Guide des meilleures pratiques d'installation du **revêtement extérieur en bois massif**

Version abrégée

FPInnovations

cecobois

Centre d'expertise sur la construction commerciale en bois

Chargés de projet

Myriam Drouin, spécialiste du soutien à l'innovation, Veille économique, FPInnovations
Nicolas Pearson, conseiller industriel, FPInnovations.

Remerciements

La réalisation de ce guide fut le résultat d'un travail d'équipe et plusieurs collaborateurs ont participé à sa rédaction :

Rédaction :

- Alain Gagnon / Martin Scallon, Groupe Crête
- Benoit Schmitt, Maibec
- Éric Venne, Groupe Concept PV
- Guy Simard, APCHQ – Région de Québec
- Jean-Luc Ouellette / Alain Lavoie, Juste-du-Pin
- Jean-René Jacob / Pierre Beaudoin, Maxi-Forêt
- Lara Sioui, Revêtement Premium
- Michel Brunet, Goodfellow
- Simon Martin, Fraser Wood Siding

Contributeurs secondaires :

- Donia Melanson, MEL Innovation
- Julie Côté, Plafond, Lambris & Cie Inc.
- Caroline Frenette, Francois Chaurette, Kevin Gazeau et Richard Poirier, Cecobois

Réalisation des dessins techniques :

- Louise Armstrong
- Appalaches Solutions Bois Inc.

Financement :

Ce guide a été financé par le créneau d'excellence Signature Bois Laurentides via le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, ainsi que par Ressources naturelles Canada.

Mises en garde

Bien que ce guide ait été conçu avec la plus grande exactitude possible, conformément à la pratique actuelle d'installation du revêtement extérieur en bois, Cecobois n'est nullement responsable des erreurs ou des omissions qui peuvent découler de l'usage du présent guide. Toute personne utilisant ce guide en assume pleinement tous les risques et les responsabilités.

Ce guide présente les meilleures pratiques d'installation des manufacturiers. Il est complémentaire aux codes et normes et aux guides d'installation des manufacturiers, mais ne remplace aucunement ceux-ci ni ne s'y substitue. Par conséquent, il est du devoir et de la responsabilité de l'installateur de prendre en compte toute la documentation disponible avant d'exécuter les travaux pour s'assurer que les garanties offertes par les manufacturiers puissent s'appliquer.

Enfin, dans un souci de simplification, les dessins techniques qui illustrent ce guide ne représentent pas tous les détails de construction requis pour se conformer aux exigences des codes et normes.

Mention

Cette version du Guide des meilleures pratiques d'installation du revêtement extérieur en bois massif est une version abrégée. La version complète du guide peut être obtenue auprès de FPInnovations (www.fpinnovations.ca). Cecobois a collaboré pour la mise en page et la publication de ce guide.

Table des matières

Chargés de projet		ii
Remerciements		ii
Mises en garde		iii
Mention		iii
Table des matières		iv
1. Préparation		1
	1.1 Réception et entreposage du matériel sur le chantier	1
	1.2 Matériel requis	2
	1.3 Redressement et correctifs au mur	2
	1.4 Solins et pare-intempéries	
	1.5 Fourrures	3
	1.6 Contour des ouvertures	5
	1.7 Jonctions avec d'autres revêtements	7
2. Installation		9
	2.1 Dégagements	9
	2.2 Ouvertures pour ventilation	9
	2.3 Agencement des longueurs et des joints d'aboutement	13
	2.4 Coupes	14
	2.5 Retouches	15
	2.6 Fixation du revêtement	16
	2.7 Pose du revêtement	19
	2.8 Scellant	21
3. Entretien		22
	3.1 Nettoyage	22
	3.2 Corrections mineures	23
4. Références		23

1 Préparation

1.1 Réception et entreposage du matériel sur le chantier

Les bonnes pratiques en matière de pose de revêtement extérieur en bois commencent par une réception et un entreposage adéquats du matériel.

Lors de la réception du matériel, une inspection est requise. Le client doit s'assurer que le produit correspond bien au modèle, à la couleur et à la quantité commandés. Si le revêtement est livré endommagé, il ne doit pas être installé. L'altération de l'emballage devrait attirer votre attention. Lorsqu'un problème est constaté, il faut contacter sans délai le fournisseur. Le manufacturier ou fournisseur de revêtement n'est généralement pas tenu de remplacer un revêtement endommagé une fois qu'il a été posé ou altéré de quelque façon que ce soit.

Il est recommandé de procéder le plus rapidement possible à l'installation du revêtement extérieur après sa réception afin de prévenir les risques de variation de la teneur en humidité du produit, qui se traduiraient par un gauchissement des planches ou une variation des dimensions. Les conditions optimales d'entreposage sont votre meilleur allié pour maintenir la qualité et la stabilité de votre revêtement, et ce, de sa réception jusqu'à sa pose.

Le revêtement doit être entreposé dans un endroit où il pourra conserver son état initial, à savoir un espace sec et aéré, non chauffé, sur une surface plane et sèche, et à une distance de 150 mm (6 po) du sol afin de permettre une aération sous le paquet (**Figure 1**). L'exemple idéal est un abri de voiture dont les côtés sont ouverts ou un gazebo. Lorsqu'un tel endroit est disponible, le paquet peut rester ouvert pendant les travaux. Sinon, il faut garder en permanence la toile fournie par le manufacturier sur le paquet, pour autant que celle-ci ait conservé son étanchéité, sans quoi il faut la remplacer par une nouvelle toile équivalente. Il est aussi obligatoire de garder les pellicules de plastique entre les planches afin d'éviter que celles-ci ne collent les unes sur les autres. Qu'il soit dans un abri adapté ou non, le revêtement restant en fin de journée doit être protégé et au moins recouvert de la toile fournie par le manufacturier.

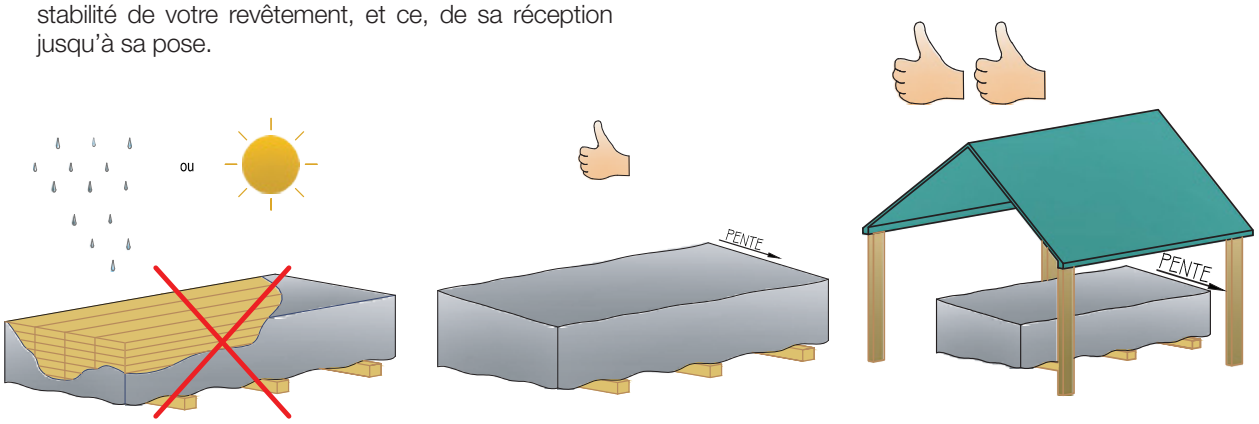


FIGURE 1 • Entreposage du revêtement sur le site

1.2 Matériel requis

Avant de débuter les travaux sur le chantier, la personne responsable doit s'assurer d'avoir à sa disposition tout le matériel nécessaire à l'installation. La liste ci-dessous présente les requis principaux :

Revêtement et moulures

- Bonne couleur
- Bon profil
- En quantité suffisante

Produit de finition pour les retouches (fourni par le manufacturier de revêtement)

- Bonne couleur
- En quantité suffisante

Accessoires d'installation

- Moulures de départ métalliques
- Moulures de finition métalliques pour haut des murs ou moustiquaires
- Moustiquaires
- Agrafes et/ou clous recommandés par le manufacturier

Outils

- Cloueuse ou agrafeuse pneumatique pour 1) le revêtement, 2) les moulures de finition (au besoin)
- Compresseurs offrant une capacité suffisante pour fournir l'air aux équipements pneumatiques
- Niveau laser
- Niveau manuel
- Scie à onglet
- Scie à contourner
- Lame de finition
- Plieuse à tôle (pour fabriquer les solins)
- Marteau
- Embout de plastique pour tête de marteau
- Ciseau à tôle
- Pinceau fin ou applicateur

1.3 Redressement et correctifs au mur

Pour réaliser une bonne installation, le mur à recouvrir doit avoir une bonne planéité générale. Des différences importantes de planéité entre deux ou plusieurs fourrures adjacentes déformeront le revêtement mural et les ondulations résultantes seront parfois facilement visibles selon l'incidence de la lumière. Des ondulations importantes risquent également de trop contraindre les systèmes de fixation à maintenir le revêtement en place. Des corrections sont recommandées lorsque l'amplitude d'ondulation est supérieure à 5 mm (0,2 po) d'une fourrure par rapport aux deux fourrures adjacentes (**Figure 2**).

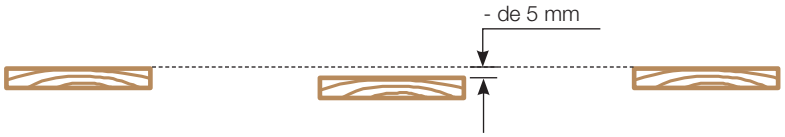


FIGURE 2 • Amplitude d'ondulation d'une fourrure par rapport aux deux fourrures adjacentes

1.4 Solins et pare-intempéries

L'installateur doit vérifier que les solins et le pare-intempéries sont présents, qu'ils sont installés conformément aux codes en vigueur et que la pose respecte les exigences du manufacturier. Rappelons que l'objectif du pare-intempéries et des solins est de rejeter l'eau vers l'extérieur. Une défaillance peut provoquer une infiltration d'eau et une détérioration prématurée du mur.

Les solins assurent l'étanchéité du bâtiment entre deux éléments de construction de nature différente. L'installateur doit s'assurer que les solins nécessaires sont fabriqués de façon adéquate (**Figure 3**), selon les codes et normes en vigueur, et qu'ils sont présents aux endroits appropriés suivants :

- Ouvertures (portes et fenêtres)
- Jonction mur/toit
- Cheminée
- Transition avec un autre type de revêtement ou de surface

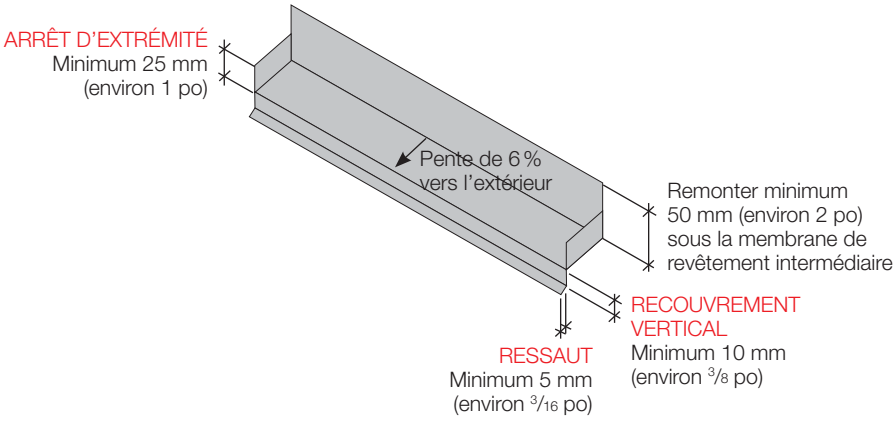


FIGURE 3 • Spécifications de solins destinés aux ouvertures (Source : APCHQ)

1.5 Fourrures

Pour assurer le bon maintien d'un revêtement extérieur en bois massif, il importe de mettre en place les fourrures nécessaires. La dimension des fourrures, leur disposition et leur espacement dépendent principalement du profil de revêtement utilisé (largeur, épaisseur) et de l'orientation des planches de revêtement (horizontale, verticale, diagonale).

Lorsqu'il s'agit d'une rénovation, il est requis de remplacer les fourrures si celles-ci sont endommagées, en tout ou en partie selon le cas.

1.5.1 Type de fourrures

Les fourrures communément employées sont en bois : lattes de SPF (sapin, pin gris, épinette) ou de contreplaqué de qualité marine de même dimension. Le revêtement est alors cloué ou agrafé sur la fourrure. Dans certaines installations commerciales ou institutionnelles, des fourrures métalliques, par exemple, en acier galvanisé, profil en Z ou Omega, sont parfois utilisées. Dans ce cas, il est requis d'ajouter un fond de clouage en bois tel que décrit ci-dessus.

1.5.2 Dimensions et disposition des fourrures

En construction résidentielle et commerciale, la fourrure de 25 mm x 76 mm (1 po x 3 po) disponible sur la marché est couramment utilisée. Certaines conditions plus sévères nécessitent un fond de clouage plus épais ou plus large, par exemple, en présence de profils larges, de teintes foncées et/ou de faces très exposées au soleil.

Toutes les fourrures doivent être solidement fixées à la structure du bâtiment. Afin que la cavité soit drainée et ventilée efficacement, seules les fourrures verticales sont acceptées directement sur le pare-intempéries aux 400 mm centre à centre (16 po c/c) .

Les meilleures pratiques consistent à installer les fourrures selon les principaux modes d'installation présentés aux figures suivantes.

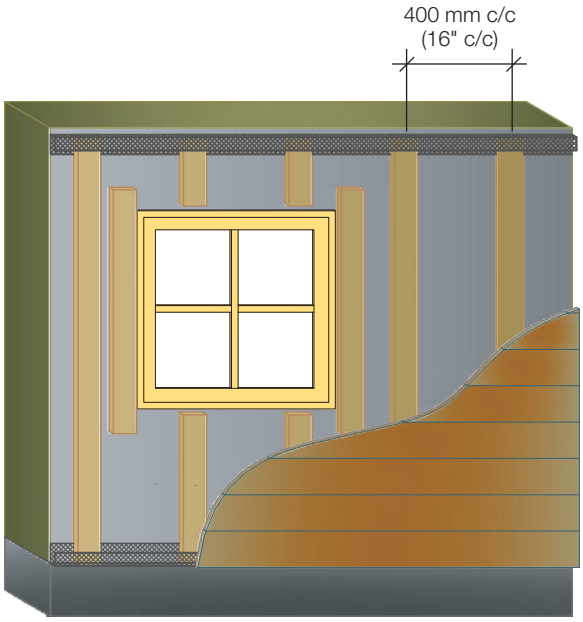


FIGURE 4 • Disposition des fourrures pour le revêtement horizontal

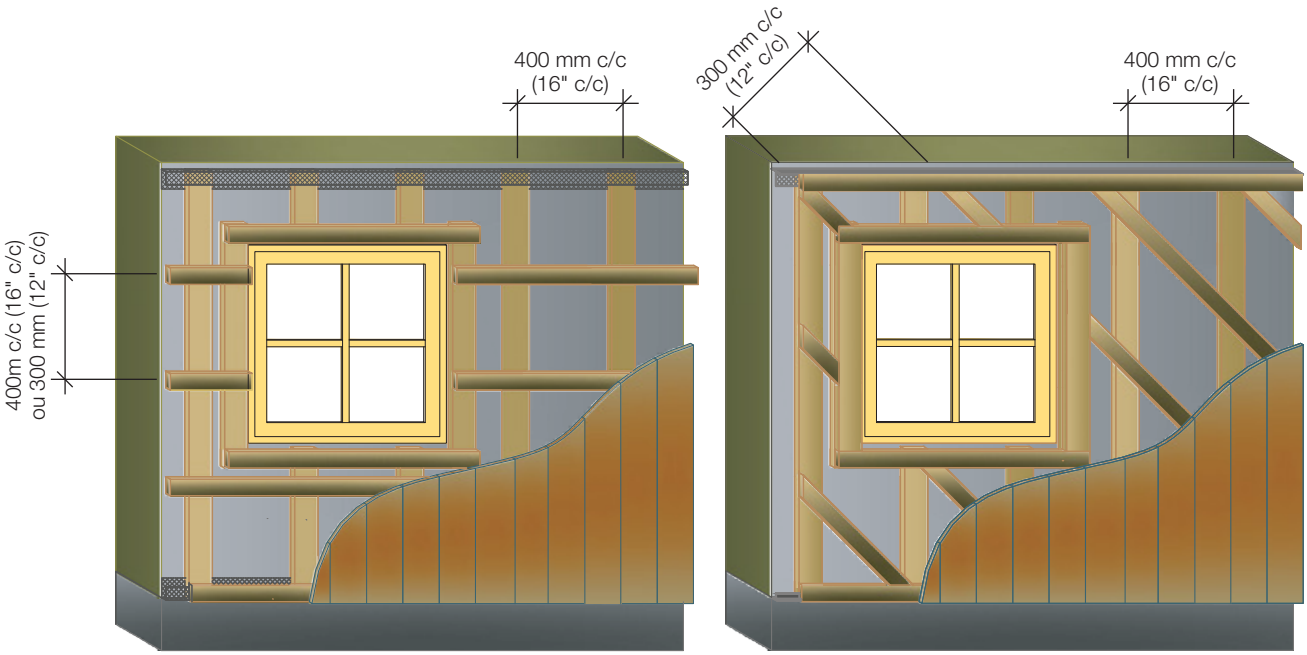


FIGURE 5 • Disposition des fourrures pour le revêtement vertical

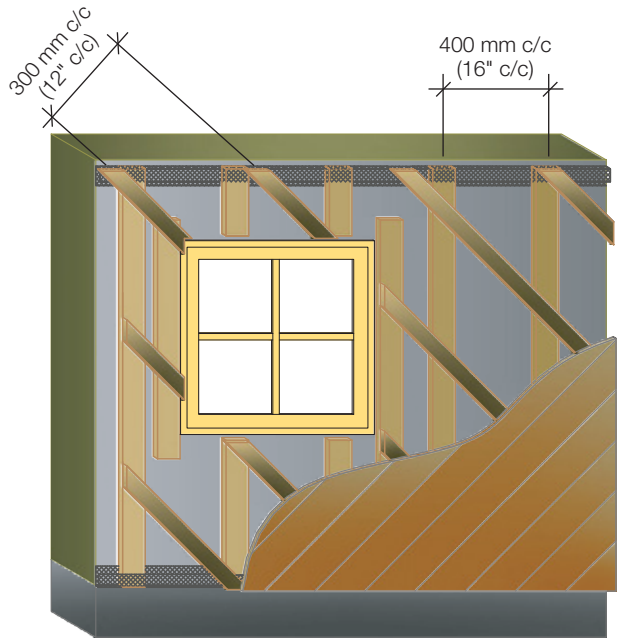


FIGURE 6 • Disposition des fourrures pour le revêtement diagonal

1.5.3 Surface de revêtement de plus de 6 mètres de hauteur

Les dimensions et espacements des fourrures présentés ci-dessus prévalent pour des murs d'une hauteur maximale de 6 mètres. Si la surface en plan de revêtement excède cette hauteur, pour assurer une ventilation efficace, il faut :

- Soit augmenter l'épaisseur des fourrures et l'ouverture au haut et au bas des murs ;
- Soit compartimenter, en interrompant et expulsant la lame d'air par l'intégration de nouvelles ouvertures et sorties d'air à chaque section de mur (maximum de 6 mètres). Se référer à la **Figure 16** pour constater l'impact sur les fourrures de la coupure de la lame d'air au niveau du deuxième plancher.

1.5.4 Fixation des fourrures

Les fourrures doivent être fixées solidement à l'ossature du mur. Il est recommandé que la fixation pénètre l'ossature solide d'au moins 32 mm (1 ¼ po) de profondeur. Selon la fabrication du mur et la norme d'efficacité énergétique en vigueur pour l'enveloppe du bâtiment, il est maintenant courant de voir l'ajout d'isolant par l'extérieur des murs. La longueur des fixations doit être ajustée en conséquence pour qu'elles pénètrent d'au moins 32 mm (1 ¼ po) dans l'ossature.

Le type de fixation recommandé est le clou vrillé résiné. Deux (2) clous sont installés aux bouts des fourrures puis un (1) clou à tous les 300 mm (12 po) d'espacement vertical. Pour les modes d'installation qui nécessitent un double lattage, le deuxième rang de fourrures requiert deux (2) clous aux bouts des fourrures puis également deux (2) clous à chaque fourrure du premier ran, soit à tous les 400 mm (16 po).

1.5.5 Particularités de l'installation

Lorsque l'extérieur du mur est aligné avec la fondation, il est recommandé que les fourrures recouvrent la fondation d'au moins 25 mm (1 po). Dans le cas où le mur est en retrait par rapport à la fondation, ou lorsqu'il y a de la maçonnerie au bas des murs, se référer aux **Figure 10, 11** et **13** pour obtenir les recommandations de conception.

1.5.6 Barrières de protection

La présence des fourrures permet la création d'une cavité aérée entre le mur et le revêtement. La présence de cette cavité, ou lame d'air, est essentielle puisqu'elle permet l'évacuation de l'eau, de l'humidité et de la chaleur qui pourraient autrement s'y accumuler. Ainsi, il est fondamental d'ouvrir cette cavité, dans le haut et le bas des murs ainsi que des ouvertures, afin d'assurer une bonne circulation d'air dans la cavité. Ces ouvertures doivent en tout temps demeurer libres de scellant ou de toute autre matière obstruant la circulation de l'air.

L'énoncé fonctionnel F42 du Code national du bâtiment (CNB) stipule que le bâtiment doit résister à l'intrusion d'animaux nuisibles et d'insectes (CNRC, 2012). Ainsi, il est recommandé d'installer, en bas et en haut des murs, des composantes de ventilation pour empêcher les rongeurs et les insectes de se loger derrière le revêtement (moulure, grillage anti-rongeur ou moustiquaire métallique) (**Figure 7**). Certains manufacturiers proposent des moulures métalliques qui offrent cette protection.

NOTES :

- Il faut éviter d'installer une fourrure horizontale au bas et au haut du mur, car elle empêchera la bonne ventilation et le drainage libre.
- Pour répondre aux exigences du CNB, il faut également éviter que la lame d'air soit contiguë au vide de construction sous toit[1].

Afin que l'aération soit optimale, la cavité arrière doit avoir des dimensions minimales. On recommande généralement que l'aire ouverte de la cavité arrière soit d'au moins 10 mm (3⁄8 po). La dimension et la disposition des fourrures ainsi que le pourcentage d'aération de la composante de ventilation installée déterminent cette dimension.

1.6 Contour des ouvertures

Avant d'installer les fourrures et/ou les moulures de finition aux contours des ouvertures (portes, fenêtres, conduits, etc.), il faut s'assurer de la continuité de l'étanchéité de la membrane pare-intempéries pour bloquer les infiltrations d'eau dans la structure du mur. De plus, il faut poser des solins métalliques au-dessus de toutes les portes et fenêtres pour permettre l'égouttement d'eau. Le pare-intempéries doit chevaucher le solin de 50 mm (2 po). Les fourrures doivent laisser un espace d'environ 25 mm (1 po) au-dessus de la partie horizontale du solin de façon à ne pas être visibles une fois le revêtement installé.

On installe les fourrures en s'assurant de ne pas les appuyer directement sur le cadrage de l'ouverture afin de permettre l'égouttement d'eau et de faciliter l'installation ou le remplacement de la porte ou de la fenêtre. Les espacements suivants sont recommandés (**Figure 8**).

Au-dessus de l'ouverture :

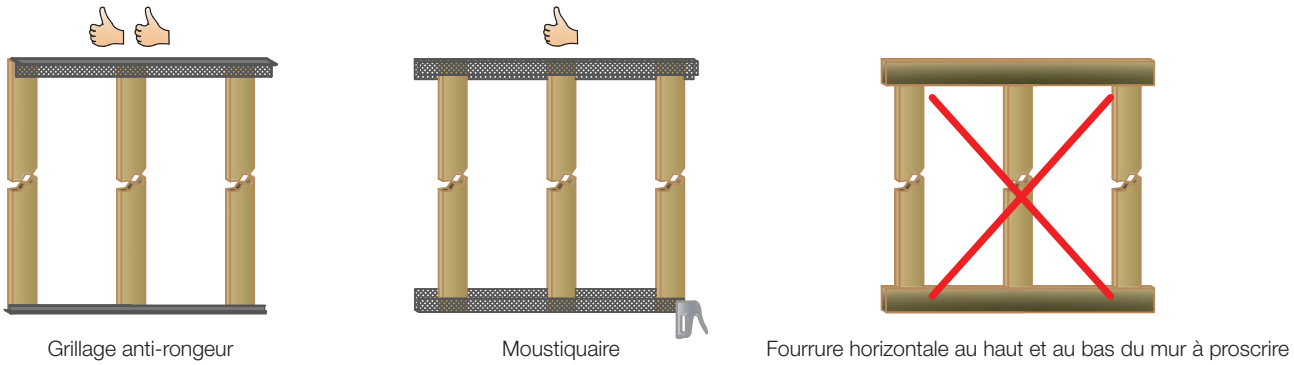
- 25 mm (1 po) entre le solin et la fourrure
- 10 mm (3/8 po) entre le solin et le revêtement

Sur les cotés :

- 12 mm (½ po) entre le cadre et la fourrure

Sous l'ouverture :

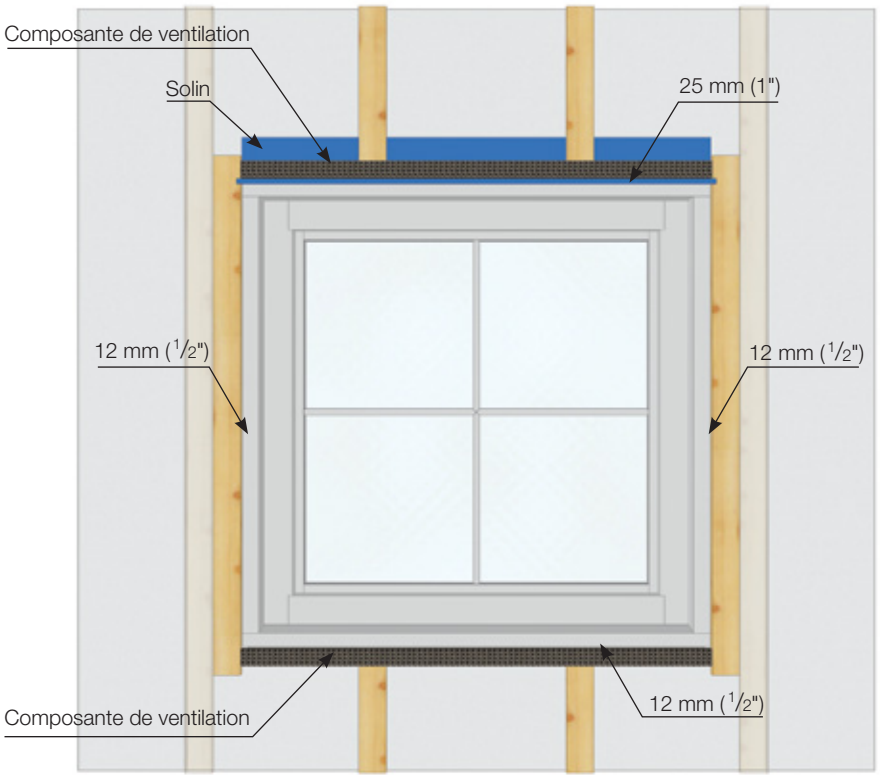
- 12 mm (½ po) entre le cadre et la fourrure
- 10 mm (3/8 po) entre le revêtement et le solin



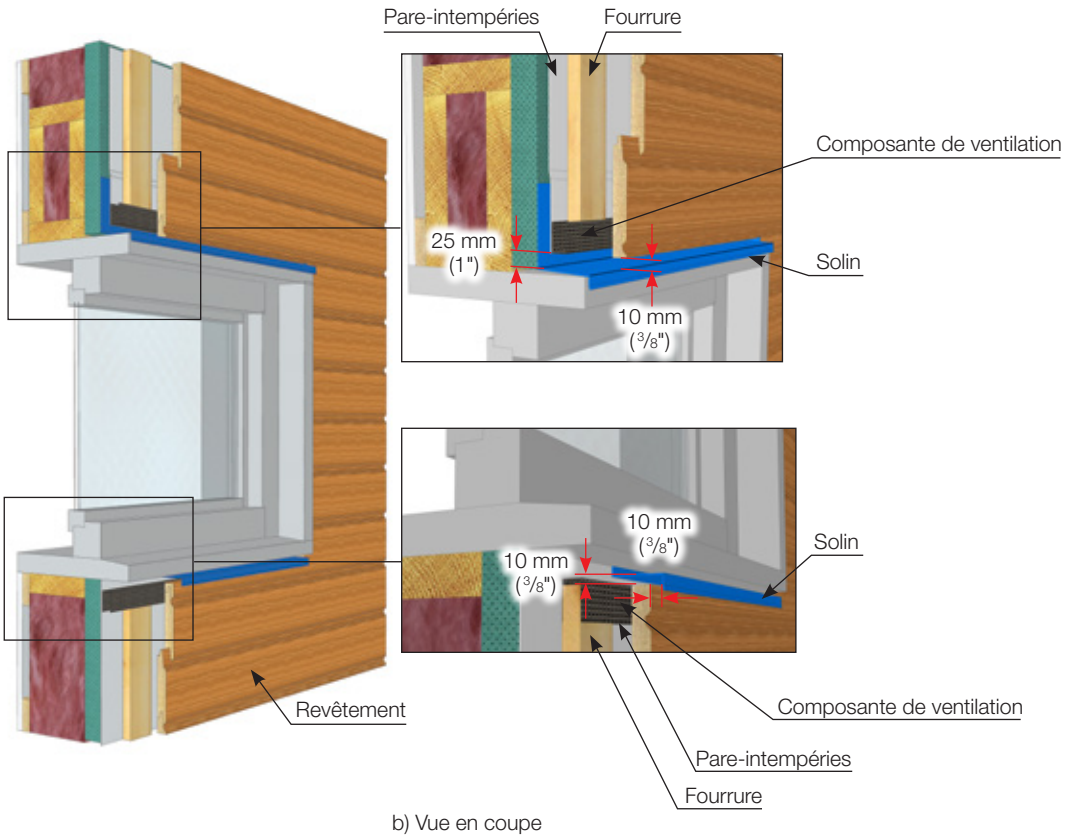
Grillage anti-rongeur | Moustiquaire | Fourrure horizontale au haut et au bas du mur à proscrire

FIGURE 7 • Barrières de protection au bas et au haut des murs

[1] https://www.garantiegcr.com/fr/echo-gcr/protection-minimale-contre-les-infiltrations-de-precipitations/



a) Vue de face



b) Vue en coupe

FIGURE 8 • Préparation des murs au contour des ouvertures (sans moulures de finition)

Dans le cas où des moulures de finition sont installées pour l'encadrement des ouvertures, le solin doit être ajouté au-dessus de la moulure du haut. La même disposition des fourrures s'applique (**Figure 9**).

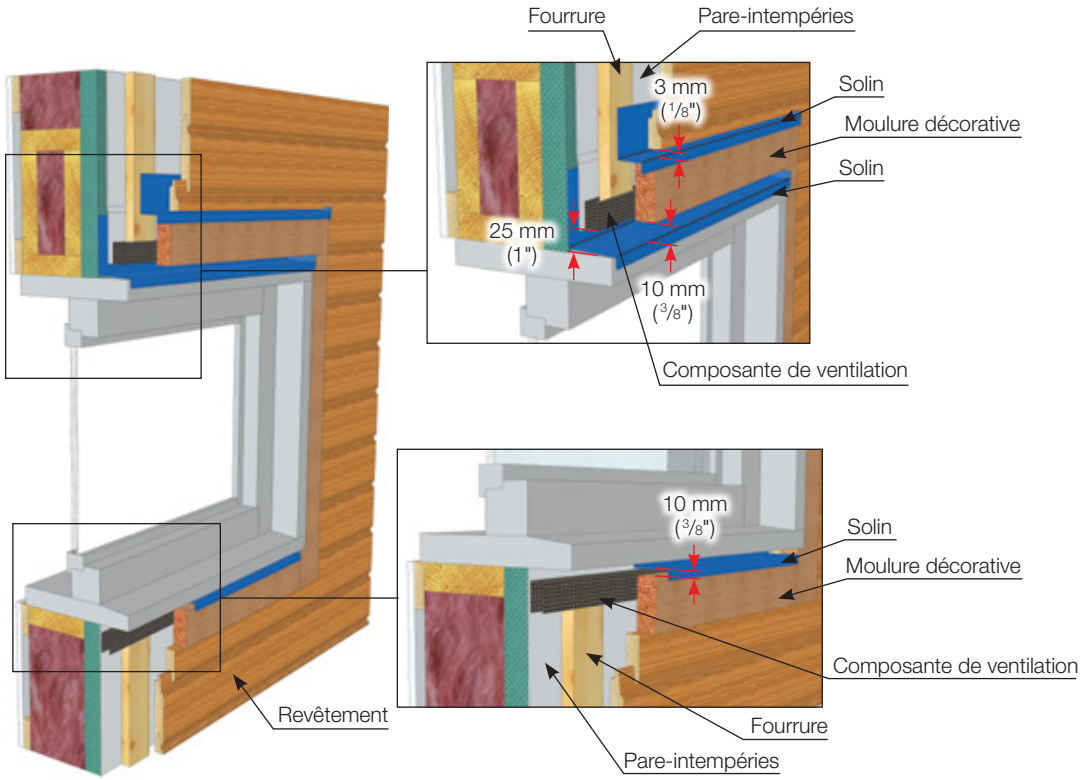


FIGURE 9 • Préparation des murs au contour des ouvertures (avec moulures de finition)

1.7 Jonctions avec d'autres revêtements

Il arrive régulièrement que les murs d'une habitation soient couverts par plus d'un type de revêtement. Il n'est pas rare par exemple qu'un revêtement de bois massif soit accompagné par un bas de mur en maçonnerie, en pierre vissée ou en imitation de pierre. Les principes à respecter ici sont de mettre en place les solins nécessaires pour l'égouttement d'eau et d'aménager une ouverture au-dessus des solins pour la ventilation et le drainage. À la jonction de deux revêtements, le dégagement entre le revêtement et le solin sera, selon la largeur de l'élément en saillie, minimalement de 10 mm (3/8 po). Pour des éléments en saillie de grandes largeurs, l'espacement pourra être augmenté à 25 mm (1 po).

1.7.1 Muret de maçonnerie

En règle générale, une allège de pierre est installée au-dessus d'un muret de maçonnerie. Il faut alors poser un solin pour l'égouttement d'eau. La partie supérieure du solin doit être sous le pare-intempéries et sous les fourrures. Les fourrures doivent laisser un espace de 38 mm (1 ½ po) au-dessus de la partie horizontale du solin (**Figure 10**). Dans ce cas précis, le solin vient s'asseoir sur l'allège et un scellant est appliqué pour empêcher l'infiltration d'eau sous le solin. Selon l'épaisseur de la maçonnerie, un dégagement de 10 mm (3/8 po) à 25 mm (1 po) entre le revêtement et le solin devra être conservé. Afin de favoriser une bonne ventilation et un bon drainage, le bois ne doit pas être en contact avec la surface plane du solin. Par conséquent, aucun scellant ne doit être appliqué pour faire la jonction entre le solin et le revêtement de bois.

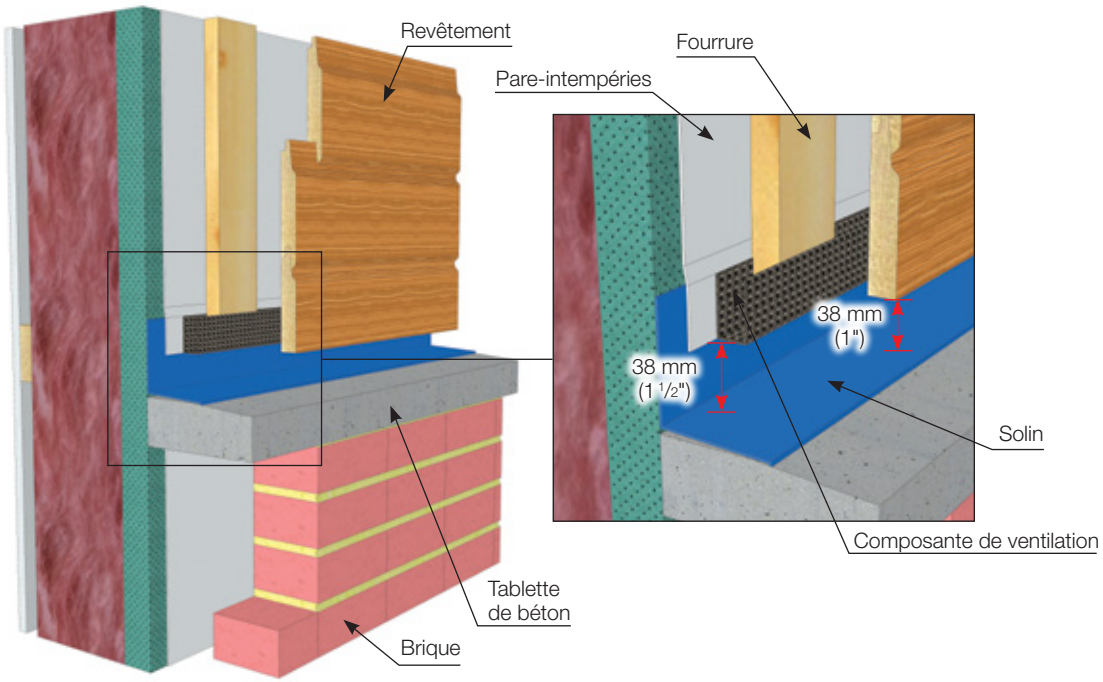


FIGURE 10 • Préparation des murs à la jonction d'un muret de maçonnerie

1.7.2 Autre revêtement avec lame d'air ventilée

Pour la transition avec un autre type de revêtement ayant une lame d'air suffisamment ventilée (un espace libre ouvert d'un minimum de 10 mm (3/8 po) continu), seul un solin de transition est nécessaire (**Figure 11**). Puisque cette section de revêtement permet de maintenir la continuité de la ventilation, elle est incluse dans les 6 mètres maximum de hauteur de surface de revêtement (section 2.2.1).

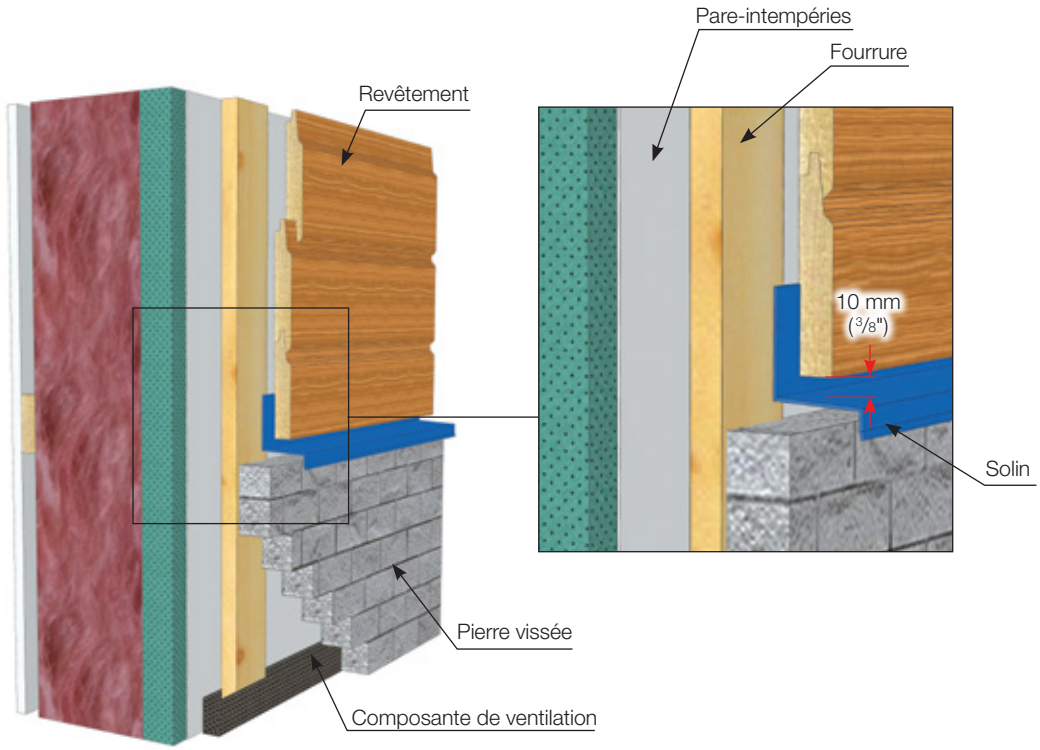


FIGURE 11 • Préparation des murs à la jonction d'un mur de pierres vissées (ou imitation de pierres)

2 Installation

2.1 Dégagements

Le revêtement extérieur en bois doit respecter les distances minimales suivantes avec les surfaces sous-jacentes afin d'éviter la détérioration en présence d'humidité excessive ou d'eau à proximité :

- 200 mm (8 po) au-dessus du sol
- 50 mm (2 po) au-dessus d'un revêtement de toiture inclinée
- 200 mm (8 po) au-dessus d'un revêtement de toiture plate
- 50 mm (2 po) au-dessus d'un patio
- 25 mm (1 po) au-dessus d'une tablette

Dans les situations où il est difficile de respecter ces dégagements, la responsabilité revient au concepteur ou à l'entrepreneur en construction d'adapter la conception et l'installation pour parvenir au même objectif.

2.2 Ouvertures pour ventilation

2.2.1 Ouvertures à aménager

Tel que décrit précédemment, il est recommandé de mettre en place des ouvertures en bas et en haut des murs qui communiquent directement avec la cavité arrière. Ces ouvertures sont cruciales pour évacuer l'eau, l'humidité et la chaleur qui pourraient s'accumuler derrière le revêtement. Sur un mur de fondation, qui est normalement aligné avec le mur, cette ouverture n'est pas nécessaire car la cavité est directement exposée (**Figure 13a**). Par contre, si la fondation dépasse du mur vers l'extérieur, un solin doit être installé et une ouverture de 10 mm (3⁄8 po) doit être mise en place entre le revêtement et le solin (**Figure 13b**).

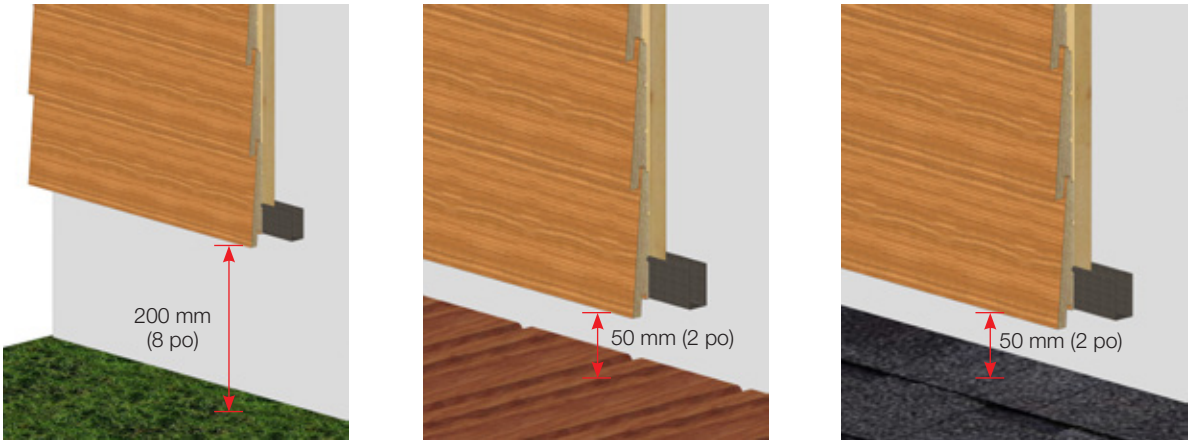
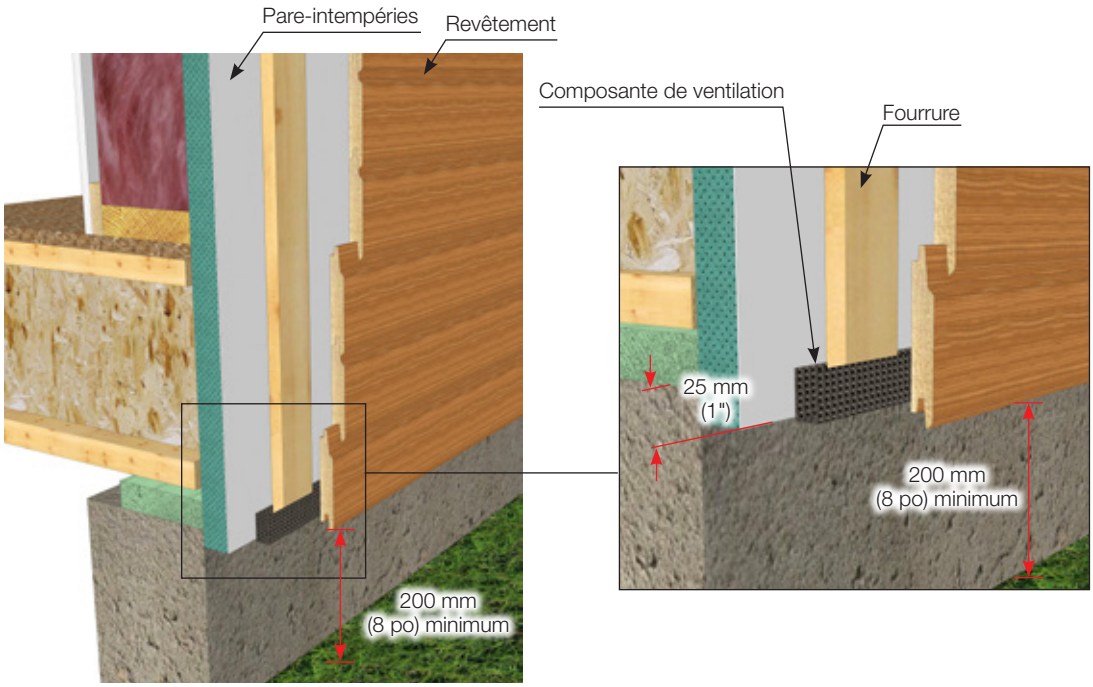
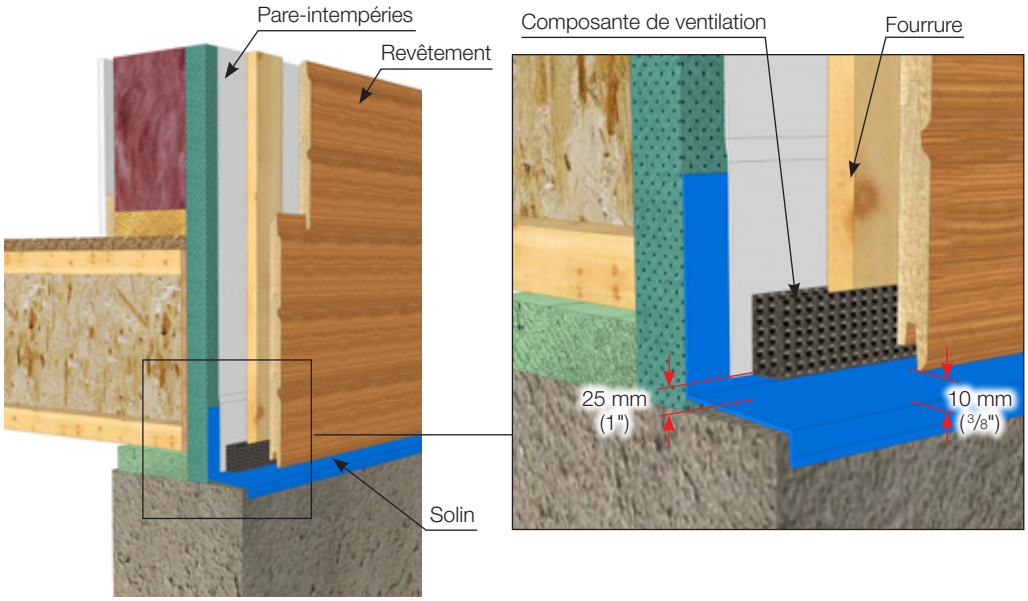


FIGURE 12 • Dégagement minimal du revêtement au-dessus d'une surface



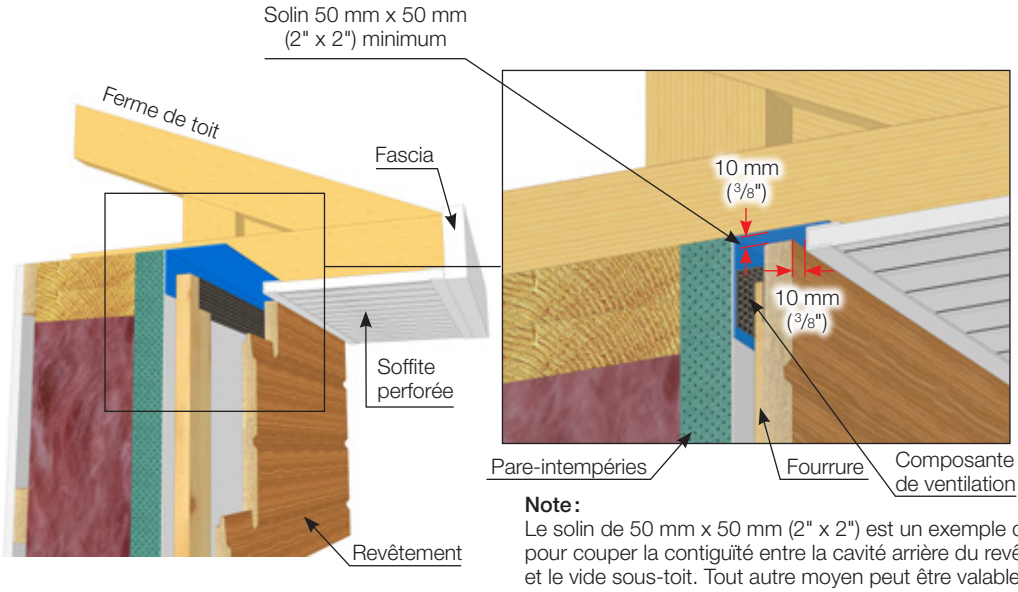
a) Fondation alignée avec le mur



b) Fondation débordant du mur

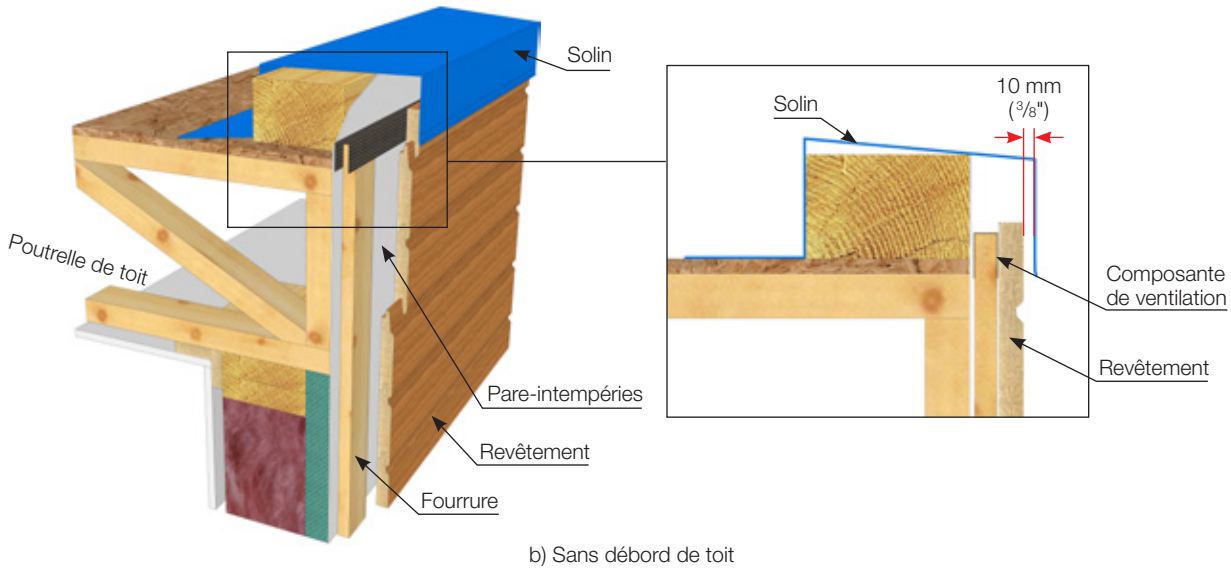
FIGURE 13 • Ouverture au bas des murs

En haut du mur, un minimum de 10 mm (3/8 po) d'ouverture libre (exempte de toute obstruction) est également nécessaire entre le revêtement et le toit, mais sa réalisation sera différente selon le type de toit. Il est important de préciser que le CNB exige de couper la contiguïté entre la cavité arrière et le vide sous-toit (art 9.27.2.2.3) (CNRC, 2015). Plusieurs solutions sont possibles, dont les deux exemples présentés aux **figures 14** et **15**.



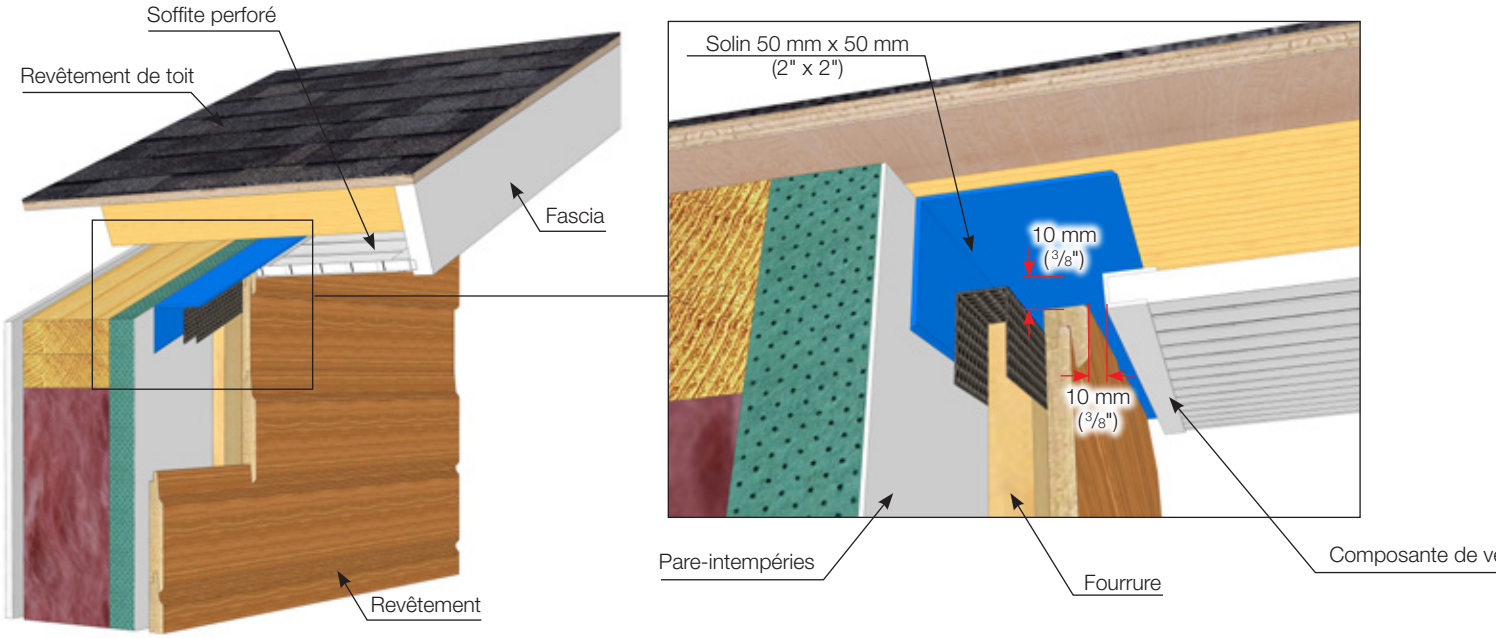
Note :
Le solin de 50 mm x 50 mm (2" x 2") est un exemple de moyen pour couper la contiguïté entre la cavité arrière du revêtement et le vide sous-toit. Tout autre moyen peut être valable. Veuillez vous référer aux autorités responsables.

a) Avec débord de toit

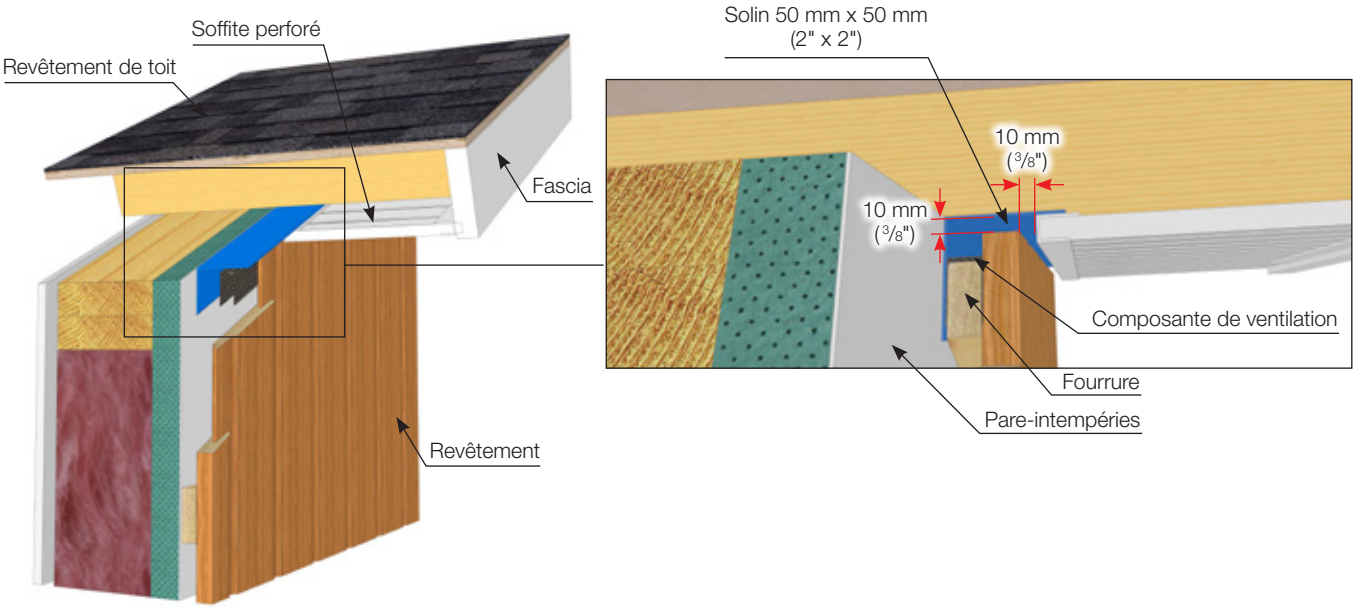


b) Sans débord de toit

FIGURE 14 • Ouverture au haut des murs avec et sans débord de toit



a) En revêtement horizontal



b) En revêtement vertical

FIGURE 15 • Ouverture au haut d'un pignon

D'autre part, rappelons que pour un mur dont la surface en plan est de plus de 6 mètres de hauteur, il est requis de recouper la lame d'air par des ouvertures libres de 10 mm (3/8 po), tel qu'illustré à la **Figure 16**. Autrement, l'épaisseur de la cavité de drainage et de ventilation doit être augmentée pour compenser un plus grand volume d'air à ventiler. Il est suggéré de positionner cette coupure au niveau des ceintures de plancher.

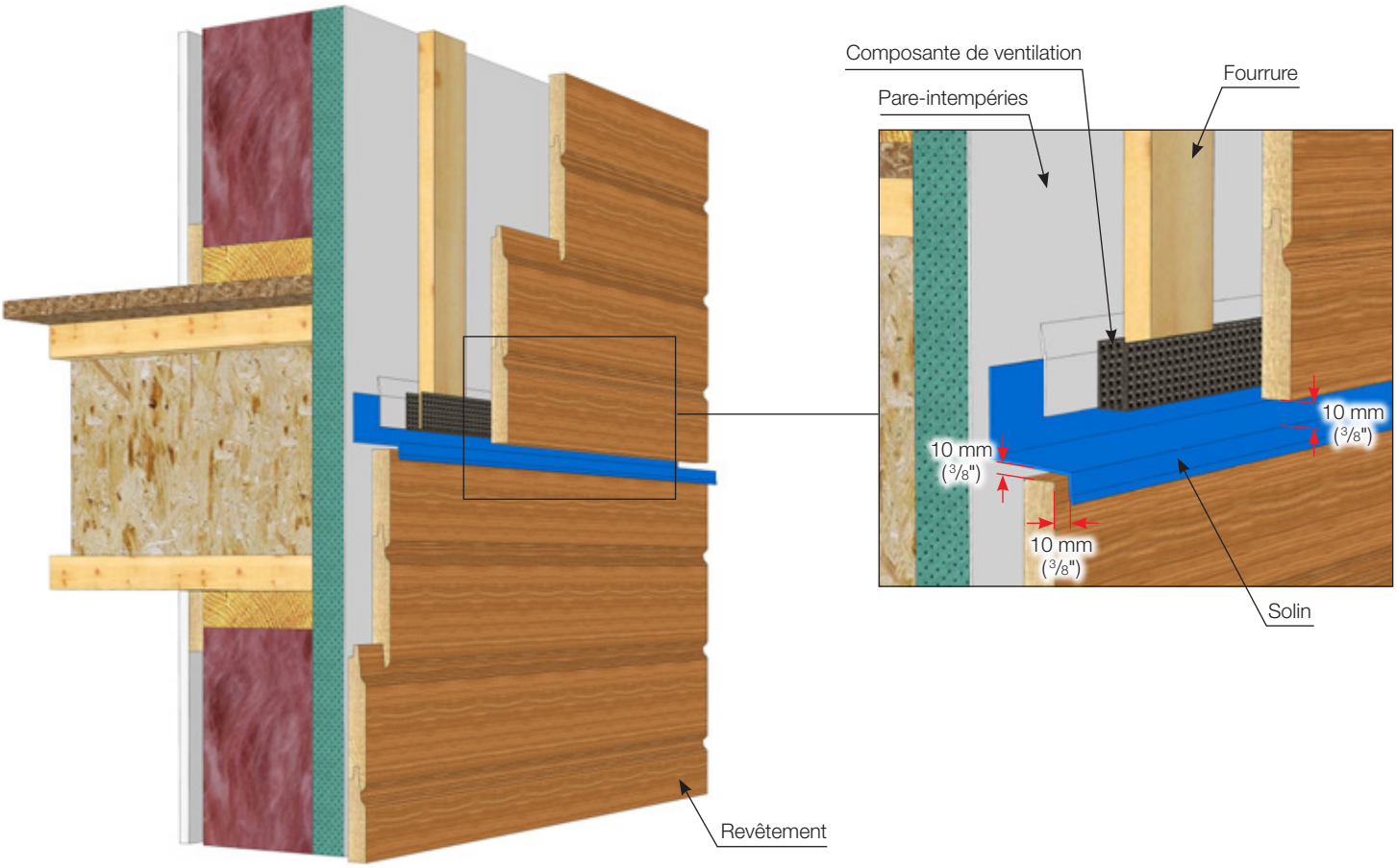


FIGURE 16 • Interruption de la lame d'air pour les surfaces de revêtement excédant 6 m de hauteur

2.2.2 Aire ouverte de la cavité arrière du revêtement

L'aire ouverte de la cavité arrière dépend de l'épaisseur des fourrures, de l'espacement des fourrures et de l'aération de la composante de ventilation (moulure, moustiquaire, etc.). Des composantes de ventilation dont les perforations (quantités et dimensions) permettent le libre passage de l'air et qui équivalent à un espace libre ouvert d'un minimum de 10 mm (3/8 po) continu, en bas et en haut des murs, assureront le respect de l'aire ouverte minimum pour la majorité des situations de lattage des murs. Ces ouvertures ne doivent pas être obstruées par du scellant ou par toute autre matière qui pourrait nuire au passage de l'air.

2.3 Agencement des longueurs et des joints d'aboutement

Pour obtenir un effet naturel et répartir les effets du retrait ou de l'expansion longitudinale potentiels, il est préférable de varier les longueurs de planche et de répartir les joints d'aboutement sur le mur pour éviter qu'ils ne soient alignés. Il faut donc planifier la distribution des longueurs sur le mur de la façon suivante :

- Distribuer les planches de façon à limiter le nombre de joints sur le mur
- Placer les longueurs en fonction de la longueur des espaces à couvrir pour minimiser le nombre de découpes
- Autant que possible, éviter les joints au-dessus des ouvertures pour limiter les points d'infiltration d'eau potentiels

- Il est recommandé de ne pas poser deux planches de 3.6 m (12 pi) à 4.8 m (16 pi) bout à bout
- Il est recommandé d'insérer de plus courtes longueurs entre les planches longues
- Une moulure de transition verticale, en bois ou en métal, est nécessaire si l'on désire faire des sections de mur à longueurs fixes

Agencement du revêtement non embouveté

Dans le cas du revêtement non embouveté, il est requis d'aligner les joints sur les fourrures afin de pouvoir fixer solidement les bouts des planches de revêtement les uns contre les autres.

Agencement du revêtement embouveté (agencement à joint perdu)

Plusieurs manufacturiers offrent maintenant des planches de revêtement dont les bouts sont profilés en rainures et languettes (embouvetés). Ceci permet de maximiser l'utilisation du bois et des longueurs dans un assemblage appelé « à joint perdu » et facilite la distribution aléatoire des joints d'aboutement sur le mur.

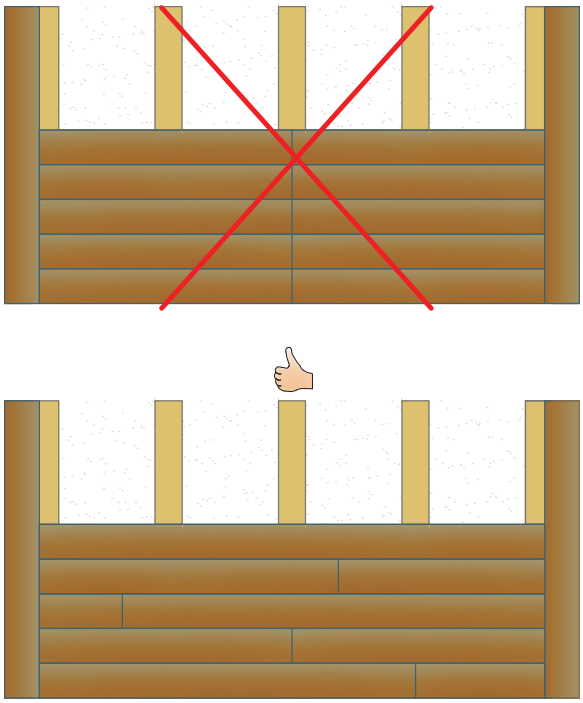


FIGURE 17 • Agencement des longueurs et des joints

2.4 Coupes

2.4.1 Méthodes de coupe

Pour obtenir une coupe de qualité, il faut utiliser une lame de finition. Les lames de tronçonnage régulières ont tendance à effectuer des coupes grossières non lisses.

Coupe d'aboutement

Il est recommandé de faire des coupes d'aboutement à angle de 22,5°, comparativement à une coupe à 90°, pour un rendu de plus grande qualité et pour éviter de voir au travers du joint advenant un rétrécissement du bois. L'angle de 22,5° est suggéré pour prévenir l'effilochement ou les bris du bout de la coupe, par rapport à une coupe à 45°. Il n'est pas nécessaire de prévoir un espacement, car les bouts doivent être appuyés l'un sur l'autre.

Dans le cas des pièces posées verticalement, des moulures, des revêtements, etc., il est impératif de faire une coupe avec un angle favorisant l'égouttement de l'eau vers l'extérieur.

Dans le cas de pièces posées horizontalement, il est suggéré de faire une coupe dont l'angle sera dirigé vers le côté le moins apparent du bâtiment.

Tel qu'il sera spécifié à la section 2.5, il est important d'appliquer un produit de finition aux extrémités des pièces avant l'installation.

Coupe de jonction

Lorsqu'une coupe doit être faite pour délimiter un coin ou une ouverture, il est recommandé de faire des coupes à angle de 90° tout en prévoyant un jeu d'environ 3 mm (1/8 po) au maximum afin de permettre le mouvement du bois. Cet espacement sera recouvert par un scellant (section 2.8).

Dans le cas des coins extérieurs de mur, la coupe à 45° est à proscrire à la délimitation d'un coin extérieur car les mouvements du bois au fil du temps laisseront apparaître des ouvertures permettant l'infiltration d'eau. Il est plutôt recommandé d'utiliser des moulures de coin extérieur.

Dans les cas d'utilisation de moulures de coin métalliques, les mêmes précautions d'espacement et de calfeutrage s'appliquent.

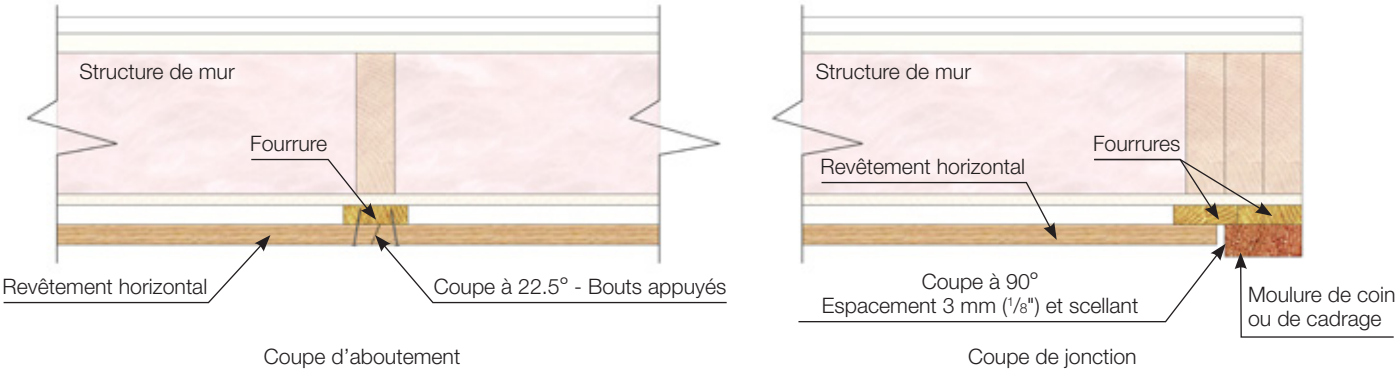


FIGURE 18 • Coupe à effectuer aux joints d'aboutement et de jonction

2.4.2 Défauts à retirer avant la pose

Le bois contient des marques de caractère qui rehaussent sa valeur esthétique. C'est en tenant compte de ces caractéristiques qu'un travail de préparation est fait en usine, en suivant des critères de qualité stricts et bien détaillés afin de retirer les anomalies susceptibles de laisser pénétrer l'eau dans le revêtement. Malgré cela, quelques anomalies peuvent se retrouver dans le produit final. De plus, le transport et la manutention peuvent occasionner des bris. Par conséquent, il revient au client ou à l'installateur de prévoir un pourcentage de perte pour tout matériau à couper, et de faire une dernière vérification des planches avant leur pose. D'autre part, il peut advenir qu'un client ou un installateur désire retirer certaines marques de caractère, en tout ou en partie, pour obtenir un rendu plus uniforme et épuré. Il faut être conscient que cette opération augmentera les pertes et n'est pas nécessaire du point de vue de la performance du produit.

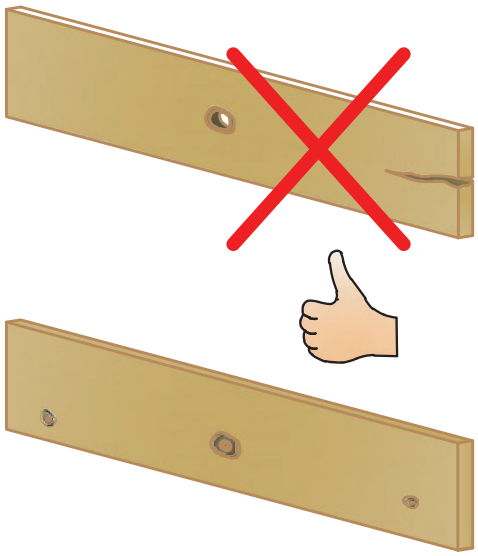


FIGURE 19 • Inspection finale à faire par l'installateur

2.5 Retouches

2.5.1 Pourquoi et comment faire les retouches

Lors de l'installation, toute altération du fini de surface, comme les coupes ou la pose de fixations, peut entraîner une infiltration d'eau et dégrader le produit. Partout où le bois est mis à nu, il faut le protéger contre les dégradations potentielles en réappliquant du produit de finition en quantité suffisante. L'objectif des retouches est de sceller les parties dénudées en utilisant obligatoirement le produit de finition fourni ou recommandé par le manufacturier.

Il faut appliquer minimalement une couche en quantité suffisante pour saturer les pores. Une deuxième couche peut être souhaitable dans certains cas. Les retouches doivent être effectuées à l'aide d'un pinceau ou d'un applicateur de dimension comparable aux retouches à effectuer. Il est important de ne pas réappliquer de produit de retouche par-dessus la finition en place pour ne pas en altérer l'apparence. Par exemple, lors d'une installation à clous apparents, la tête des clous dégarnis doit être retouchée à la pointe du pinceau sans déborder sur le bois autour.

2.5.2 Conditions d'application

Comme l'objectif des retouches est de sceller les parties de bois dénudées, il est essentiel que les conditions permettent au produit de pénétrer le bois.

Pour cela, le bois et le produit de finition doivent être à une température adéquate, notamment pour que la viscosité du produit de finition soit optimale. En cela, les manufacturiers de revêtement réfèrent à leur fabricant de produits de finition et il s'agit habituellement d'une température supérieure à 10° C.

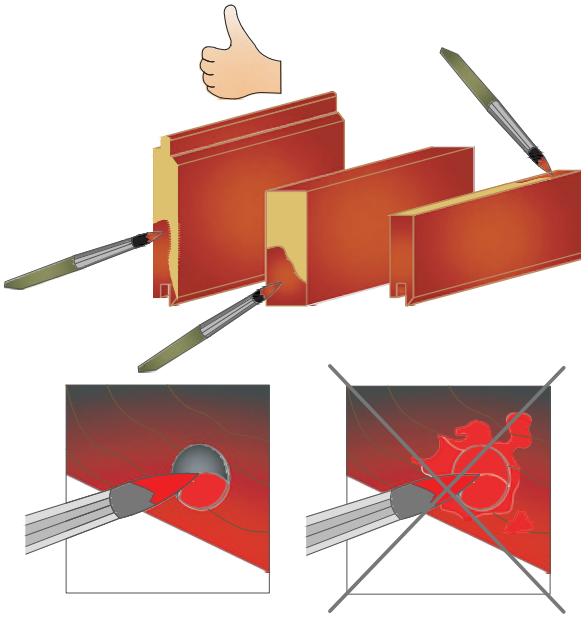


FIGURE 20 • Application des retouches

Lorsque deux couches sont nécessaires, il faut que la première couche soit sèche avant d'appliquer la deuxième, à moins d'indications contraires de la part du fabricant du produit de finition.

Il est important de protéger le produit de retouche contre le gel avant et pendant son utilisation pour ne pas en dénaturer les propriétés.

2.6 Fixation du revêtement

2.6.1 Types de fixation

Clou

Le type de fixation recommandé pour l'installation du revêtement à fixations apparentes ainsi que des moulures est le clou. Les spécifications sont les suivantes :

- Pour les revêtements en cèdre : clous fabriqués en acier inoxydable 304 (ou 316 pour les régions côtières) seulement
- Pour les autres essences : clous fabriqués en acier inoxydable 304 (ou 316 pour les régions côtières) ou en acier galvanisé par trempage à chaud
- Corps annelé
- Tête plate et texturée de 1/4 po de diamètre.
- Longueur minimale :
  - 50 mm (2 po) au minimum pour le revêtement et les moulures de 19 mm (3/4 po) ou moins d'épaisseur.
  - 64 mm (2 1/2 po) au minimum pour le revêtement et les moulures de 32 mm (1 1/4 po) ou moins d'épaisseur.
  - Pour les moulures et revêtements plus épais, se référer aux recommandations du manufacturier.

Il est proscrit d'utiliser des fixations en acier doux non protégé contre la corrosion, car la rouille viendra tacher le fini de surface du revêtement et compromettre l'intégrité de la fixation.

Agrafe

Pour le revêtement sans fixations apparentes (système d'emboitement à rainures et languettes), l'utilisation de l'agrafe est recommandée pour toutes les fixations qui sont dissimulées. Les spécifications sont les suivantes :

- Pour le revêtement en cèdre : agrafes fabriquées en acier inoxydable 304 (ou 316 pour les régions côtières) seulement
- Pour les autres essences : agrafes fabriquées en acier inoxydable 304 (ou 316 pour les régions côtières) ou en acier galvanisé
- Calibre : 16
- Largeur minimum : couronne de 11 mm (7/16 po)
- Longueur minimum : 50 mm (2 po)
- Enduit de résine

Toutefois, certaines fixations ne peuvent être dissimulées lors de la pose d'un revêtement sans fixations apparentes : les planches de revêtement dont le système d'emboitement a été coupé ou les endroits où l'agrafeuse n'a pas accès. Le clou décrit ci-haut fourni par le manufacturier peut être utilisé notamment dans les situations suivantes :

- Rang de départ au bas du mur
- Planche de revêtement au-dessus d'une ouverture (fenêtre ou porte)
- Planche de revêtement sous une fenêtre
- Dernière planche de revêtement au haut du mur

2.6.2 Profondeur d'ancrage

L'article 9.27.5.7.2) du Code national du bâtiment (CNRC, 2015) stipule que, pour une performance optimale du revêtement, les fixations doivent traverser les fourrures ou pénétrer d'au moins 25 mm (1 po) dans un fond de clouage solide. Ce fond de clouage peut être composé d'une combinaison d'une fourrure et de bois solide (panneau OSB, contreplaqué, CLT). Le calcul de la profondeur de pénétration dans le fond de clouage considère l'épaisseur du revêtement installé et l'angle d'incidence.

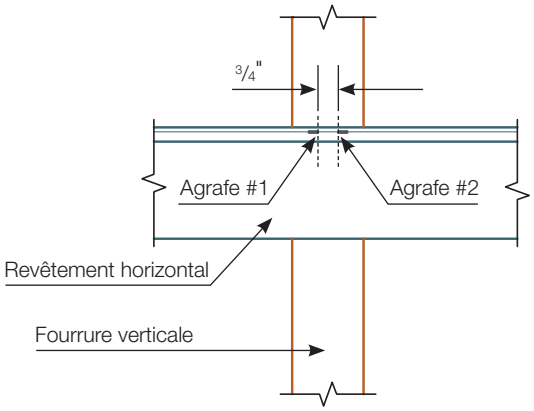
Pour la majorité des revêtements de 19 mm (¾ po) d'épaisseur ou moins, une agrafe de 51 mm (2 po) de longueur, posée à un angle d'incidence entre 20 et 30 degrés, traversera la fourrure tel que spécifié dans le Code national du bâtiment (CNRC, 2015). De même, la pose d'un clou de 50 mm (2 po) de longueur, à un angle droit (90 degrés), sur une épaisseur de revêtement variant entre 19 et 25 mm (¾ et 1 po), traversera complètement la fourrure.

Les moulures de coin et de cadrage dont l'épaisseur est de 32 mm (1 ¼ po) ainsi que les couvre-joints nécessitent l'utilisation d'un clou de 64 mm (2 ½ po) au minimum, qui permettra de traverser la fourrure.

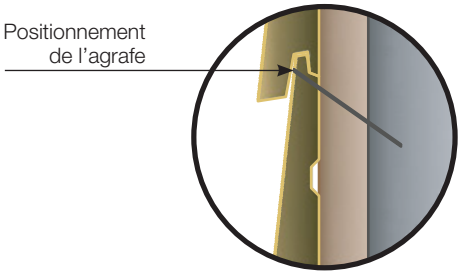
2.6.3 Positionnement des fixations

Revêtement sans fixations apparentes

Pour le revêtement sans fixations apparentes, le bas des planches est maintenu par emboitement dans la planche du dessous. Par contre, le haut de la planche doit être fixé à raison de deux fixations par fourrure. À cette fin, plusieurs manufacturiers indiquent une ligne d'agrafage sur leurs profilés. Si cette ligne n'est pas présente, l'agrafe doit être positionnée de manière à être recouverte par la planche du dessus et insérée avec l'angle d'incidence requis pour traverser la planche dans toute son épaisseur et non seulement dans la languette supérieure. Il faut utiliser deux agrafes par fourrure avec un espacement recommandé de 19 mm (¾ po) entre les agrafes (**Figure 21a**). Certains manufacturiers proposent aussi un guide adaptable à certaines agrafeuses commerciales, permettant de garantir la position et l'angle adéquat de fixation.



a) Ligne d'agrafage



b) Dissimulée par la planche du dessus

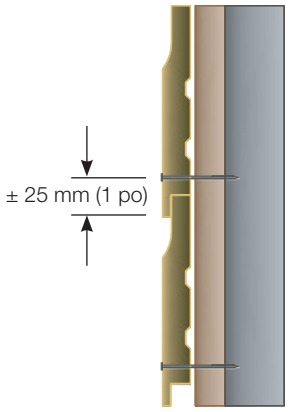
FIGURE 21 • Point de fixation des agrafes sur les revêtements

Revêtement à fixations apparentes (clous à tête)

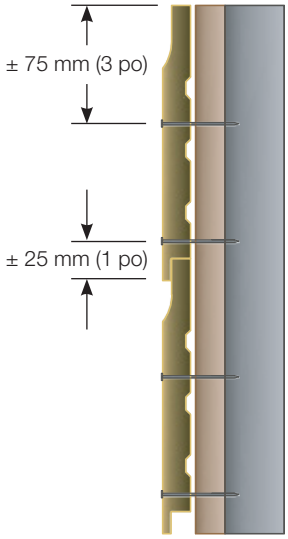
Le revêtement à fixations apparentes dont la largeur varie entre 100 et 150 mm (4 et 6 po) doit être cloué à environ 25 mm (1 po) du bas des planches de revêtement à raison d'une fixation (1 clou) par fourrure. Le clou doit traverser le revêtement dans sa pleine épaisseur et être suffisamment loin de la lèvre inférieure pour éviter son éclatement.

Lorsque le revêtement a une largeur de 200 mm (8 po) et plus, une deuxième fixation est minimalement exigée. Il y a donc deux clous au minimum par planche, sur chaque fourrure.

Se référer au guide de pose du manufacturier pour plus de détails quant au nombre et au positionnement des fixations selon les différents types de profils.



a) Revêtement de 100 et 152 mm (4 à 6 po)



b) Revêtement de 203 mm (8 po) et plus

FIGURE 22 • Points de fixation des clous sur les revêtements

Pour les moulures, un seul point de fixation est recommandé pour les largeurs inférieures à 50 mm (2 po), alors que deux points de fixation sont nécessaires pour les largeurs supérieures à 50 mm (2 po), chaque point étant situé à environ 19 mm (3/4 po) de la rive. Idéalement, pour toutes les largeurs, les points de fixation sont espacés de 400 mm (16 po) ou moins.

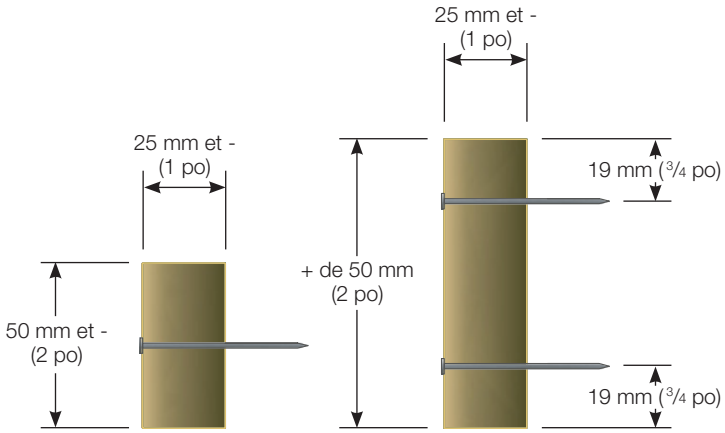


FIGURE 23 • Points de fixation des clous sur les moulures

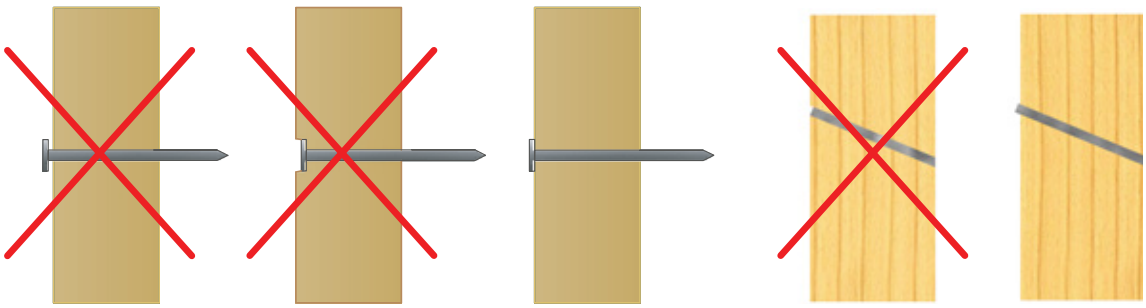
2.6.4 Pose adéquate d'une fixation

Pour obtenir une performance optimale du revêtement, il est important de suivre les instructions suivantes :

- Pénétration de la tête (ou de la couronne)

La tête des clous ou l'empattement des agrafes doit bien s'appuyer sur le bois et ne doit pas pénétrer la surface, car la perforation devient alors un point d'infiltration d'eau et affaiblit le maintien de la planche.

- Bien appuyer la planche de revêtement avant de la fixer.
- Éviter d'agrafer ou de clouer trop près des rives pour éviter que le bois n'éclate.
- Il est parfois idéal de prépercer le revêtement pour fixer les planches lorsque la fixation est trop près de la rive ou d'une extrémité.



a) Clous b) Agrafes

FIGURE 24 • Pénétration des fixations

2.7 Pose du revêtement

2.7.1 Pose d'un revêtement horizontal

1- Avec un niveau laser, situer la ligne de référence pour couvrir le point le plus bas parmi les murs à revêtir.

2- Marquer cette ligne de référence sur tout le périmètre du bâtiment et la reproduire plus haut sur le mur, comme référence lors de l'installation des planches de revêtement. Si le bâtiment a plus d'un étage, reporter la ligne de référence au fur et à mesure de l'installation.

3- Installer les moulures de coin intérieur et extérieur en alignant leur base sur la ligne de référence.

Note : certains installateurs vont préférer mettre des pièces temporaires au lieu des moulures permanentes qui seront installées à la fin.

4- Installer les moulures de cadrage (portes, fenêtres, autres).

5- Installer tous les solins requis (section 1.4).

6- Pour chaque section de mur à revêtir, prévoir la répartition des planches en fonction des longueurs de planche disponibles. Ceci vous permettra de minimiser les pertes et d'obtenir un résultat plus esthétique (section 2.3).

Bas du mur et rang de départ

7a - Avec grillage de départ métallique ventilé :

- Installer le grillage métallique sur tous les murs à revêtir en suivant la ligne de référence et en s'assurant qu'elle chevauche le solage de béton de 25 mm (1 po) (**Figure 13**).
- Poser le premier rang de revêtement en l'appuyant dans la moulure métallique et en orientant l'embouvetage mâle vers le haut.

7b - Sans grillage de départ métallique ventilé :

- À l'aide d'une agrafeuse, installer la moustiquaire en l'insérant sous les fourrures et en la repliant par-dessus.
- Installer la première planche de revêtement en suivant la ligne de référence.
- La planche de revêtement doit chevaucher le solage de béton de 25 mm (1 po).

7c - Avec moulure de finition en bois horizontale :

- Installer la moustiquaire ou le grillage métallique de ventilation tel qu'indiqué ci-dessus en l'insérant sous les fourrures et en la repliant par-dessus.
- Installer la moulure de finition en bois horizontale en suivant la ligne de référence. La moulure doit chevaucher le solage de béton de 1 po (25 mm).
- Installer un solin pour protéger la surface plane de la moulure de finition en bois horizontale. S'assurer de laisser un espace de dégagement de 10 mm (3/8 po) entre la surface horizontale du solin et les bouts des planches verticales. Cet espace de dégagement doit être libre de scellant ou de toute autre matière obstruante. Se référer aux moulures de finition en haut des ouvertures (**Figure 9**).

8- Marquer les coins des murs adjacents tous les 4 rangs, et ainsi de suite jusqu'au haut du mur. Ces marques vous assureront d'aligner les rangs d'un mur à l'autre.

Une fois le grillage de départ et le premier rang installés au niveau sur l'ensemble des murs, procéder mur par mur :

9- Installer les 3 rangs suivants.

10- Vérifier le niveau par rapport à la ligne de référence et ajuster au besoin.

Note : Si un ajustement est nécessaire, répartir la correction sur les 4 rangs suivants. Ne jamais faire de correction sur un seul rang.

11- Procéder ainsi par lot de 4 rangs en vérifiant le niveau à chaque lot.

Haut du mur

12- Installer un dispositif permettant de rompre la contiguïté entre la lame d'air et le vide sous toit. Voir la section 2.2, la **Figure 14** ainsi que les guides d'installation des manufacturiers pour plus de détails.

13- Installer le grillage métallique ventilé ou la moustiquaire.

14- Couper la dernière planche de revêtement sur la largeur pour conserver une ouverture libre de 10 mm au haut du mur. Utiliser les clous pour fixer le haut de la lame de revêtement.

Note : il est possible d'ajouter une moulure (grillage) métallique ou de bois de finition pour cacher cette ouverture si désirée.

15- Installer un larmier de finition (solin) pour couper l'infiltration d'eau de pluie si le débord de toit est inférieur à quatre fois l'espace d'ouverture (**Figure 14**).

Note : comme l'ouverture recommandée est de 10 mm (3/8 po), un larmier de finition est nécessaire si le débord de toit est inférieur à 40 mm (1 1/2 po).

16- Compléter les autres murs.

17- Effectuer les retouches et appliquer le scellant aux endroits appropriés (sections 2.5 et 2.8).

2.7.2 Pose d'un revêtement vertical (embouveté ou à recouvrement)

1- Avec un niveau laser, situer la ligne de référence pour couvrir le point le plus bas parmi les murs à revêtir.

2- Marquer cette ligne de référence sur tout le périmètre du bâtiment.

3- Installer les moulures de coin intérieur et extérieur en alignant leur base sur la ligne de référence.

4- Installer les moulures de cadrage (portes, fenêtres, autres).

5- Installer tous les solins requis (Section 1.4).

6- Pour chaque section de mur à revêtir, prévoir la répartition des planches en fonction des longueurs de planches disponibles. Ceci vous permettra de minimiser les pertes et d'obtenir un résultat plus esthétique (Section 2.3).

7- Sur la fourrure horizontale la plus basse et sur une fourrure à 2/3 de hauteur de la section à revêtir, faire une marque de vérification de l'alignement, tous les quatre rangs.

Bas du mur

8a- Avec grillage de départ métallique ventilé :

- Installer le grillage de départ métallique sur tous les murs à revêtir en suivant la ligne de référence, en s'assurant qu'elle chevauche le solage de béton de 25 mm (1 po) (**Figure 13**).

8b- Sans grillage de départ métallique ventilé :

- À l'aide d'une agrafeuse, installer la moustiquaire en l'insérant sous les fourrures et en la repliant par-dessus.

8c- Avec moulure de finition en bois horizontale :

- Installer la moustiquaire ou le grillage métallique de ventilation tel qu'indiqué ci-dessus en l'insérant sous les fourrures et en la repliant par-dessus.
- Installer la moulure de finition en bois horizontale en suivant la ligne de référence. La moulure doit chevaucher le solage de béton de 1 po (25 mm).
- Installer un solin pour protéger la surface plane de la moulure de finition en bois horizontale. S'assurer de laisser un espace de dégagement de 10 mm (3/8 po) entre la surface horizontale du solin et les bouts des planches verticales. Cet espace de dégagement doit être libre de scellant ou de toute autre matière obstruante. Se référer aux moulures de finition en haut des ouvertures (**Figure 9**).

Haut du mur

9- Installer un dispositif permettant de rompre la contiguïté entre la lame d'air et le vide sous toit. Voir la section 2.2, la **Figure 14** ainsi que les guides d'installation des manufacturiers pour plus de détails.

10- Installer le grillage métallique anti-rongeur ou la moustiquaire.

11- Couper le bout des planches de revêtement vertical pour conserver une ouverture libre de 10 mm au haut du mur.

12- Installer un larmier de finition (solin) pour couper l'infiltration d'eau de pluie si le débord de toit est inférieur à quatre fois l'espace d'ouverture (**Figure 14**).

Note : comme l'ouverture recommandée est de 10 mm (3/8 po), un larmier de finition est nécessaire si le débord de toit est inférieur à 40 mm (1 1/2 po).

Rang de départ

13- Idéalement, déterminer la provenance des vents dominants et orienter chaque planche de façon à ce que les embouvetages mâles se retrouvent face au vent, pour minimiser les risques d'infiltration d'eau dans les embouvetages femelles.

14- Couper les planches de revêtement pour conserver une ouverture de 10 mm au haut du mur.

15- Tailler le bas des planches avec un angle maximal d'environ 15 degrés pour favoriser l'égouttement de l'eau vers l'extérieur.

16- Installer la planche de départ en s'assurant de la verticale et en la fixant avec des clous apparents.

17- Si une coupe de rive est nécessaire, s'assurer de retoucher le bois mis à nu avec le produit de finition recommandé.

18- Installer les trois rangs suivants.

19- Vérifier le niveau vertical.

Note : Si un ajustement est nécessaire, répartir la correction sur les 4 rangs suivants.

20- Procéder ainsi par lot de quatre rangs en vérifiant le niveau vertical à chaque fois.

Rang de fin

21- Couper les rives des planches qui seront appuyées sur le coin. Faire la coupe côté mâle et s'assurer de protéger les rives mises à nu avec deux couches du produit de finition recommandé.

22- Installer la ou les planches de coin en s'assurant du niveau vertical.

23- Compléter les autres murs.

24- Effectuer les retouches et appliquer le scellant aux endroits appropriés (sections 2.5 et 2.8)

2.8 Scellant

2.8.1 Rôle du scellant

Afin de restreindre les risques d'infiltration d'eau, un scellant doit être employé. Le scellant intervient au premier plan de protection du principe d'écran pare-pluie, en combinaison avec le revêtement lui-même, pour intercepter toute infiltration d'eau potentielle.

2.8.2 Localisation du scellant

Le scellant doit être appliqué avec précaution partout où l'eau risque de s'infiltrer. C'est le cas le long d'un joint vertical, à la rencontre du revêtement avec les moulures (côtés de porte, côtés de fenêtre, coins).

Il faut se rappeler que l'installation adéquate des solins au-dessus des ouvertures ne requiert pas de scellant. Un solin adéquat, bien installé, bloquera les infiltrations potentielles. Il faut toutefois prévoir un espacement de 10 mm (3/8 po) entre le revêtement et la base du solin pour assurer une bonne ventilation. Par contre, si le recouvrement horizontal du solin ne déborde pas de l'élément sous-jacent, il faut alors appliquer un joint de scellant pour empêcher l'infiltration d'eau sous le solin. (Voir l'exemple du muret en maçonnerie à la section 1.6).

2.8.3 Choix du scellant

Une multitude de produits scellants existe sur le marché. Le présent guide renvoie à la section 9.27.4.2 du CNB pour les spécifications du scellant (CNRC, 2015). De façon générale, le scellant doit être :

- Non durcissant (flexible) pour utilisation extérieure
- Sélectionné pour sa résistance aux effets de l'érosion
- Compatible et adhérant avec le bois et la finition du revêtement
- Ne contenant pas ou très peu de composés organiques volatils (COV)

2.8.4 Application du scellant

Il faut toujours suivre les recommandations du fabricant de scellant pour l'application.

Le cordon de scellant doit adhérer correctement aux deux surfaces qui créent l'ouverture. Pour les ouvertures supérieures à 6 mm (1/4 po), il est recommandé d'installer d'abord un produit de remplissage dans l'ouverture et de recouvrir ensuite avec du scellant. De plus, le scellant doit toujours être posé entre deux surfaces parallèles et non perpendiculaires.

Le scellant n'est pas une solution permanente et requiert un entretien régulier. S'ils ne sont pas inspectés et entretenus régulièrement, les joints de scellant peuvent défaillir, capturer l'eau et altérer le revêtement, voire même générer des problèmes plus graves de moisissure et de pourriture dans la structure du mur.

3 Entretien

Il est conseillé de procéder à un entretien régulier et préventif du revêtement extérieur afin de préserver son apparence originale, de prévenir sa dégradation et d'assurer la longévité du bois. Une vérification annuelle permettra de vérifier l'état du revêtement ainsi que des joints de scellant.

3.1 Nettoyage

Un lavage annuel est recommandé afin de déloger l'accumulation de saleté (moisissures, terre, toiles d'araignée, etc.). Le revêtement peut être nettoyé tout simplement à l'aide d'un boyau d'arrosage à faible pression et d'une brosse à poils doux du même type que pour le lavage d'une carrosserie d'automobile. Il est possible d'ajouter aussi un agent nettoyeur doux, sans javellisant, ammoniac, ni élément abrasif. Au besoin, le nettoyant peut être testé sur une petite surface afin de s'assurer qu'il n'endommagera pas le revêtement. Après lavage, il est conseillé de rincer doucement avec un boyau d'arrosage à faible pression.

NOTE : Le nettoyeur à pression est à proscrire.

Certaines essences de bois peuvent être propices à un écoulement de sève suite à une exposition du revêtement aux températures chaudes de l'été. Pour l'éliminer, la sève doit être brossée à sec lorsqu'elle est sèche avec une simple brosse non métallique. La poudre blanchâtre produite par le brossage peut être rincée à l'eau au moyen d'un boyau d'arrosage à faible pression. Cette procédure de nettoyage de sève pourra être répétée au besoin si de la sève additionnelle s'écoule du revêtement après quelques cycles saisonniers. Cette opération peut nécessiter des corrections mineures.

3.2 Corrections mineures

Immédiatement après l'installation du revêtement et annuellement par la suite, il est fortement conseillé de procéder à un examen visuel des surfaces afin de corriger les zones affectées par une égratignure ou un éclat résultant d'un impact. Sur toute surface laissant du bois nu apparent, il faut appliquer le produit de finition fourni par le fabricant en prenant soin de limiter son application à la simple zone dénudée afin de ne pas modifier la couleur du revêtement. Un coton-tige ou un pinceau fin permet d'exécuter des applications fines. Le produit de retouche doit être appliqué selon les conditions précisées par le fabricant (p. ex., température extérieure lors de l'application, temps de séchage avant la deuxième application, etc.).

Des corrections mineures seront nécessaires au fil des saisons à la suite d'égratignures ou de chocs provoqués pour diverses raisons (bicyclette appuyée sur le parement, pierre projetée par le souffleur à neige, etc.). Un examen visuel demeure conseillé afin de procéder aux corrections requises en suivant les recommandations énoncées ci-haut pour les retouches. Toutefois, il faut être conscient que la couleur du revêtement peut pâlir au fil des ans.

Si un joint de scellant nécessite une correction, il faut le retirer proprement sans détériorer le fini de surface. Dans un tel cas, il faut retoucher les surfaces dénudées avant de réappliquer un nouveau cordon de scellant.

9 Références

Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ). 2017.
– Recueil des fiches techniques : https://www.apchq.com/documentation/technique/fiches-technique
– Recueil des points de contrôle : https://www.apchq.com/documentation/technique/fiches-de-point-de-controle

Conseil national de recherches du Canada (CNRC). 2012. Supplément au CNB 2010. Énoncés d'intention. Publié par la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies. Conseil national de recherches du Canada. http://codes-guides.nrc.ca/IA/10CNB/intentframe.html

Conseil national de recherches du Canada (CNRC). 2015. *Le Code national du bâtiment – Canada 2010* (CNB). Publié par le CNRC et élaboré par la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI). http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/publications/centre_codes/2015_code_national_batiment.html

cecobois remercie ses commanditaires

Ressources naturelles Canada
Natural Resources Canada
Canada

Québec

Canadian Wood Council
Conseil Canadien du bois

Conseil de l'industrie forestière du Québec

Dépôt légal Bibliothèque nationale du Québec
Dépôt légal Bibliothèque nationale du Canada

Janvier 2018

cecobois

Centre d'expertise
sur la construction
commerciale en bois