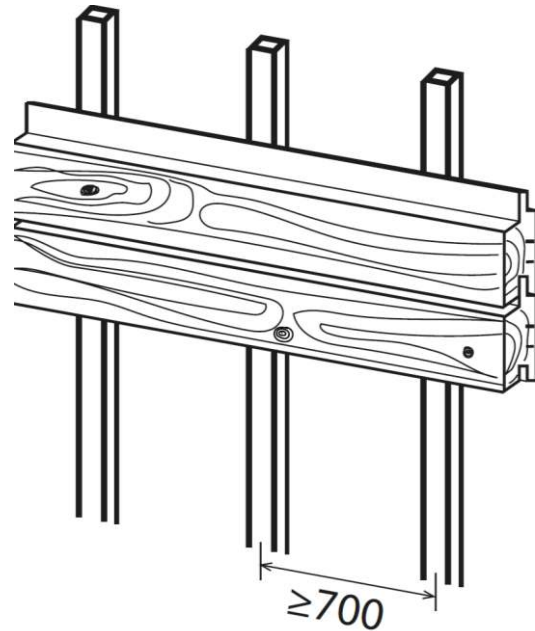
Pour les bardages ajourés, l'écart doit être d'au moins 40 mm. Ce n'est que dans des cas exceptionnels, en accord avec le physicien du bâtiment, qu'il est possible de renoncer à un niveau de ventilation arrière pour certaines structures de murs.

L'espace de ventilation arrière nécessite des ouvertures d'aération et de ventilation. La section libre de ces dernières doit être au moins égale à la moitié de la section de l'espace de ventilation arrière, mais au moins égale à 100 cm² par mètre courant et être répartie uniformément. Il faut tenir compte des réductions de la section transversale par des tôles perforées, des grilles ou autres.

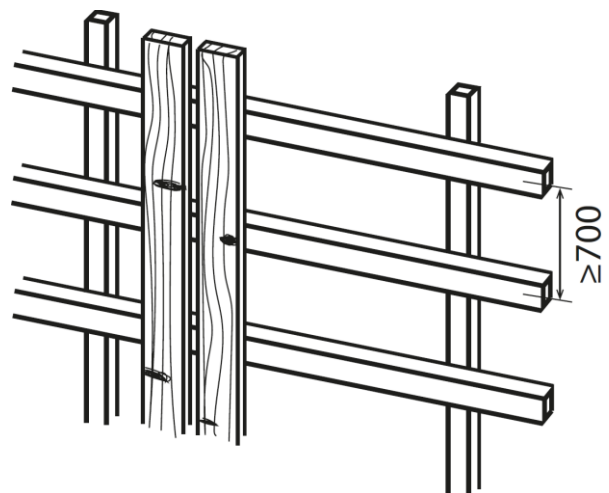
Des mesures constructives (grilles, tôles perforées, etc.) doivent empêcher les petits animaux tels que les souris et autres de pénétrer dans l'espace de ventilation arrière. Les exécutions en plastique sont déconseillées en raison de la charge statique qui peut attirer la poussière et de petites particules. Les ouvertures et les grilles d'aération doivent être disposées de manière à pouvoir être nettoyées et entretenues aussi bien pendant la phase de construction que pendant la durée d'utilisation.

Construction typique d'une sous-construction avec sa ventilation

Revêtement horizontale sur un lattage vertical.



Revêtement vertical sur un double lattage.



7. Fixation

La fixation doit fixer durablement les différents éléments en bois. Le nombre de fixations dépend de la largeur du bois, du type de coupe et de l'essence de bois. A partir de 120 mm, il est recommandé d'utiliser deux moyens de fixation identiques (clous ou vis, voir également ci-dessous), à l'exception des bardages à clin et des bardages avec couvre-joints.

Il faut d'une part empêcher le gauchissement et la torsion des planches et d'autre part permettre dans une certaine mesure les mouvements de retrait et de gonflement. En cas de fixation visible, une peinture de finition doit être appliquée par le client, selon le système de peinture.

7.1 Moyen de fixation

Les moyens de fixation utilisés sont principalement des clous et des vis. Le moyen de fixation utilisé doit être planifié et utilisé de manière professionnelle.

7.2 Clous

La profondeur d'enfoncement dans la sous-construction doit être d'au moins 35 mm, soit les deux tiers de la longueur du clou. Les têtes de clous doivent être enfoncées à fleur de la surface du bardage.

7.3 Schrauben

La profondeur de vissage dans la sous-construction doit être d'au moins 25 mm pour un bardage de 20 mm par exemple. En cas de bardage plus épais, le type de vis doit être adapté en conséquence. Les vis offrent l'avantage d'un assemblage amovible lors des travaux de rénovation. Il est recommandé d'utiliser des vis avec un filetage partiel ou complet, une pointe pré-perçage (un pré-perçage est recommandé). Elles diminuent le risque de fissure. Les têtes de vis doivent être vissées à fleur de la surface du bardage.

7.4 Agrafes

Les agrafes ne sont pas adaptées pour de la fixation ! Elles peuvent tout au plus aider au montage.

7.5 Protection contre la corrosion

En principe, il faut utiliser des moyens de fixation avec une protection anticorrosion suffisamment durable ! Pour éviter les décolorations sur la façade dues à des pièces métalliques rouillées ou à des réactions chimiques dues à des substances contenues dans le bois, il faut utiliser des moyens de fixation inoxydables ou, dans l'idéal, des moyens de fixation en acier inoxydable.

Si les moyens de fixation ne sont revêtus que superficiellement (p. ex. galvanisation), il faut s'attendre à des dommages du revêtement lors du montage. L'entraînement « torx » des vis n'empêche pas non plus de manière fiable l'endommagement du revêtement galvanisé.

7.6 Types de fixation

En principe, les fixation visibles du bardage sont à privilégier !

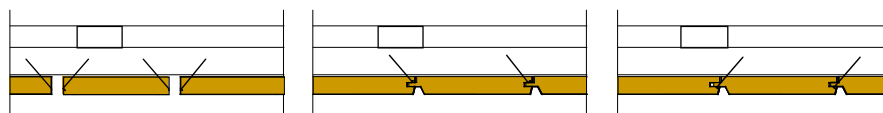
a) Fixation visible

La fixation vissée visible est le type de fixation le plus souvent utilisé et le plus sûr pour les bardages bois.

b) Fixation invisible

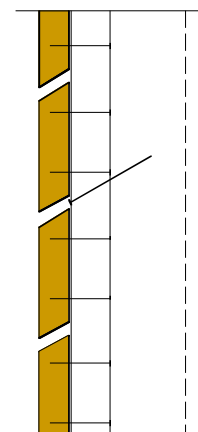
Pour la fixation non visible, il faudrait par exemple utiliser des planches avec un profilage correspondant qui les recouvre. En règle générale, il faut éviter les bardages extérieurs fixés latéralement par les bords des planches, dans la rainure ou sur la crête (voir dessin ci-dessous). La partie mince du bois dans la zone d'assemblage (clous, agrafes) se déchire souvent après une courte durée sous l'effet des tensions (p. ex. à la suite d'un retrait).

Fixation cachée
problématique



c) Elements de façade

Dans certains cas particuliers, il est possible de préfabriquer des parties de façade sous forme d'éléments (voir dessin ci-contre). Dans ce cas, il est recommandé de fixer le bardage par l'arrière, surtout si le bardage est recouvert d'une peinture.



Fixation cachée sur un élément pré-monté

8. Jointures de façade

Les raccords aux façades doivent être conçus de manière à ce que le bois et en particulier les surfaces en bois de bout, puissent sécher à tout moment après avoir été trempés. Si les planches sont assemblées bout à bout dans le sens de la longueur, il faut s'attendre à des infiltrations d'eau par capillarité, ce qui réduit la durée de vie de la façade. Les coupes doivent être traitées par le client d'un revêtement de qualité au moins égale à celle de la surface exposée aux intempéries. Un traitement de surface de haute qualité permet de minimiser le risque de dommages. L'idéal est de réaliser des joints d'une largeur minimale de 8 mm.

9. Chants

Les arêtes des bardages de façade avec traitement de surface filmogène à l'extérieur doivent être arrondies. Le rayon doit être d'au moins 2,5 mm. Les arêtes arrondies correspondent au standard des coffrages de façade profilés (voir également la fiche technique n° 3-4-22/F Bords arrondis pour les menuiseries extérieures traitées en surface).

Les revêtements de façade avec des surfaces naturelles ou des systèmes ne formant pas de film peuvent être produits avec des arêtes vives. Ceci doit être indiqué ou convenu lors de la commande.

10. Assurance qualité des façades en bois

Il est recommandé que le chef d'équipe/de projet de l'entreprise de construction en bois contrôle les données et prenne les mesures suivantes pendant l'exécution :

- Qualité de la livraison
- Moment du montage
- Humidité du bois au moment de la livraison et du montage
- Type de fixation
- Confirmation du traitement ultérieur des coupes, peinture finale
- Les produits rabotés doivent être protégés de l'eau et d'une forte humidité jusqu'à la fin du montage.
- Les produits rabotés doivent être protégés des grandes variations de température jusqu'à la fin du montage (surtout les produits sous plastique).

Ces données de contrôle font partie intégrante de l'assurance qualité des façades en bois. (voir liste de contrôle QS Holzfassaden, Holzbau Schweiz, C1 Behandlung Holzfassaden).