



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

***Première édition***  
**Décembre 2017**

**Distribution gratuite**

## Guide des meilleures pratiques d'installation du revêtement extérieur en bois massif (projet : 301011668)

### FPIinnovations

#### REMERCIEMENTS

La réalisation de ce guide est le résultat d'un travail d'équipe. FPIinnovations tient à remercier les collaborateurs qui ont participé à sa rédaction :

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

FPIinnovations tient également à remercier les contributeurs suivants :

- Donia Melanson, MEL Innovation
- Julie Côté, Plafond, Lambris & Cie Inc.

Les remerciements s'adressent également à Louise Armstrong et Appalaches Solutions Bois Inc. pour la réalisation des dessins techniques.

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, ainsi que par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec.



#### CHARGÉS DE PROJET

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

#### POUR INFORMATION

Louis Poliquin  
Directeur, Transformation secondaire  
(418) 781-6771  
[louis.poliquin@fpinnovations.ca](mailto:louis.poliquin@fpinnovations.ca)

FPIinnovations  
319, rue Franquet  
Québec (Québec)  
G1P 4R4



FPInnovations est un chef de file mondial sans but lucratif qui se spécialise dans la création de solutions scientifiques pour soutenir la compétitivité du secteur forestier canadien à l'échelle internationale et qui répond aux besoins prioritaires de ses membres industriels et de ses partenaires gouvernementaux. Il bénéficie d'un positionnement idéal pour faire de la recherche, innover et livrer des solutions d'avant-garde qui touchent à tous les éléments de la chaîne de valeur forestière, des opérations forestières aux produits de consommation et industriels. FPInnovations compte plus de 430 employés, des laboratoires de recherche situés à Québec, à Montréal et à Vancouver ainsi que des bureaux de transfert de technologie à travers le pays. Pour plus d'information sur FPInnovations, visitez le [www.fpinnovations.ca](http://www.fpinnovations.ca).

Suivez-nous sur :  

## **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, FPInnovations 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.

## PRÉFACE

Depuis quelques années, le revêtement en bois massif a retrouvé ses lettres de noblesse après avoir cédé des parts de marché aux revêtements synthétiques. Ce gain de popularité s'explique notamment par les nombreuses améliorations apportées par les manufacturiers à leur gamme de revêtements, et ce, tant pour ce qui est du moulurage de leurs profilés que de la durabilité de la teinture appliquée en guise de finition, en passant par un rehaussement significatif de la qualité de la fibre utilisée.

À cet égard, saviez-vous que le revêtement en bois massif fait l'objet de nombreuses recherches fondamentales et appliquées? Les résultats de celles-ci permettent de cerner les aptitudes et les limites de cette matière exceptionnelle qu'est le bois. Une telle démarche permet de connaître et de comprendre les réactions prévisibles des fibres du bois lorsque celles-ci sont confrontées aux conditions variées et rigoureuses de notre climat nord-américain. Les manufacturiers sont aux premières loges pour accueillir ces résultats. D'ailleurs, voici des exemples d'améliorations qu'ils ont apportées à leurs produits en lien avec ces recherches :

**Fibre de bois massif** : Utilisation de technologies modernes telles que des lecteurs optiques permettant une sélection plus rigoureuse des pièces de bois avec lesquelles le revêtement est fabriqué (déviations de fil, bois de compression, poche de résine, nœud décollé, etc.).

**Nouveaux profilés** : Emboutetés aux extrémités, surfaces de moulurage favorisant une meilleure adhérence de la teinture, égouttement optimal de l'eau, sans clous apparents, options de textures variées, etc.

**Teinture** : Identification des pigments performants et non performants, recette de teinture à faible contenu en composés organiques volatils (COV) réduisant considérablement l'impact négatif sur l'environnement, développement de nouvelles formules plus durables tant sur le plan visuel que de l'adhérence au bois, érection d'un mur test par FPInnovations permettant de mesurer, au gré de la variabilité des conditions climatiques, les réactions des applications de teinture offertes sur le marché sur les principales essences de bois massif, etc.

De telles améliorations ne sont pas étrangères à l'augmentation des ventes du revêtement en bois. En fait, la performance exceptionnelle du produit depuis quelques années tend à faire mentir ses détracteurs. Certes, il reste encore des objections et des réticences auxquelles les manufacturiers du revêtement en bois massif sont confrontés; fuyant la complaisance, ils voient ces dernières comme un défi pour améliorer sans cesse leur produit.

C'est dans ce contexte qu'il faut comprendre et apprécier ce guide des meilleures pratiques d'installation du revêtement extérieur en bois massif. Ainsi, au-delà de toutes les améliorations majeures qui ont été apportées par les manufacturiers, il reste encore une étape cruciale à franchir, soit celle de la pose rigoureuse et adéquate du produit sur l'immeuble auquel il est destiné. C'est dans cet esprit collaboratif que les principaux manufacturiers et commerçants de revêtement en bois massif ont cru bon de se réunir pour concevoir ce document de référence sur la base de leur expertise et de leur expérience commerciale mutuelle.

Vous êtes architecte ou designer, entrepreneur en construction, installateur de revêtement extérieur, conseiller dans un centre de rénovation, propriétaire d'un bâtiment ou autoconstructeur, ce guide des meilleures pratiques d'installation répondra à la quasi-totalité de vos interrogations.

## TABLE DES MATIÈRES

1. Avantages et caractéristiques d'un revêtement naturel en bois massif.....	1
1.1 Le bois : un matériau naturel aux avantages multiples .....	1
1.1.1 Authentique .....	1
1.1.2 Naturel et écologique .....	1
1.1.3 Adaptatif et personnalisable .....	3
1.1.4 Résistant aux chocs .....	3
1.1.5 Facilement réparé et peint.....	3
1.1.6 Noble.....	4
1.1.7 Isolant .....	4
1.2 Le bois : un matériau dynamique.....	5
2. Principes architecturaux et conditions de durabilité.....	6
2.1 Déviation .....	7
2.2 Drainage .....	8
2.3 Ventilation .....	9
2.4 Conditions de durabilité supplémentaires .....	9
3. Préparation .....	10
3.1 Matériel requis.....	10
3.2 Réception et entreposage du matériel sur le chantier.....	10
3.2.1 Inspection du produit lors de sa réception .....	10
3.2.2 Entreposage du revêtement .....	11
3.2.3 Liste de vérification.....	12
3.3 Redressement et correctifs au mur.....	12
3.4 Solin et pare-intempéries .....	12
3.4.1 Solins .....	13
3.4.2 Pare-intempéries.....	14
3.5 Fourrures .....	14
3.5.1 Type de fourrures .....	14
3.5.2 Conditions des fourrures .....	14
3.5.3 Dimensions et disposition des fourrures .....	15
3.5.4 Surface de revêtement de plus de 6 mètres de hauteur : .....	17
3.5.5 Fixation des fourrures.....	17

3.5.6	Particularités de l'installation .....	17
3.5.7	Aire ouverte de la cavité arrière et barrières de protection.....	17
3.6	Contour des ouvertures.....	18
3.7	Jonctions avec d'autres revêtements .....	21
4.	Installation.....	26
4.1	Dégagements.....	26
4.2	Ouvertures pour ventilation .....	26
4.2.1	Ouvertures à aménager.....	26
4.2.2	Aire ouverte de la cavité arrière du revêtement .....	31
4.3	Agencement des longueurs et des joints d'aboutement.....	32
4.4	Coupes.....	33
4.4.1	Comment faire les coupes.....	33
4.4.2	Défauts à retirer avant la pose.....	34
4.5	Retouches.....	34
4.5.1	Pourquoi faire des retouches.....	34
4.5.2	Comment faire les retouches.....	34
4.5.3	Conditions d'application.....	35
4.6	Fixation du revêtement.....	35
4.6.1	Types de fixation .....	35
4.6.1.1	Clou .....	35
4.6.1.2	Agrafe .....	36
4.6.2	Profondeur d'ancrage.....	37
4.6.3	Positionnement des fixations.....	37
4.6.3.1	Revêtement sans fixations apparentes.....	37
4.6.3.2	Revêtement à fixations apparentes (clous à tête).....	38
4.6.4	Pose adéquate d'une fixation .....	39
4.7	Pose du revêtement .....	40
4.7.1	Pose d'un revêtement horizontal .....	40
4.7.2	Pose d'un revêtement vertical (embouveté ou à recouvrement) .....	42
4.8	Calfeutrant .....	43
4.8.1	Rôle du calfeutrant .....	43
4.8.2	Localisation du calfeutrant.....	43

4.8.3	Choix du calfeutrant .....	44
4.8.4	Application du calfeutrant .....	44
5.	Entretien .....	44
5.1	Pourquoi le faire .....	44
5.2	Nettoyage.....	45
5.3	Corrections mineures .....	45
5.4	Reteinte du bâtiment .....	46
5.5	Liste de vérification annuelle .....	46
ANNEXE 1.	Hygroscopicité et changement dimensionnel du bois.....	48
ANNEXE 2.	Disposition du matériel sur le chantier – Liste de vérification .....	53
ANNEXE 3.	Entretien – Liste de vérification .....	55

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1.	Cycle de vie des matériaux de construction.....	2
Figure 2.	Émission de gaz à effet de serre sur 50 ans d'un parement en épinette profilé à gorge.....	3
Figure 3.	Éléments de personnalisation des revêtements extérieurs en bois massif .....	4
Figure 4.	Les lignes de défense d'un mur extérieur.....	7
Figure 5.	Entreposage du revêtement sur le site.....	12
Figure 6.	Amplitude d'ondulation d'une fourrure par rapport aux deux fourrures adjacentes .....	12
Figure 7.	Exemple de spécification de solins destinés aux ouvertures. ....	13
Figure 8.	Disposition des fourrures pour le revêtement horizontal.....	15
Figure 9.	Disposition des fourrures pour le revêtement vertical, 407 mm (16 po) centre-centre pour les deux rangs .....	16
Figure 10.	Disposition des fourrures pour le revêtement diagonal.....	16
Figure 11.	Barrières de protection au bas et au haut des murs .....	18
Figure 12.	Préparation des murs au contour des ouvertures (sans moulures de finition) .....	20
Figure 13.	Préparation des murs au contour des ouvertures (avec moulures de finition) .....	21
Figure 14.	Préparation des murs à la jonction d'un muret de maçonnerie.....	22
Figure 15.	Préparation des murs à la jonction d'un mur de pierres vissées (ou imitation de pierres) .....	25
Figure 16.	Dégagement du revêtement par rapport à l'eau et aux milieux humides .....	26
Figure 17.	Ouverture au bas des murs.....	27
Figure 18.	Ouverture au haut des murs avec et sans débord de toit .....	29

Figure 19. Ouverture au haut d'un pignon.....	30
Figure 20. Interruption de la lame d'air pour les surfaces de revêtement excédant 6 m de hauteur ....	31
Figure 21. Agencement des longueurs et des joints .....	32
Figure 22. Coupe à effectuer aux joints d'aboutement et de jonction .....	33
Figure 23. Inspection finale à faire par l'installateur .....	34
Figure 24. Application des retouches.....	35
Figure 25. Point de fixation des agrafes sur les revêtements .....	37
Figure 26. Points de fixation des clous sur les revêtements.....	38
Figure 27. Points de fixation des clous sur les moulures.....	39
Figure 28. Pénétration des fixations.....	39
Figure 29. Influence de la teneur en humidité sur les changements dimensionnels du bois.....	50
Figure 30. Phénomène de retrait et de gonflement selon le sens du bois .....	50
Figure 31. Phénomène de retrait et de gonflement dans une lame de revêtement .....	51
Figure 32. Teneur en humidité d'équilibre du bois .....	51
Figure 33. Extrêmes de variation de largeur versus recouvrement prévu.....	52

## 1. AVANTAGES ET CARACTÉRISTIQUES D'UN REVÊTEMENT NATUREL EN BOIS MASSIF

Le bois est un matériau unique qui se distingue par ses caractéristiques naturelles et un comportement dynamique en fonction des conditions ambiantes. La section qui suit couvre les principaux attributs du bois massif et ses avantages distinctifs.

### 1.1 Le bois : un matériau naturel aux avantages multiples

#### 1.1.1 Authentique

Par définition, l'authenticité évoque autant l'exactitude, la sincérité que la véracité. C'est, en soi, un savoir-être! Parfois, pour mesurer la portée d'un mot ou d'un concept, il faut se tourner vers ses contraires. Imitation, fausseté et falsification seraient les termes à utiliser pour identifier tout ce qui n'est pas authentique.

Le bois, incontestablement, est un matériau authentique. Son apparence est incomparable par rapport aux autres types de revêtements synthétiques qui tentent, en vain, de l'imiter par toutes sortes de procédés cosmétiques, chimiques et mécaniques. Mais la référence étant le bois, les fabricants de ses substituts tentent, par leur positionnement commercial, de masquer l'amalgame des composantes synthétiques de leur produit. Malgré toutes leurs tentatives, force est d'admettre que le résultat n'est pas à la hauteur de leur prétention, et voici pourquoi.

La transformation du bois en revêtement permet de faire ressortir la variété naturelle de ses motifs et de sa texture. À cet égard, les techniques de moulurage contribuent à mettre en valeur toute la singularité et l'unicité de chacune des planches, qui se distinguent les unes des autres par leurs nœuds, leur texture ainsi que les nombreuses nuances de leur coloration naturelle respective. S'ajoute à cette note distinctive le choix de l'essence de bois avec laquelle sera fabriqué le revêtement ainsi que la couleur de finition qui sera appliquée. C'est ce qui permet de donner à l'aspect visuel d'un bâtiment, qui arbore du revêtement en bois massif, toute son authenticité.

#### 1.1.2 Naturel et écologique

Le bois est une matière première des plus cohérentes pour le concepteur et le consommateur en quête d'un matériau naturel. La forêt croît naturellement sur l'ensemble du territoire canadien et la transformation des arbres, somme toute minimale, donne accès à une matière première empreinte de plusieurs qualités, notamment d'un point de vue écologique.



L'environnement est au cœur des préoccupations. D'ailleurs, la plupart des consommateurs expriment leur sensibilité aux impacts environnementaux en faisant des achats conséquents. Dans un tel contexte, le revêtement extérieur en bois massif s'avère l'option la plus écologique sur le marché. D'ailleurs, le bois est reconnu comme un produit :

- Naturel
- Renouvelable
- Peu énergivore, tant à l'extraction qu'à la transformation
- Recyclable
- Réutilisable
- Qui constitue un puits de carbone.

L'analyse du cycle de vie des produits du bois a été utilisée à maintes reprises pour mesurer les avantages écologiques de ce matériau. Cette méthode d'analyse scientifique quantifie les impacts environnementaux d'un produit, d'un procédé ou d'une activité au cours de sa vie. Elle considère l'ensemble des étapes allant de l'extraction des matériaux, la transformation, le transport, l'installation, l'utilisation, l'entretien jusqu'à l'élimination finale ou la réutilisation (Figure 1).

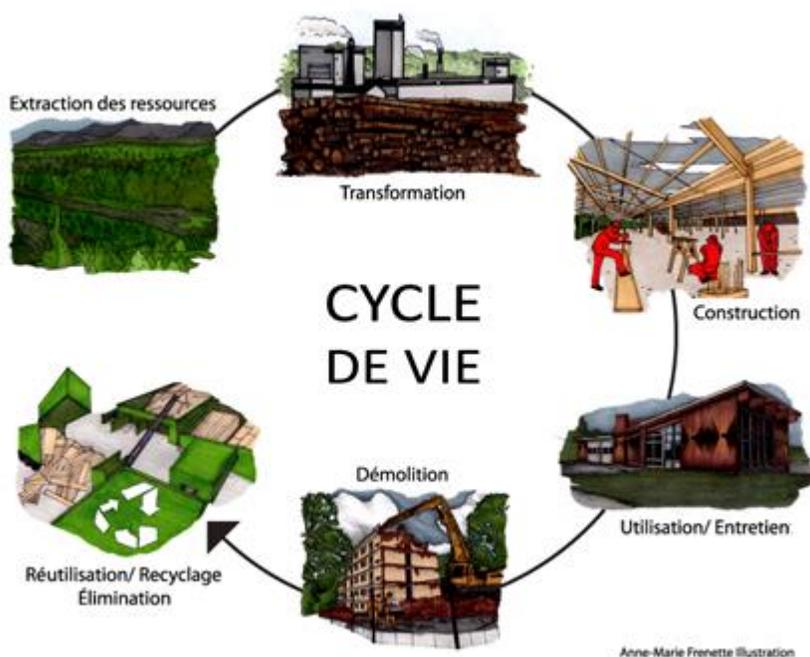


Figure 1. Cycle de vie des matériaux de construction

Source : Cecobois

La Figure 2 présente les résultats d'une analyse de cycle de vie réalisée par Cecobois<sup>1</sup> pour différents types de revêtements extérieurs sur une durée de 50 ans (Noël, 2011). Ces résultats démontrent clairement que les émissions de gaz à effet de serre du bois sont nettement moindres que celles des revêtements alternatifs soient le vinyle, le fibrociment, la brique et l'acier.

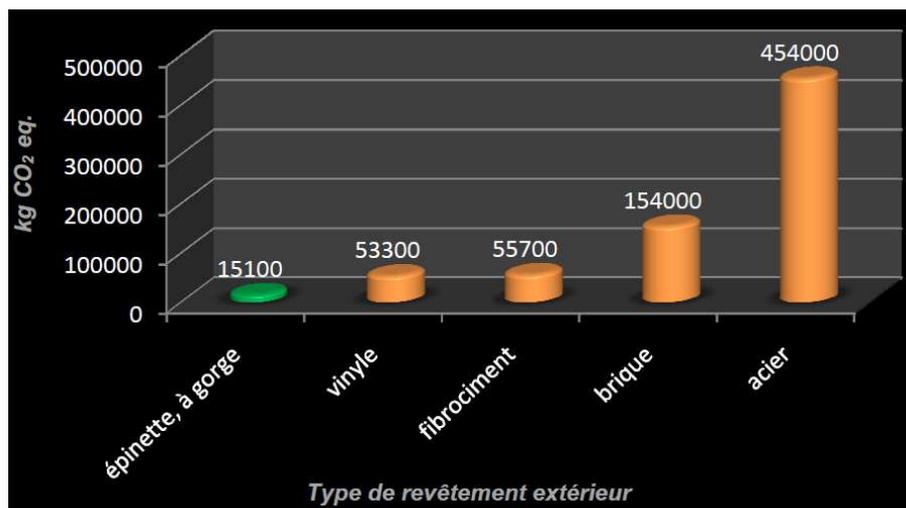


Figure 2. Émission de gaz à effet de serre sur 50 ans d'un parement en épinette profilé à gorge, comparativement à des matériaux alternatifs

(Source : Cecobois (Noël, 2011)).

### 1.1.3 Adaptatif et personnalisable

Comparativement aux autres produits de revêtement synthétiques qui sont offerts en magasin avec un choix limité d'options, le bois est un matériau à 100 % adaptatif, offrant aux consommateurs un haut niveau de personnalisation en fonction des six options suivantes : choix d'essence, de profil, de dimension, de texture, de finition et de couleur (Figure 3).

### 1.1.4 Résistant aux chocs

Comparativement à d'autres matériaux utilisés dans la fabrication de revêtements extérieurs (le vinyle, le métal, le fibrociment, etc.), le bois résiste plus facilement aux impacts (objets projetés, grêlons, articles de sport, etc.). À cet égard, sa structure cellulaire lui confère une certaine élasticité qui fait du bois un matériau plus résistant aux chocs.

### 1.1.5 Facilement réparé et peint

Le revêtement extérieur en bois massif est un choix durable puisqu'il peut facilement être repeint et réparé sans avoir à être entièrement remplacé comme c'est souvent le cas avec les matériaux synthétiques.

<sup>1</sup> [www.cecobois.com](http://www.cecobois.com)

Ainsi, le bois a l'avantage de pouvoir être facilement repeint au gré du temps, en fonction de la préférence des propriétaires qui se succèdent et des tendances du moment. De plus, à la suite d'un bris accidentel, le revêtement naturel en bois est plus facile à réparer que la plupart des revêtements synthétiques, qui sont recouverts d'une finition ne pouvant être appliquée qu'en usine.

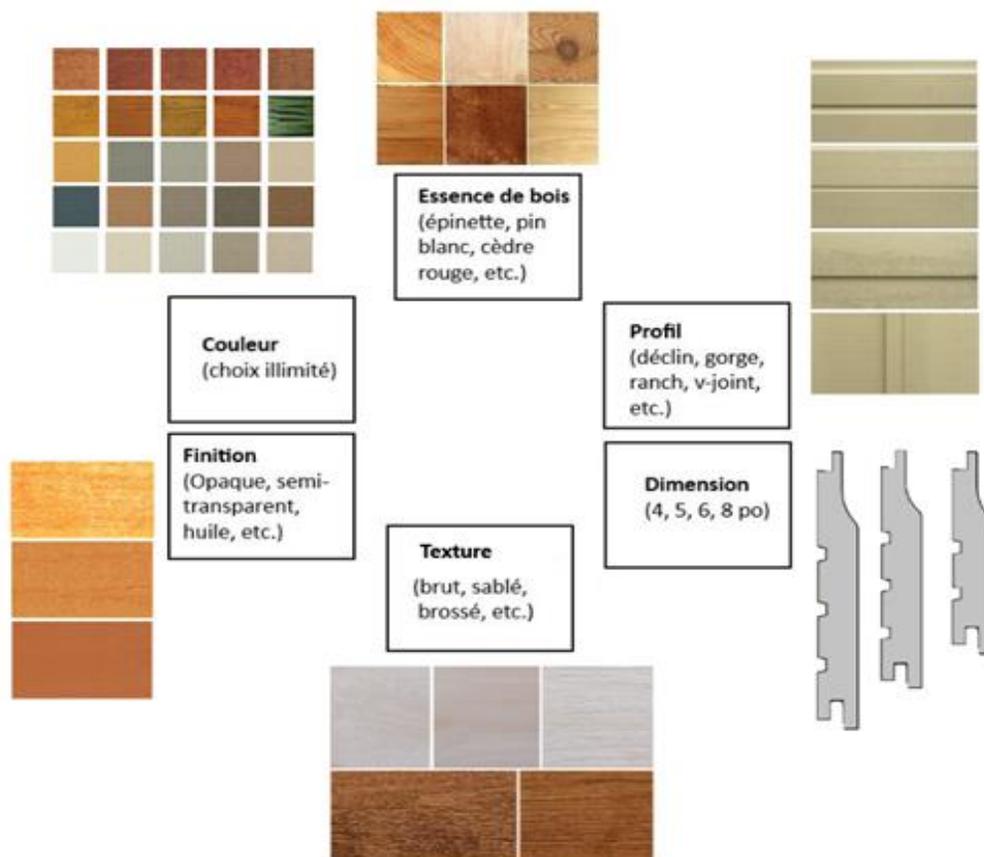


Figure 3. Éléments de personnalisation des revêtements extérieurs en bois massif

### 1.1.6 Noble

Parce qu'il est catégorisé comme un matériau noble, le revêtement extérieur en bois massif augmente significativement la valeur visuelle et monétaire d'un bâtiment.

### 1.1.7 Isolant

Le bois a des propriétés isolantes, autant sur le plan thermique qu'acoustique, ce qui confère un meilleur niveau de confort aux occupants des bâtiments. D'une part, sa résistance et son inertie thermiques supérieures contribuent à augmenter la performance de l'enveloppe du bâtiment et, d'autre part, sa bonne capacité d'insonorisation, vu sa faible densité structurale, lui permet d'atténuer les sons environnants.

## 1.2 Le bois : un matériau dynamique

Comparativement à d'autres matériaux, le bois n'est pas une matière inerte. Au contraire, il a un comportement dynamique, à savoir que son taux d'humidité sera influencé par celui de l'air ambiant. Ce phénomène physique se nomme hygroscopicité. Il réfère à la capacité d'une matière à équilibrer son taux d'humidité avec celui de l'environnement auquel elle est exposée.

Pour le bois, cette absorption ou désorption d'humidité est susceptible d'engendrer une légère variation dimensionnelle. Bien que ce ne soit pas un automatisme, il arrive que quelques planches du revêtement en bois prennent un peu d'expansion ou rétrécissent.

Afin de limiter les inconvénients associés à l'hygroscopicité du bois, les manufacturiers ont établi que le taux d'humidité optimal du revêtement en bois massif se situe généralement entre 10 et 14 %, selon l'essence et le produit. Ainsi, le maintien de ce pourcentage jusqu'à la pose du produit assurera une meilleure stabilité tout au long de son usage. Ce taux d'humidité optimal est désigné par les manufacturiers comme le point d'équilibre, dans la mesure où l'humidité du bois pourra varier au gré des saisons sans que l'aspect visuel du revêtement en bois massif soit altéré.

À cet égard, les manufacturiers et les distributeurs déploient une ribambelle de mesures autant préventives que protectrices pour assurer le maintien de ce taux d'humidité jusqu'à la livraison du revêtement sur le chantier où son installation est prévue.

Toutefois, ces mesures s'avèreront vaines si, lors de la réception du revêtement, le client ou l'installateur ne prend pas toutes les dispositions qui s'imposent afin de protéger l'intégrité de la condition optimale (point d'équilibre) dans laquelle le revêtement a été livré et ce, tant pendant son entreposage sur le chantier que lors de son installation. Les recommandations pour l'entreposage adéquat du revêtement sont présentées à la section 3.2.

Pour plus de détails sur l'hygroscopicité du bois, consulter l'annexe 1.

## 2. PRINCIPES ARCHITECTURAUX ET CONDITIONS DE DURABILITÉ



L'architecture du bâtiment et son environnement immédiat sont des éléments clés qui doivent être mis à contribution afin d'empêcher que des problèmes de détérioration prématurée des revêtements extérieurs en bois massif ne surviennent. Dès la phase de conception, il est possible de contrôler positivement la durée de vie du revêtement en sélectionnant avec soin ses paramètres ainsi que ceux de l'architecture et de l'environnement du bâtiment.

La conception architecturale doit tenir compte du fait que le bois est un matériau hygroscopique et notamment s'appuyer sur un programme de protection articulé en fonction des trois lignes de défense suivantes :

- Déviation
- Drainage
- Ventilation.

Ces lignes de défense sont couvertes par les principes du mur à écran pare-pluie mis de l'avant par le Code national du bâtiment (CNRC, 2015) afin d'assurer la pérennité des bâtiments en climat canadien. Un mur à écran pare-pluie vise à minimiser la pénétration d'humidité au sein de l'enveloppe du bâtiment grâce à deux plans de protection.

Le premier plan de protection, constitué principalement par le revêtement, est la barrière physique qui reçoit la quasi-totalité des intempéries susceptibles d'endommager l'enveloppe du bâtiment. Sa présence a pour but de minimiser le passage de la pluie et de la neige. Le deuxième plan de protection vise quant à lui à bloquer les petites quantités d'eau qui réussissent occasionnellement à s'infiltrer au travers du premier plan. Il est constitué d'une lame d'air et d'une membrane pare-intempéries. Ainsi, la déviation et la résistance à la dégradation sont garanties par le premier plan alors que le deuxième plan de protection agit sur le drainage et la ventilation.

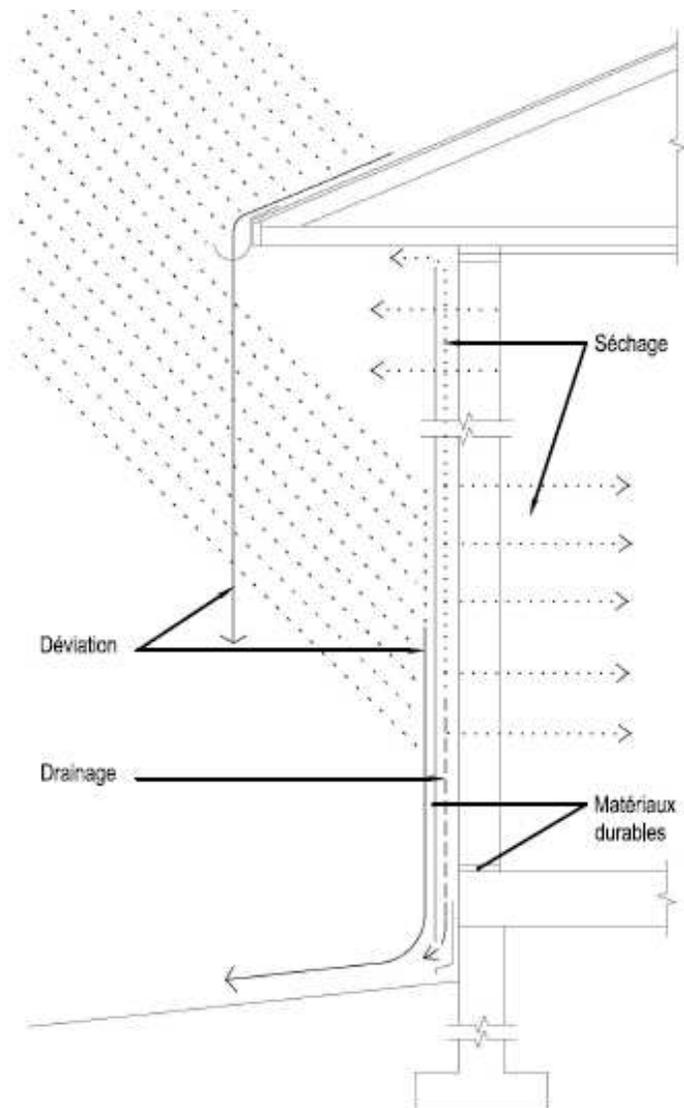


Figure 4. Les lignes de défense d'un mur extérieur

## 2.1 Déviation

La déviation est la première ligne de défense du bâtiment contre les intempéries. Elle consiste à dévier l'eau de pluie et la neige du bâtiment à l'aide d'éléments architecturaux tels les solins, les débords de toit, les gouttières et le revêtement. Ces éléments permettent normalement d'intercepter 90 % de la pluie incidente.

Les moulures de finition et les fixations (clous, agrafes, vis) contribuent également à la performance de cette première ligne de défense. Les interstices résultant de l'assemblage doivent être minimisés afin de limiter le passage de l'eau. Il est souhaitable d'utiliser un produit calfeutrant pour empêcher les infiltrations aux endroits susceptibles de piéger l'eau.

Le concepteur tient un rôle important dans cette première ligne de défense puisque l'architecture du bâtiment a un impact majeur sur sa capacité à dévier l'eau du mur. Par exemple, la présence de larges débords de toit gardera une bonne portion du revêtement au sec et assurera ainsi une meilleure longévité. À l'inverse, un style architectural plus contemporain qui met de l'avant un toit plat sans débords n'assure pas une bonne déviation et expose davantage le revêtement aux intempéries.

## 2.2 Drainage

Même si les mécanismes de déviation de la première ligne de défense sont bien installés, une charge de pluie résiduelle de 10 % peut traverser et gagner la face arrière du revêtement. Ainsi, la deuxième ligne de défense prévue est le drainage. Une cavité, ou lame d'air, doit être prévue entre le revêtement et le mur arrière, afin de s'assurer que l'eau qui traverse le revêtement est évacuée le plus rapidement possible et d'éviter qu'elle entre en contact avec les composantes arrière du mur. La cavité est créée grâce à la présence des fourrures, les lattes de bois sur lesquelles est fixé le revêtement. Ce sont l'espacement et l'épaisseur des fourrures qui influencent la taille de cette lame d'air.

L'eau s'écoulant par gravité, il faut éviter tout obstacle, et plus particulièrement tout élément horizontal, qui bloquerait ou détournerait l'écoulement de l'eau dans la cavité. Il faut également prévoir des ouvertures au bas des murs pour permettre l'évacuation de l'eau. L'importance et les caractéristiques de la cavité arrière et des ouvertures seront expliquées plus en détail aux sections 3.5.7 et 4.2.

Un plan de drainage efficace réduit théoriquement à moins de 1 % la charge de pluie susceptible de traverser la cavité de drainage. Aucun assemblage de mur n'est parfaitement étanche et l'eau trouve toujours un moyen de s'infiltrer; c'est pourquoi la présence d'une membrane pare-intempéries sous les fourrures est nécessaire.

Une fois de plus, le concepteur peut avoir une influence positive sur la qualité du drainage du mur, notamment en sélectionnant des profils de revêtement qui facilitent le drainage. Par exemple, des profilés qui comportent des surfaces plates ne sont pas souhaitables puisqu'ils nuisent à la déviation en encourageant l'accumulation et la stagnation de l'eau. Le concepteur doit également prévoir la pose de solins aux endroits nécessaires afin de repousser l'eau vers l'extérieur et éviter qu'elle stagne et pénètre aux abords des ouvertures et des matériaux adjacents (section 3.4.1).

## 2.3 Ventilation

La ventilation correspond à la troisième ligne de défense d'un programme de protection assurant la pérennité d'un revêtement extérieur en bois massif. Une bonne ventilation est nécessaire autant sur la face avant qu'arrière du revêtement.

À l'instar du drainage, la ventilation de la face arrière est assurée par la présence d'une lame d'air entre le revêtement et le pare-intempéries. Cette cavité se doit d'être correctement ventilée afin d'éliminer l'eau, l'humidité et la chaleur qui pourraient s'y accumuler. Comme la ventilation se fait par convection naturelle du bas vers le haut, des ouvertures de ventilation, aux extrémités inférieures et supérieures du mur, sont requises. Ces ouvertures doivent directement communiquer avec la cavité arrière du revêtement et il faut s'assurer qu'aucun élément ne bloque la libre circulation de l'air dans la cavité. Il est recommandé de protéger ces ouvertures par des grillages de protection, anti-rongeurs ou anti-moustiques, ventilés (perforés).

En climat canadien, la ventilation efficace de la lame d'air est d'autant plus nécessaire que les enveloppes de bâtiment sont conçues pour sécher graduellement vers l'extérieur. Une mauvaise ventilation pourrait augmenter l'humidité des composantes de la structure au-delà du seuil critique au-dessus duquel se développe la pourriture.

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.

Une bonne ventilation générale du bâtiment est également souhaitable afin que le revêtement extérieur en bois massif sèche le plus rapidement possible. L'environnement extérieur immédiat du bâtiment contribue à l'atteinte de ces conditions idéales. Par exemple, l'orientation du bâtiment en fonction des vents et pluies dominants ainsi qu'un dégagement adéquat de la végétation à proximité du bâtiment sont deux moyens d'assurer une bonne aération du revêtement et d'éviter une surexposition à l'humidité.

## 2.4 Conditions de durabilité supplémentaires

L'impact de la conception sur la performance du revêtement va au-delà des lignes de défense ci-dessus mentionnées.

Alors qu'il peut être souhaitable de limiter la présence de végétation aux alentours des bâtiments afin d'assurer une bonne ventilation et ainsi de limiter la surexposition à l'humidité, la présence de végétation peut également servir à protéger le revêtement d'un vieillissement prématuré dû à l'impact des rayons UV et de la chaleur du soleil. Ainsi, un aménagement paysagé adéquat peut aider à limiter l'exposition trop prononcée au soleil et ainsi favoriser la longévité du revêtement extérieur en bois.

De plus, il faut savoir que la coloration du revêtement en bois massif influence sa longévité puisque les effets du vieillissement dû aux rayons du soleil s'accroissent plus la couleur de la finition est foncée. L'utilisation de revêtement de couleur pâle augmente ainsi la durée de vie de la finition et du revêtement

alors qu'au contraire, des revêtements foncés, tels le noir et le gris charbon, seront mis plus rudement à l'épreuve sous l'effet du soleil.

La géométrie des planches de revêtement a également un impact sur leur performance à long terme. Les planches plus étroites auront une meilleure stabilité dimensionnelle que les planches plus larges. Ainsi, il peut être souhaitable de favoriser des profils plus étroits, notamment en présence de conditions plus difficiles.

En résumé, l'utilisation de revêtement de couleur pâle et de largeur réduite améliorera la performance à long terme du produit. Toutefois, lorsque des couleurs foncées ou de larges planches sont souhaitées, le concepteur, l'installateur ou le consommateur auront avantage à adapter la technique et les accessoires d'installation selon la sévérité des conditions. Par exemple, des fourrures plus épaisses ainsi qu'un plus grand nombre de fixations ou des fixations plus profondes pourront être priorisées.

Enfin, il est souhaitable de mettre en place un programme de suivi et d'entretien d'un revêtement extérieur en bois massif pour en assurer l'intégrité et la pérennité.

### 3. PRÉPARATION

#### 3.1 Matériel requis

Avant de débiter 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 en encadré ci-contre présente les requis principaux.

#### 3.2 Réception et entreposage du matériel sur le chantier

##### 3.2.1 Inspection du produit lors de sa réception

###### Quantité

Les bonnes pratiques en matière de pose de revêtement extérieur en bois commencent par une réception et un entreposage adéquats du matériel. Il importe de vérifier que le bordereau de livraison correspond à la quantité de matériel commandée.

#### Matériel requis

- Revêtement et moulures :
  - Bonne couleur
  - Bon profil
  - En quantité suffisante
- Produit de finition pour les retouches (fourni par le fabricant 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 ou clous recommandés par le fabricant
- 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 à l'équipement pneumatique
  - 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

### Dommmages

Si le revêtement est livré endommagé, il ne doit pas être installé. L'altération de l'emballage devrait attirer votre attention.

### Inspection de conformité

Avant de procéder à la pose du revêtement, le client doit s'assurer que le produit correspond bien au modèle, à la couleur et aux autres caractéristiques commandés.

Lorsqu'un problème est constaté, il faut contacter sans délai le fournisseur. Le fabricant 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.

### **3.2.2 Entreposage du revêtement**

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 traduirait par un gauchissement des planches ou une variation des dimensions (particulièrement de la largeur). Un entreposage en conditions humides ou sous les rayons du soleil aura tendance à faire varier la teneur en humidité. Les conditions optimales d'entreposage sont donc votre meilleur allié pour maintenir la qualité et la stabilité de votre revêtement, et ce, de sa réception jusqu'à sa pose. Par conséquent, tant que les planches de revêtement ne sont pas fixées sur les murs, elles sont libres de se déformer sous l'effet du soleil ou de la pluie. Si elles sont empilées à plat, l'eau de pluie peut stagner sur le bois et traverser la couche de finition. De même, le soleil qui frappe directement le bois à plat risque de le faire sécher en surface et de provoquer de la courbure et/ou de la torsion. Il faut empiler les planches de revêtement en formant une pente pour favoriser l'égouttement de l'eau. Il est obligatoire de garder les pellicules de plastique entre les planches afin d'éviter que celles-ci ne collent les unes sur les autres.

Pour ces raisons, le revêtement doit être entreposé dans un endroit où il pourra conserver son état initial (point zéro), à savoir un espace sec et aéré, non chauffé, sur une surface plane et sèche, et à une distance de 6 po (15 cm) du sol afin de permettre une aération sous le paquet. 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 fabricant sur le paquet, pour autant que celle-ci ait conservé son étanchéité, sans quoi il faut la remplacer par une nouvelle toile équivalente.

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 fabricant.

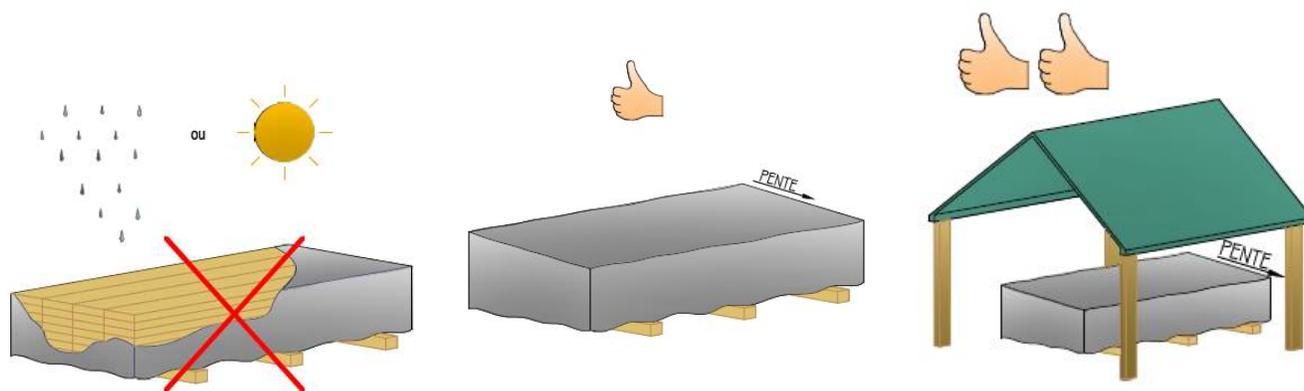


Figure 5. Entreposage du revêtement sur le site

### 3.2.3 Liste de vérification

L'annexe 2 présente une liste d'éléments à vérifier lors de l'entreposage du matériel sur le chantier.

## 3.3 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. L'amplitude acceptable des ondulations est subjective et varie d'une personne à une autre. Cependant, des ondulations importantes risquent de trop contraindre les systèmes de fixation à maintenir le revêtement en place.

Il n'est pas dans l'objectif de ce guide de documenter les méthodes existantes pour apporter les corrections. Par contre, 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.

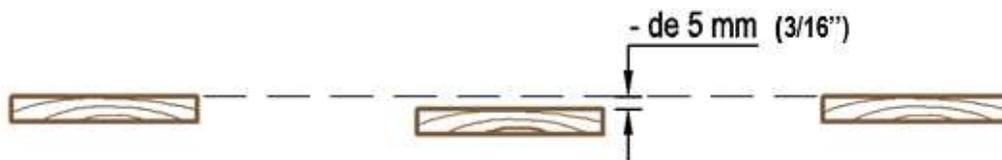


Figure 6. Amplitude d'ondulation d'une fourrure par rapport aux deux fourrures adjacentes

## 3.4 Solin et pare-intempéries

Comme première étape de préparation d'un mur, 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 fabricant. 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.

À cet effet, l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ) a rédigé un *Recueil des points de contrôle* qui couvre les éléments importants à vérifier (Fiche de contrôle 4 – Avant finition extérieure; E4-F1 – Solins et revêtement légers; E4-F2 – Pare-intempéries)<sup>2</sup>.

### 3.4.1 Solins

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, 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.

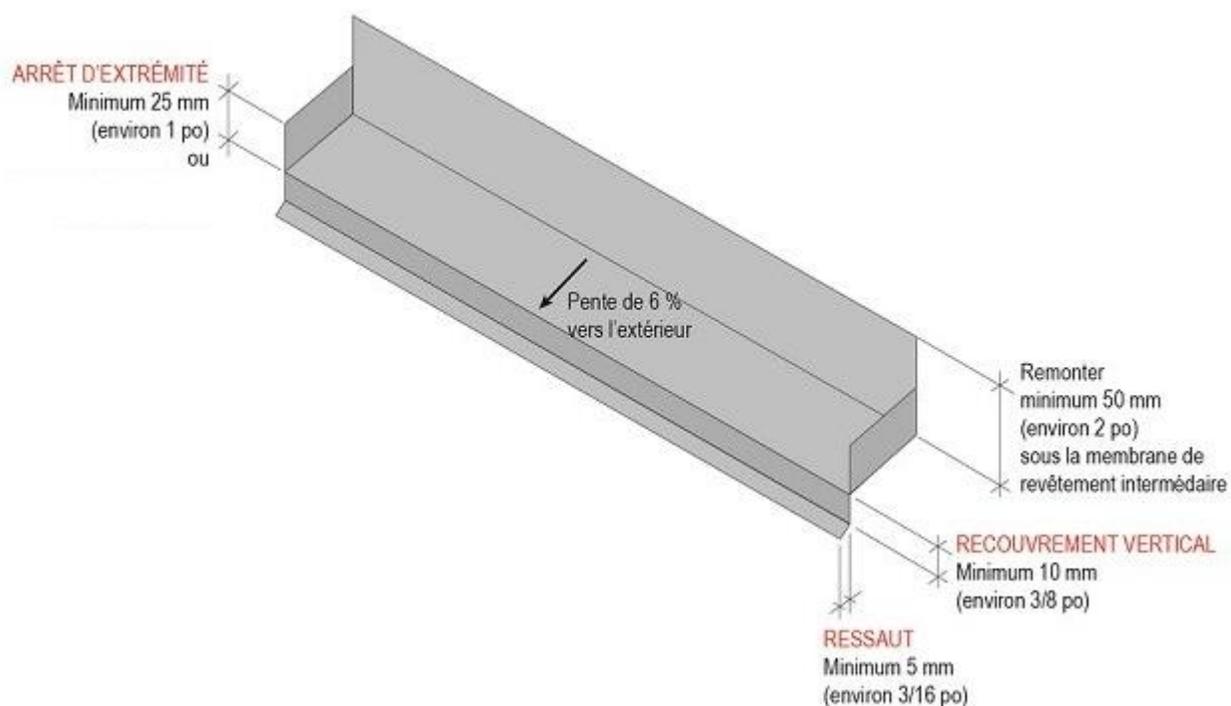


Figure 7. Exemple de spécification de solins destinés aux ouvertures.

Source : APCHQ (*Recueil des fiches techniques*)<sup>3</sup>

<sup>2</sup> <https://www.apchq.com/documentation/technique/fiches-de-point-de-contrôle>

<sup>3</sup> <https://www.apchq.com/documentation/technique/fiches-technique>

### 3.4.2 Pare-intempéries

La pose du pare-intempéries doit notamment respecter les conditions suivantes :

- Les rangs du pare-intempéries doivent se chevaucher de 100 mm (4 po) au minimum
  - Le rang supérieur par-dessus le rang inférieur
- La durée d'exposition aux UV du pare-intempéries doit respecter les exigences du fabricant
  - Se référer au fabricant; les exigences peuvent différer d'un fabricant à l'autre
- Si le pare-intempéries agit également comme pare-air, les joints doivent obligatoirement être scellés
- Il doit y avoir continuité de l'étanchéité de la membrane aux ouvertures murales
  - Portes, fenêtres, conduits, sortie de sècheuse, hotte de ventilation, robinet, etc.
- Les bris, déchirures et manques doivent être scellés adéquatement.

### 3.5 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.



#### 3.5.1 Type de fourrures

Les fourrures communément employées sont en bois : lattes de sapin, pin gris, épinette (SPF) ou 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.

#### 3.5.2 Conditions des fourrures

Puisque le rôle des fourrures est de maintenir les revêtements solidement en place, leur qualité ne doit pas être négligée. Les conditions requises pour les fourrures de bois sont les suivantes :

- Bois sec (pas besoin d'être traité)
- Mécaniquement intègre
- Ne contenant pas de fissures restreignant sa solidité
- Ne contenant pas de trous de nœud ni de nœuds lâches
- Ne contenant pas de pourriture.

### 3.5.3 Dimensions et disposition des fourrures

En construction résidentielle et commerciale, la fourrure couramment utilisée est celle de 25 mm (1 po) x 76 mm (3 po) disponible sur le marché. Certaines conditions sont plus sévères que d'autres et 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 407 mm (16 po) (centre à centre).

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

Pour les modes d'installation du revêtement vertical et diagonal sur fourrures verticales, penser à l'ajustement de l'épaisseur des portes et fenêtres.

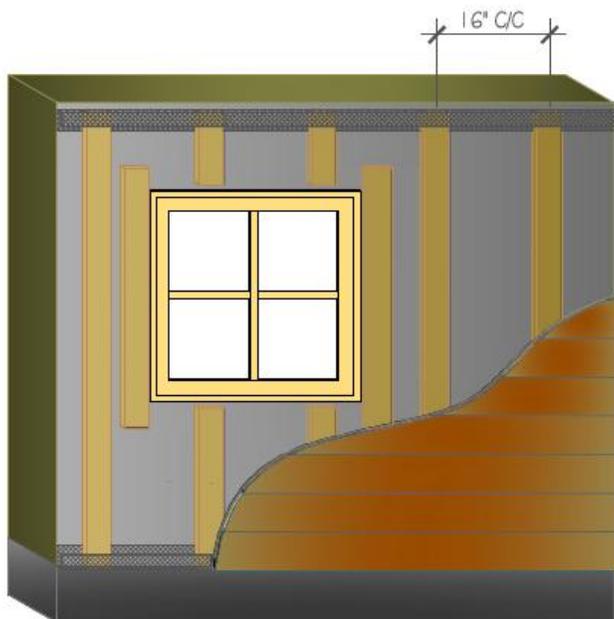


Figure 8. Disposition des fourrures pour le revêtement horizontal

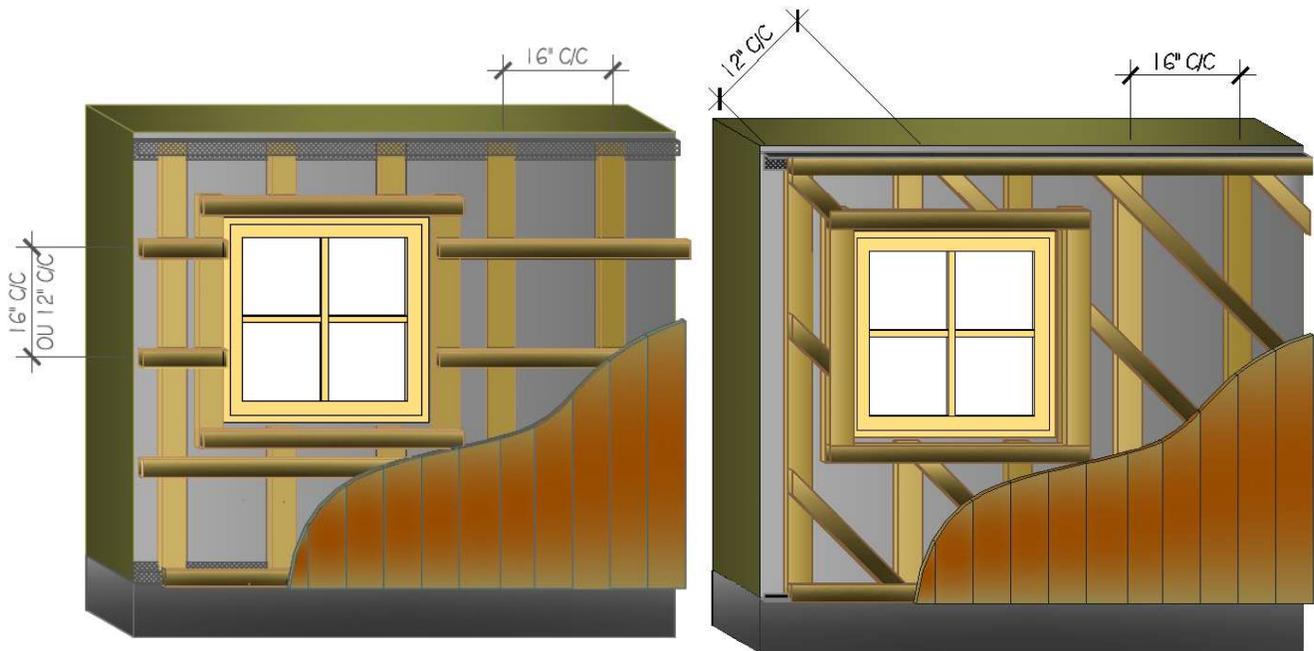


Figure 9. Disposition des fourrures pour le revêtement vertical, 407 mm (16 po) centre-centre pour les deux rangs

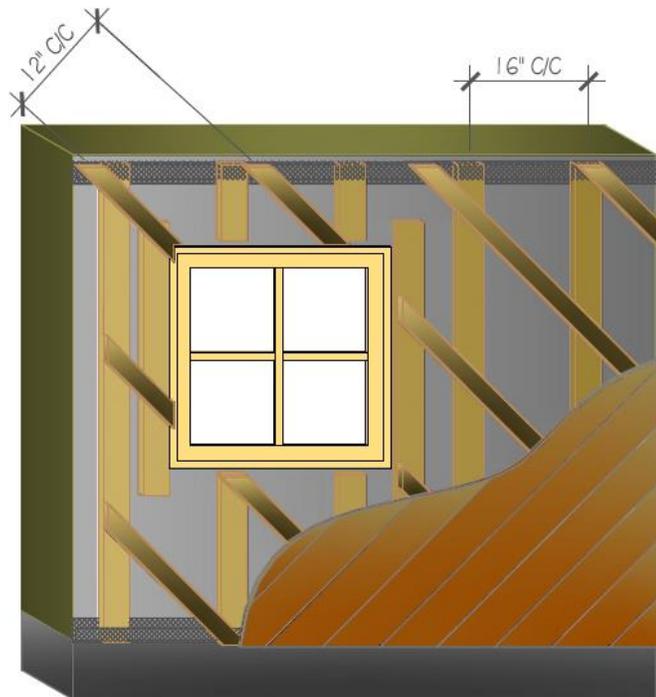


Figure 10. Disposition des fourrures pour le revêtement diagonal

### **3.5.4 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 davantage 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 20 pour constater l'impact sur les fourrures de la coupure de la lame d'air au niveau du deuxième plancher.

### **3.5.5 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 304 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 rang (16 po - 407 mm).

### **3.5.6 Particularités de l'installation**

Lorsque l'extérieur du mur arrive à égalité 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 14 et Figure 17 pour obtenir les recommandations de conception.

### **3.5.7 Aire ouverte de la cavité arrière et barrières de protection**

Tel que mentionné précédemment, 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 calfeutrant 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 (moulure, moustiquaire, etc.) pour empêcher les rongeurs et les insectes de se loger derrière le revêtement (grillage anti-rongeur ou moustiquaire métallique) (Figure 11). 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<sup>4</sup>.

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 (moulure, moustiquaire, etc.) déterminent cette dimension.

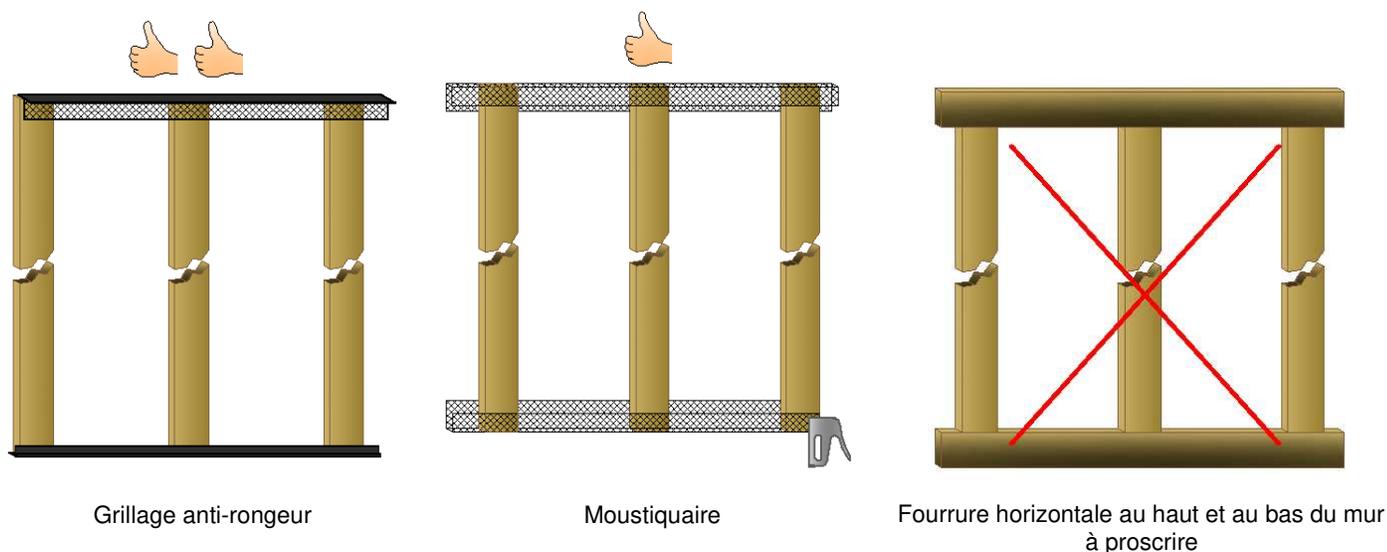


Figure 11. Barrières de protection au bas et au haut des murs

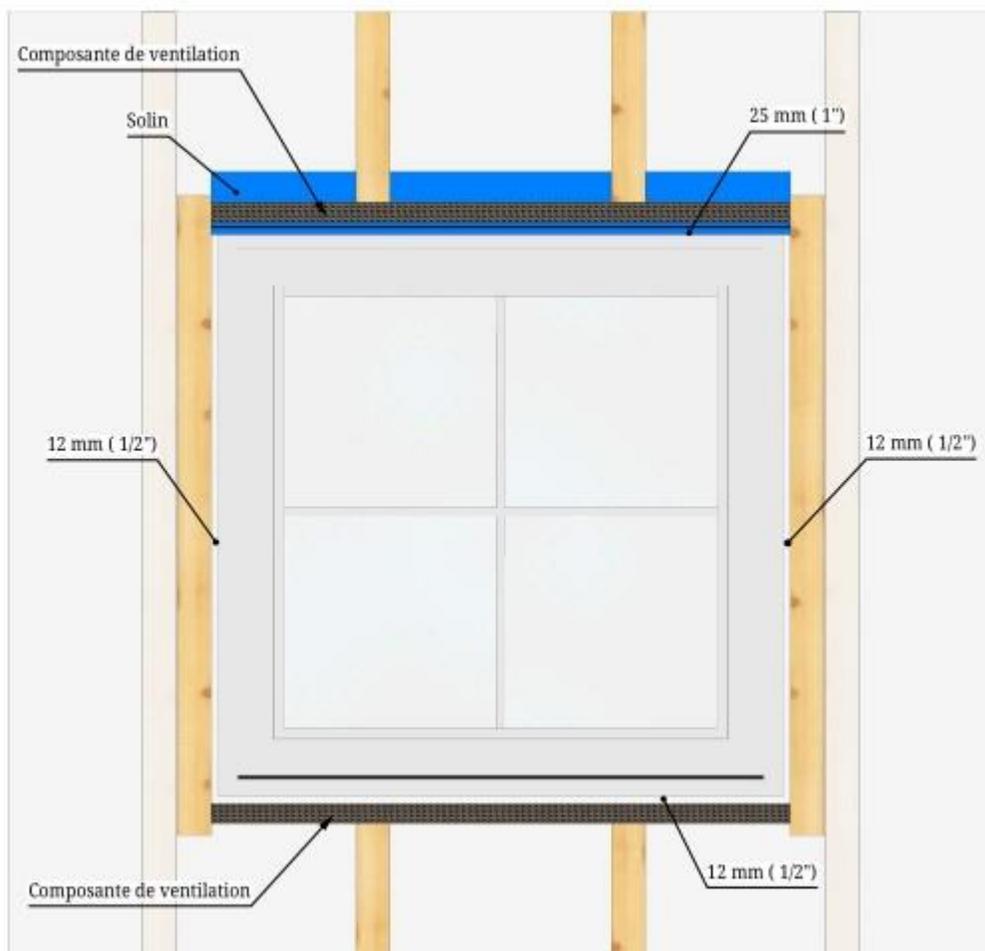
### 3.6 Contour des ouvertures

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. En second lieu, 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 2 po. Les fourrures doivent laisser un espace d'environ 25 mm (1 po) par-dessus la partie horizontale du solin de façon à ne pas être visibles une fois le revêtement installé. Pour plus de détails sur la fabrication des solins, se référer à la section 3.4.1.

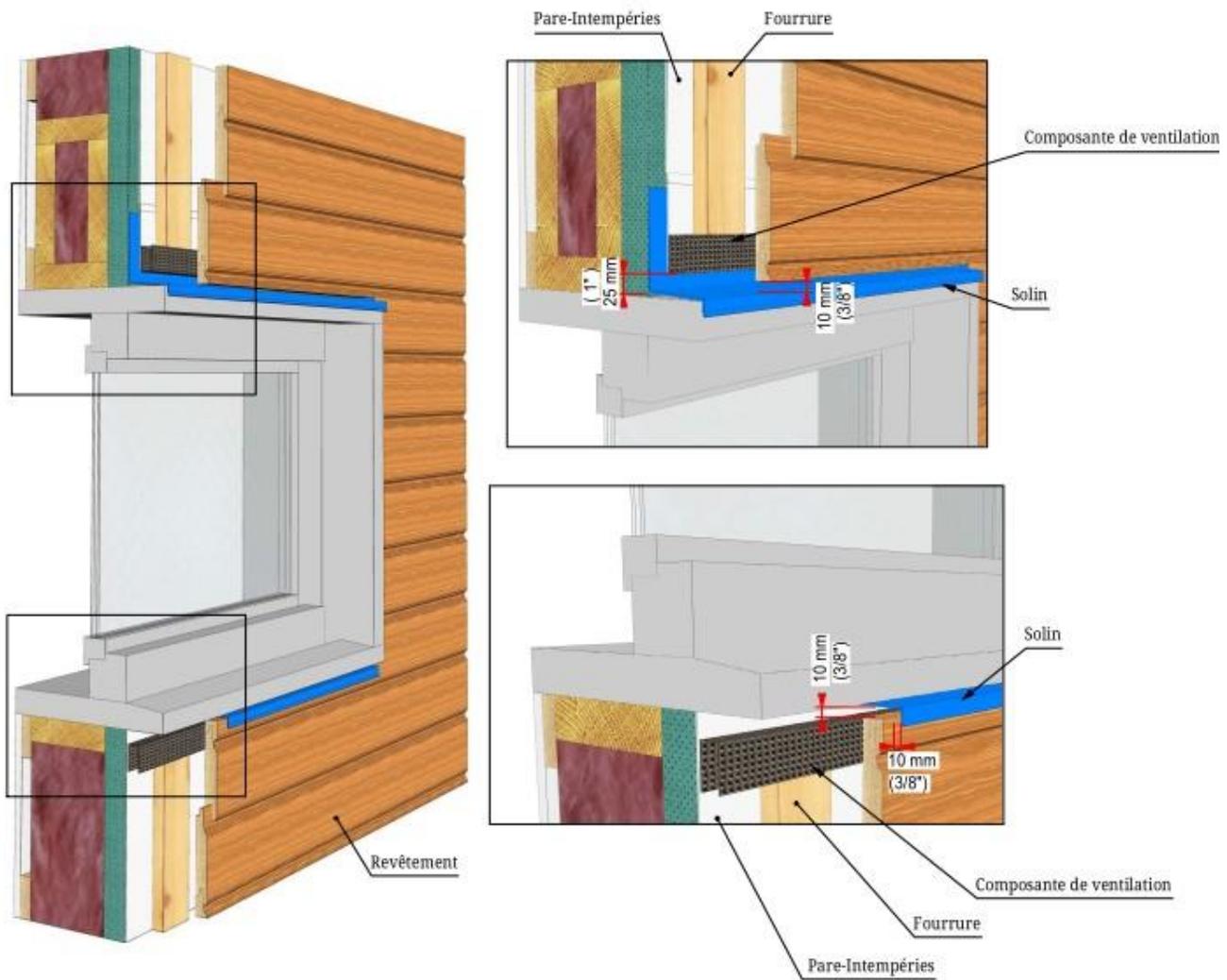
<sup>4</sup> <https://www.garantiegrc.com/fr/echo-gcr/protection-minimale-contre-les-infiltrations-de-precipitations/>

On installe ensuite 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 l'ouverture. Les espacements suivants sont recommandés (Figure 12) :

- 25 mm (1 po) au-dessus de l'ouverture, soit au-dessus du solin
- 12 mm (1/2 po) sur les côtés de l'ouverture
- 12 mm (1/2 po) sous l'ouverture.



a) Vue de face



b) Vue en coupe

**Figure 12. 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 est posé au-dessus de la moulure du haut, mais la même disposition des fouurrures s'applique (Figure 13).

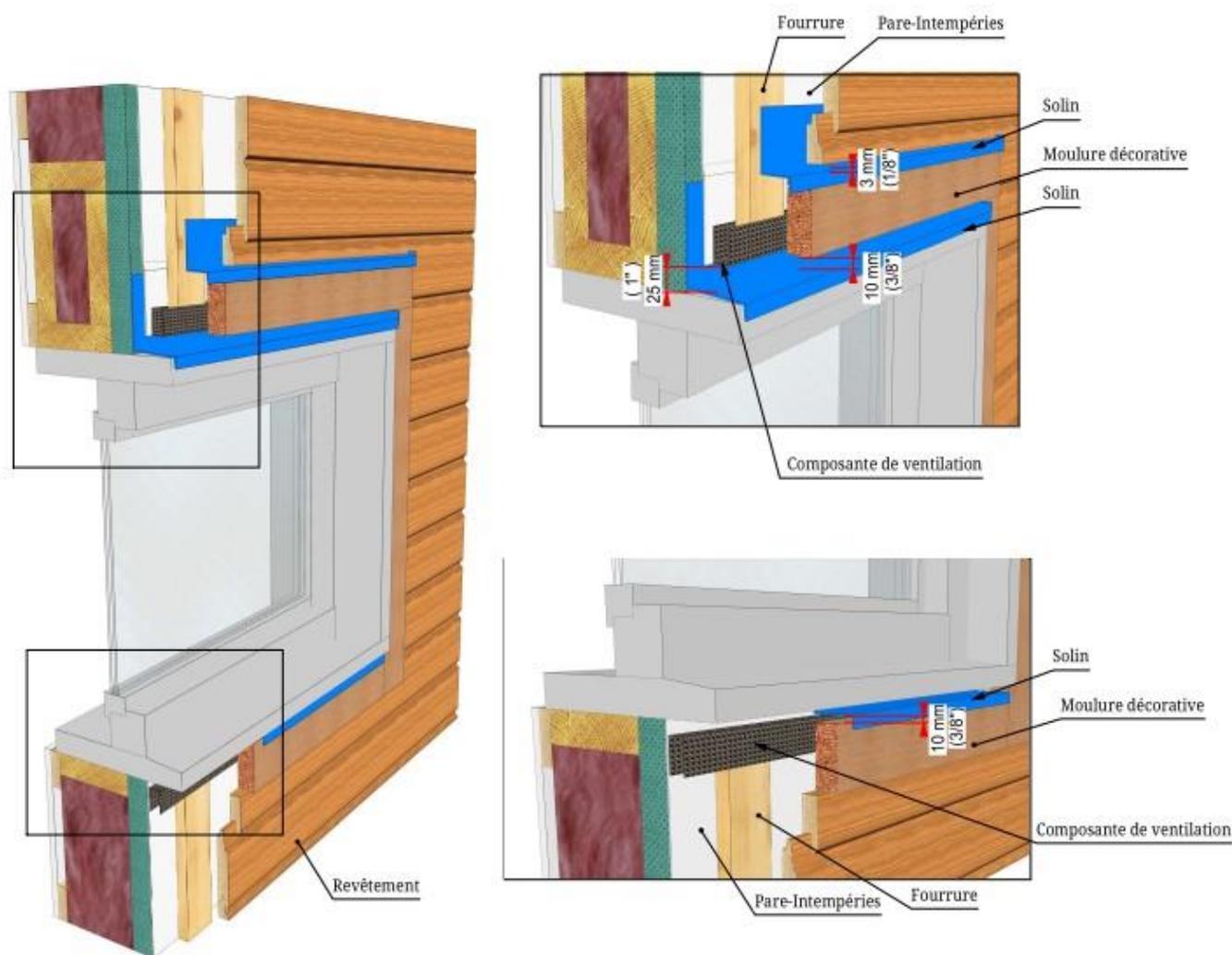


Figure 13. Préparation des murs au contour des ouvertures (avec moulures de finition)

### 3.7 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).

### 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) par-dessus la partie horizontale du solin. Dans ce cas précis, le solin vient s'asseoir sur l'allège et un calfeutrante 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 calfeutrante ne doit être appliqué pour faire la jonction entre le solin et le revêtement de bois.

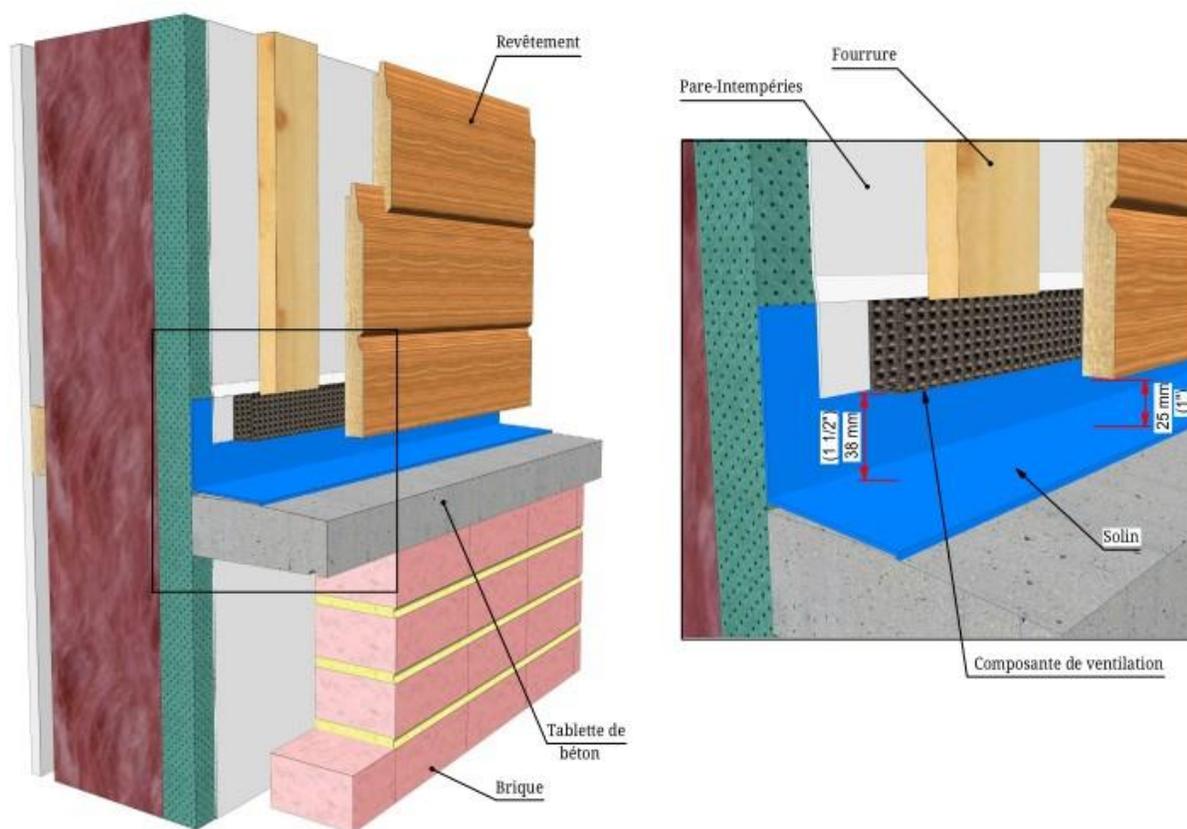


Figure 14. Préparation des murs à la jonction d'un muret de maçonnerie

Tout autre matériau avec lame d'air ventilée :

Pour tout autre revêtement avec 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 (

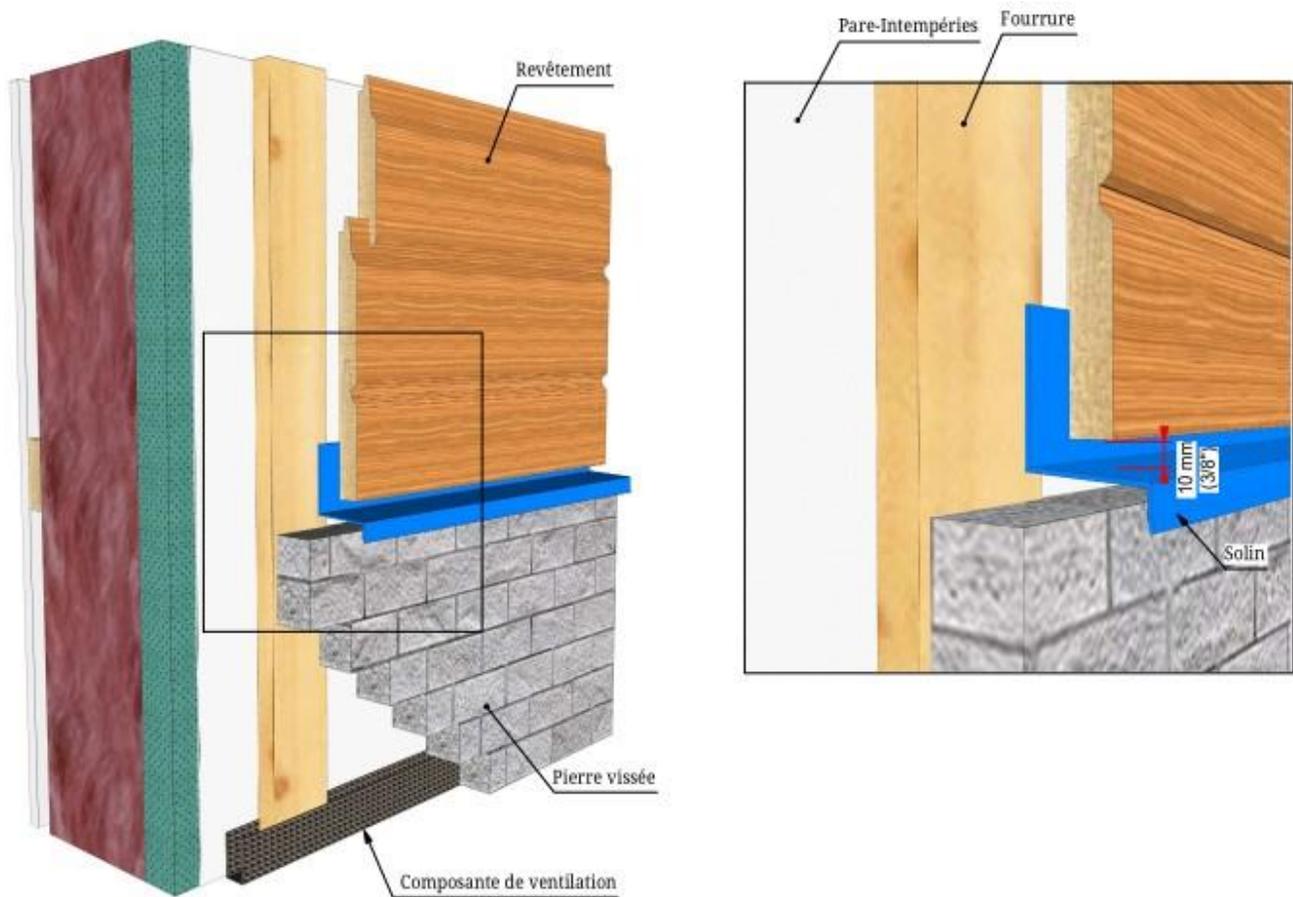
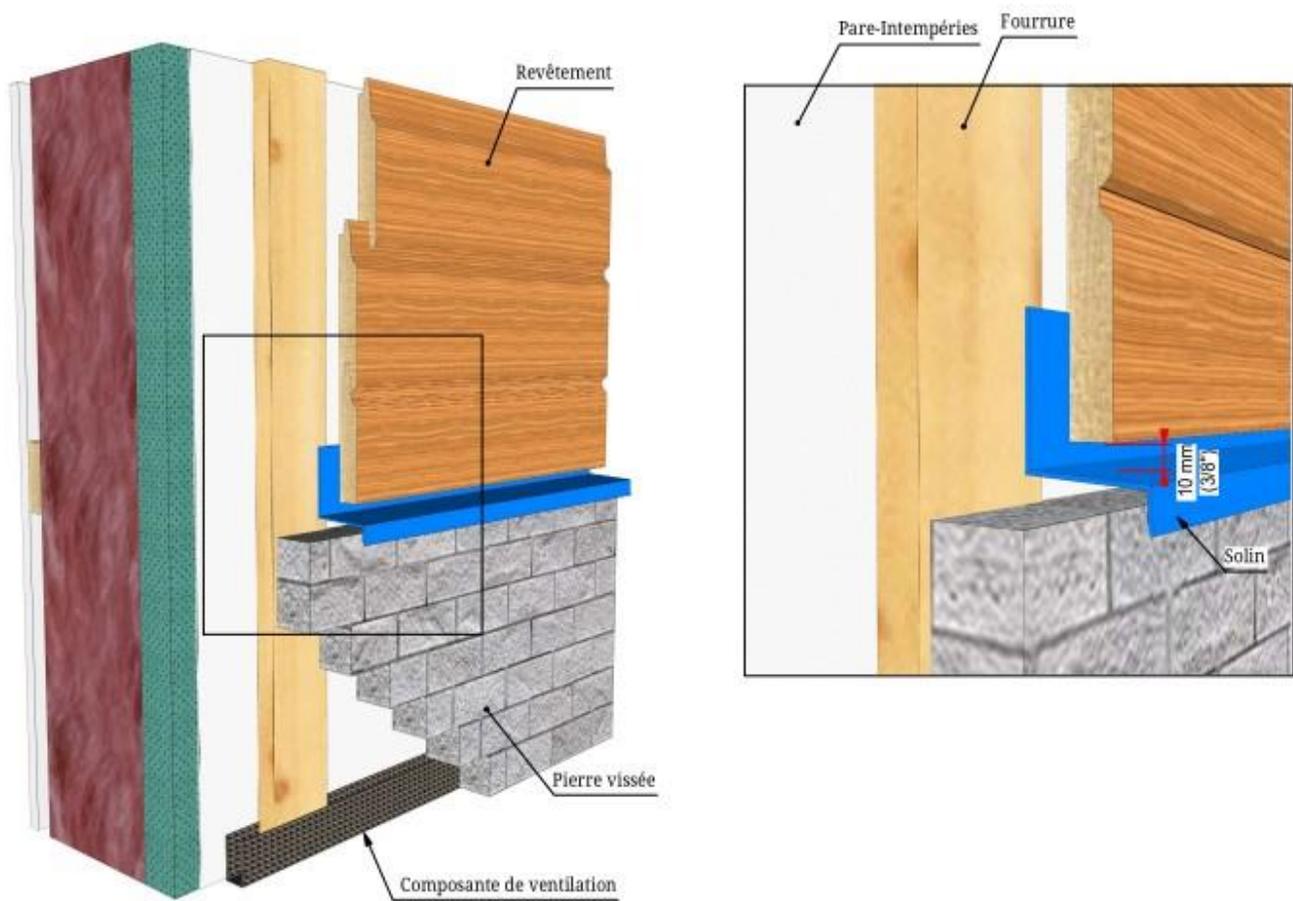


Figure 15).



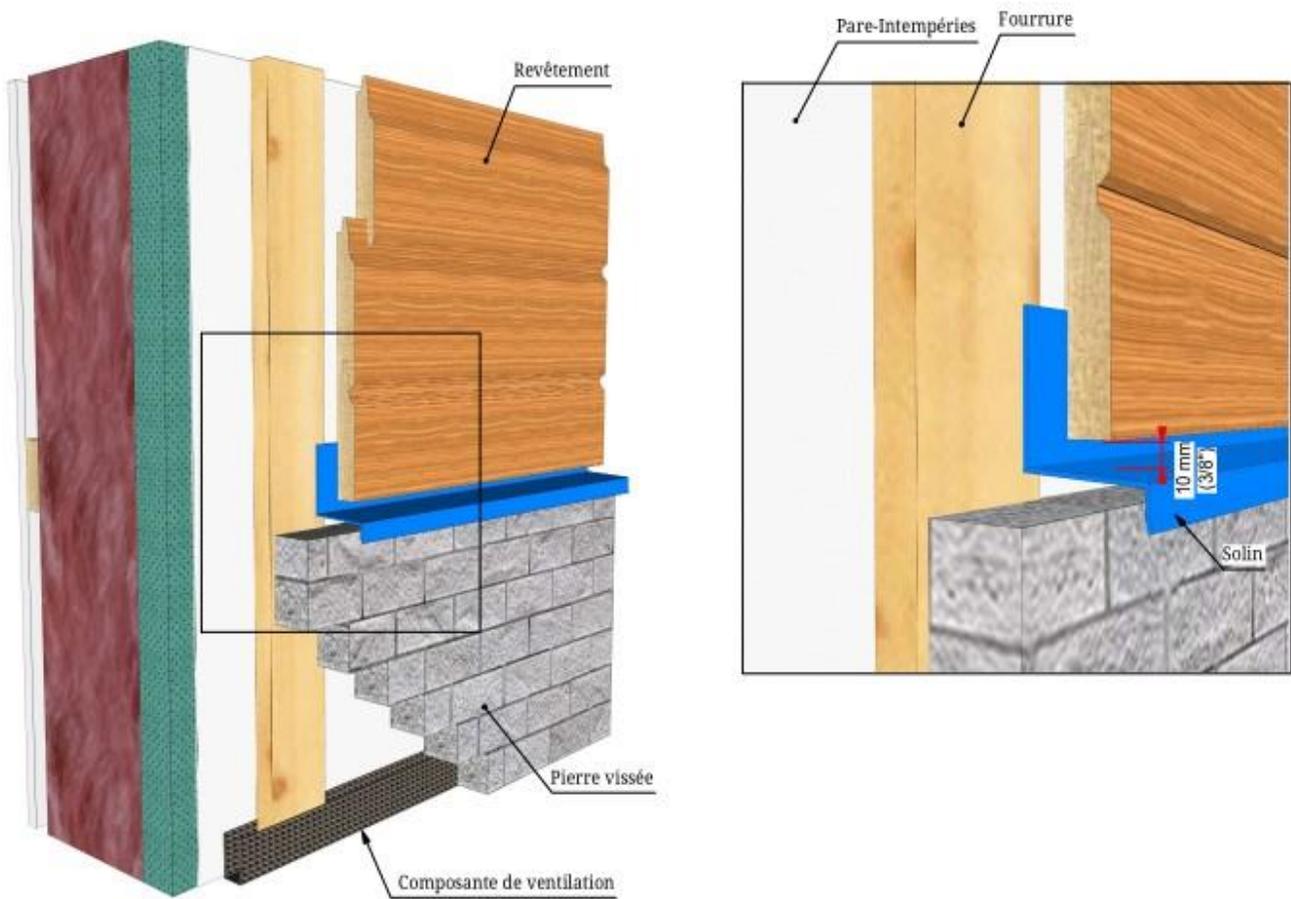


Figure 15 Préparation des murs à la jonction d'un mur de pierres vissées (ou imitation de pierres)

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 3.5.4)

## 4. INSTALLATION

### 4.1 Dégagements

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

- 203 mm (8 po) par rapport au sol
- 51 mm (2 po) par rapport à un revêtement de toiture inclinée
- 203 mm (8 po) par rapport à un revêtement de toiture plate
- 51 mm (2 po) par rapport à un patio
- 25 mm (1 po) par rapport aux tablettes.



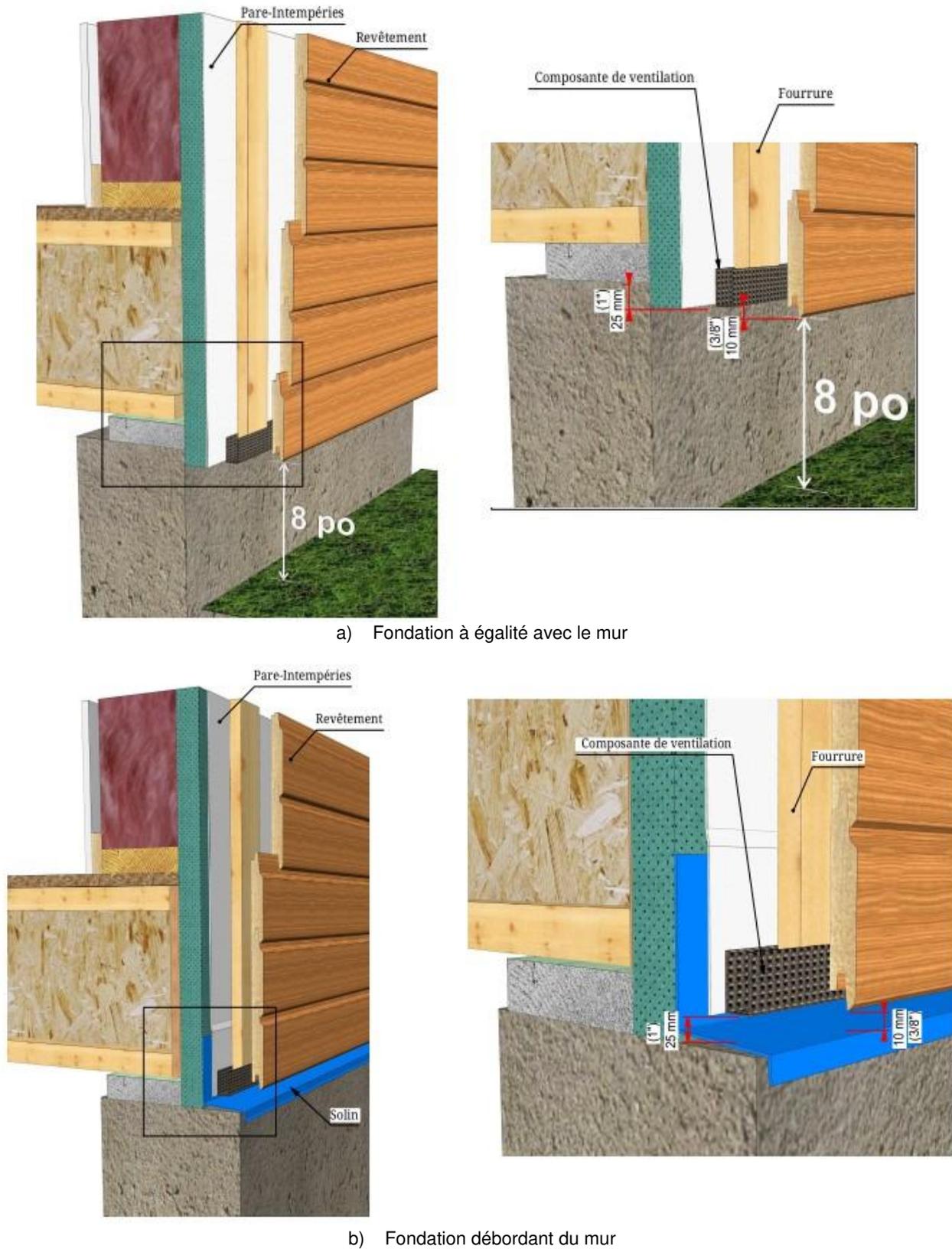
Figure 16. Dégagement du revêtement par rapport à l'eau et aux milieux humides

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

### 4.2 Ouvertures pour ventilation

#### 4.2.1 Ouvertures à aménager

Tel que décrit précédemment, la meilleure pratique recommande de mettre en place des ouvertures en bas et en haut des murs, lesquelles ouvertures 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 sur le mur, cette ouverture ne s'applique pas car la cavité est directement exposée. 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 17).

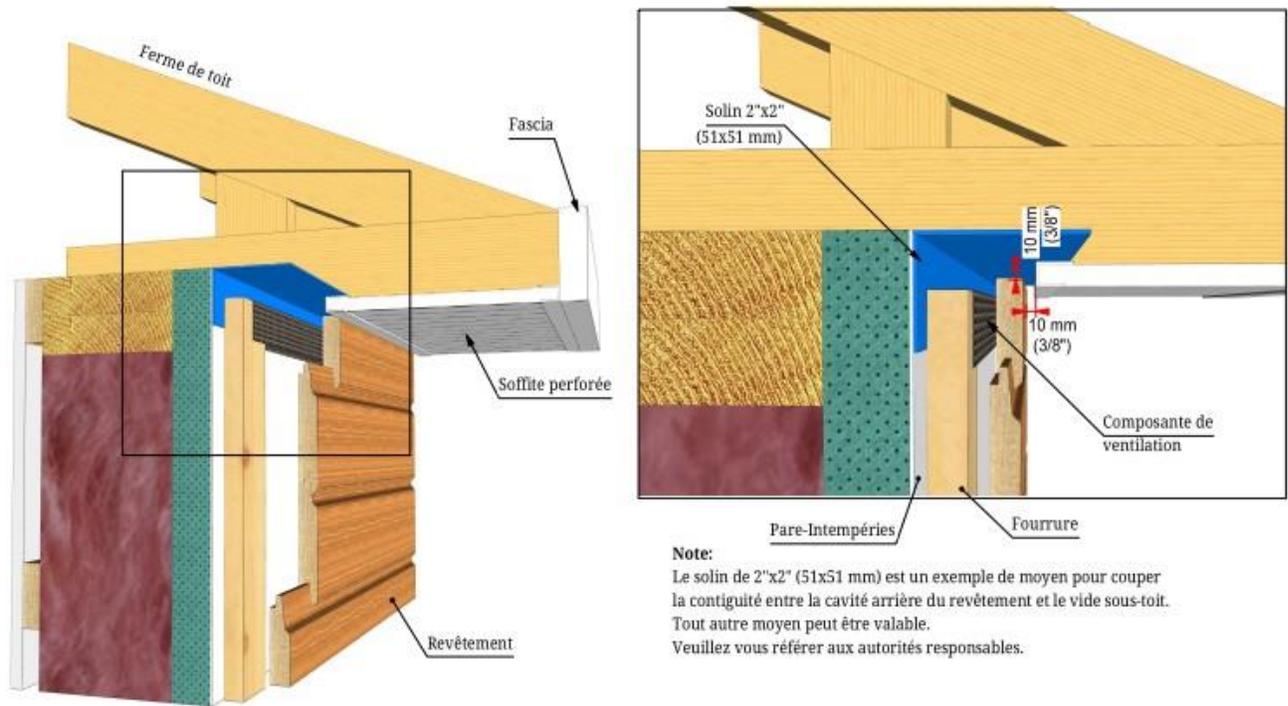


a) Fondation à égalité avec le mur

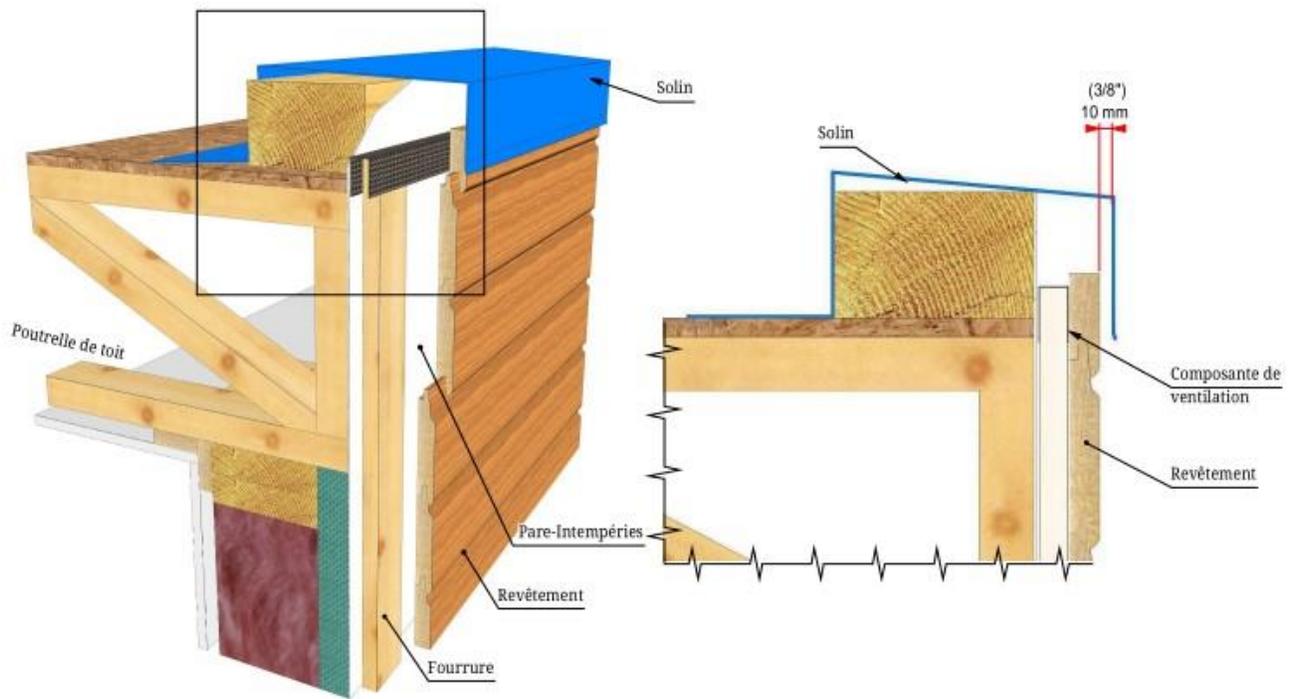
b) Fondation débordant du mur

Figure 17. Ouverture au bas des murs

En haut du mur, le minimum de 10 mm (3/8 po) d'ouverture libre (exempte de toute obstruction) s'applique également entre le revêtement et le toit, mais sa réalisation sera différente selon le type de toit. Il est important de préciser ici l'exigence du CNB (CNRC, 2015), soit de couper la contiguïté entre la cavité arrière et le vide sous-toit. Plusieurs solutions sont possibles, dont les exemples présentés aux Figure 18 et 19.

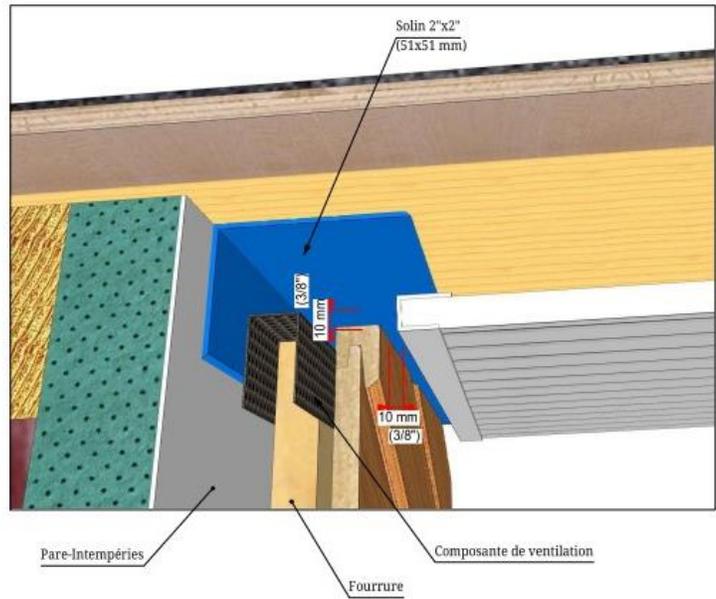
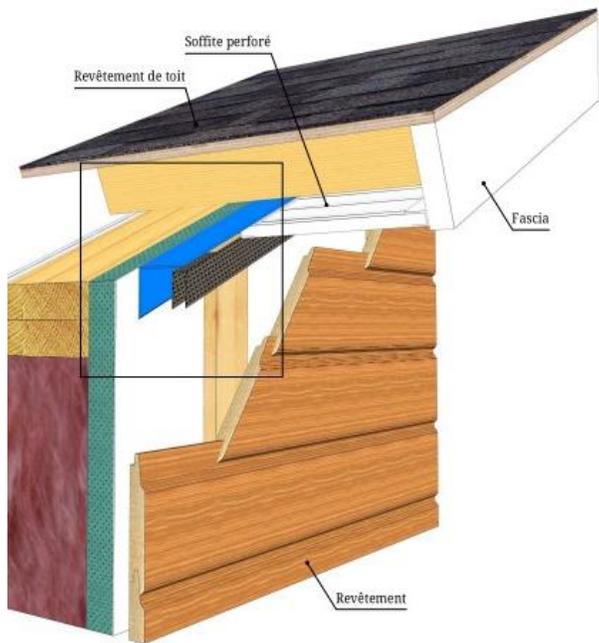


(a) Avec débord de toit

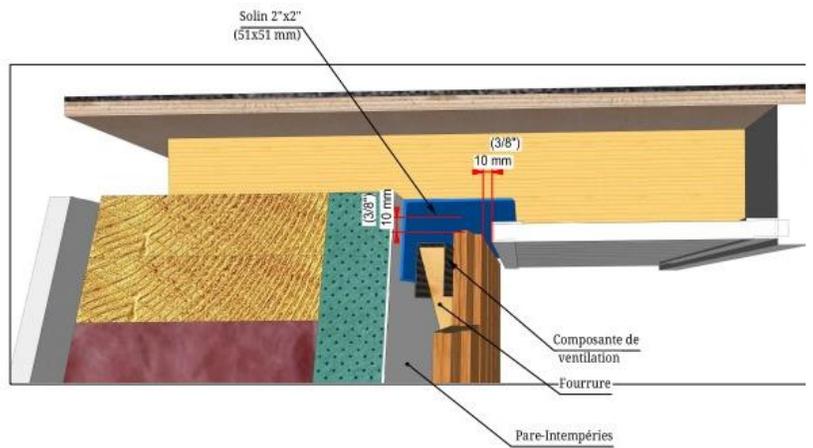
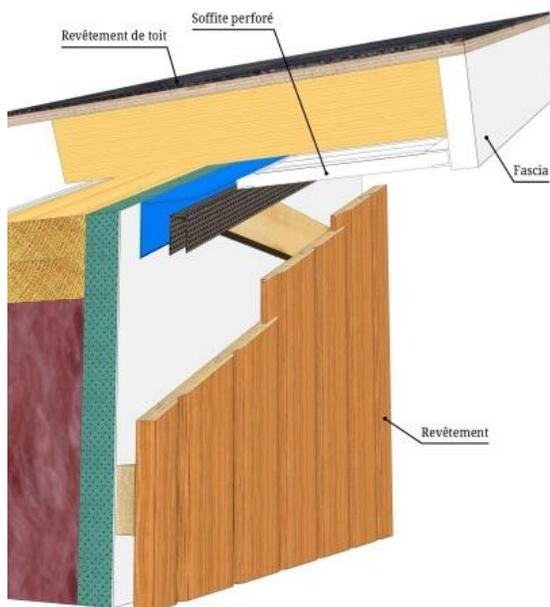


(b) Sans débord de toit

Figure 18. Ouverture au haut des murs avec et sans débord de toit



a) En revêtement horizontal



b) En revêtement vertical

Figure 19. 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 20. 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.

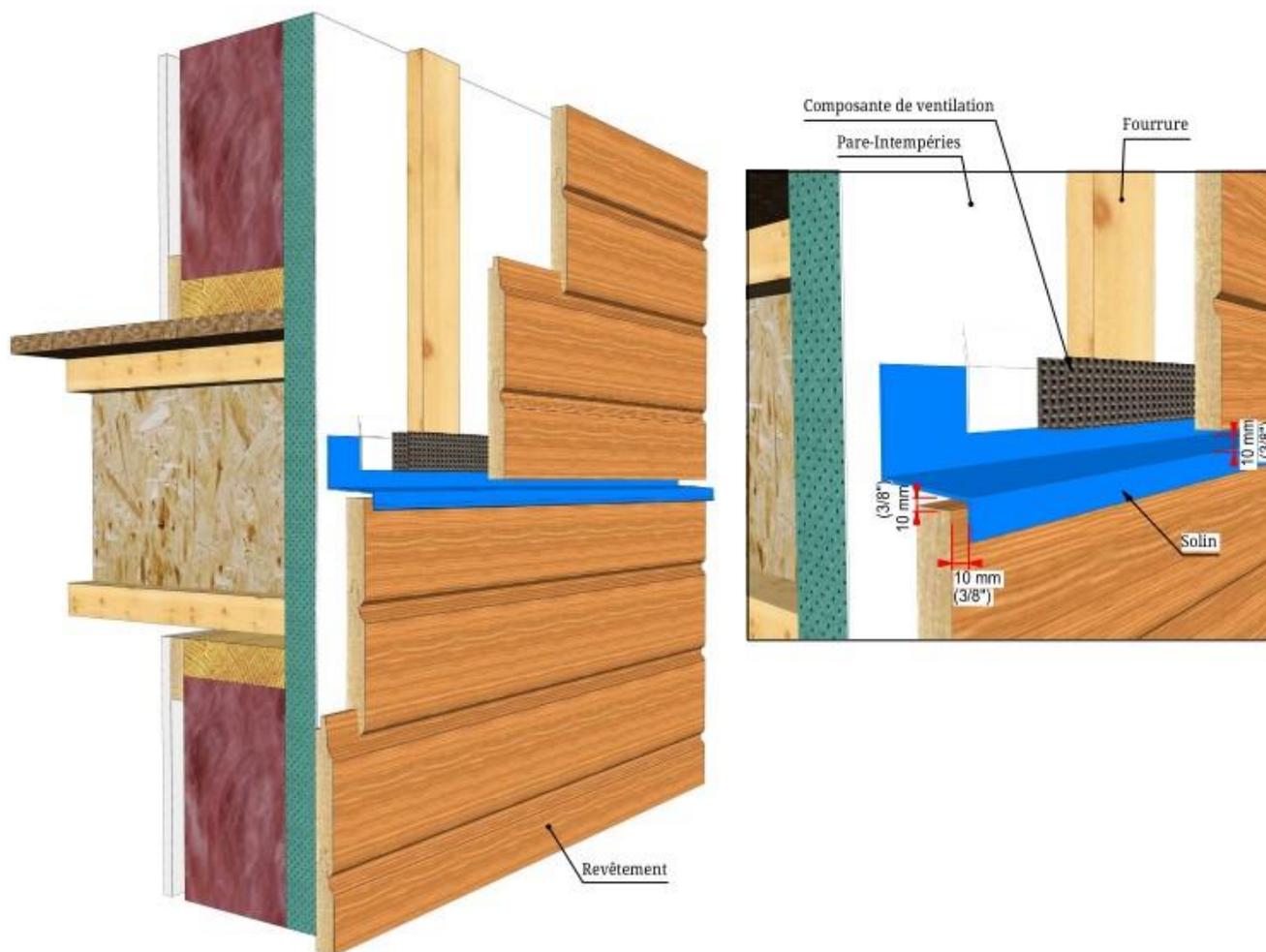


Figure 20. Interruption de la lame d'air pour les surfaces de revêtement excédant 6 m de hauteur

#### 4.2.2 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 calfeutrant ou par toute autre matière qui pourrait nuire au passage de l'air.

### 4.3 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 (annexe 1), 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 12 pi (3,66 m) à 16 pi (4,88 m) 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.

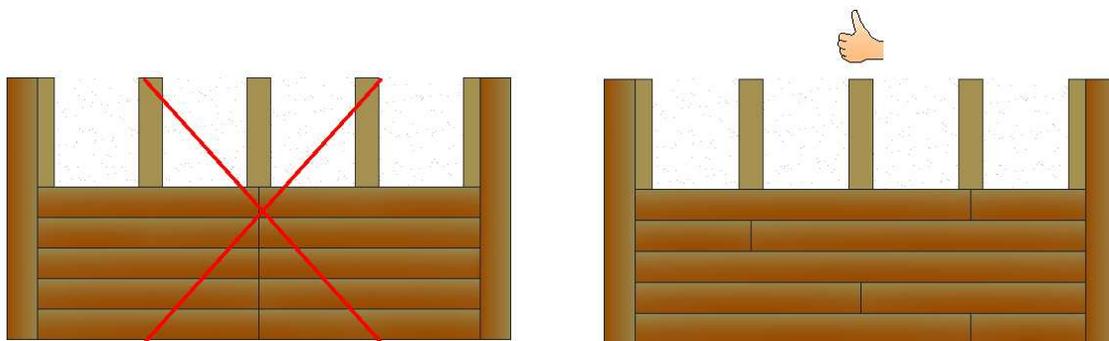


Figure 21. Agencement des longueurs et des joints

#### Agencement du revêtement non embouteté

Dans le cas du revêtement non embouteté, 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 embouteté (agencement à joint perdu)

Plusieurs manufacturiers offrent maintenant des planches de revêtement dont les bouts sont profilés en rainures et languettes (emboutetés). 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.

## 4.4 Coupes

### 4.4.1 Comment faire les coupes

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

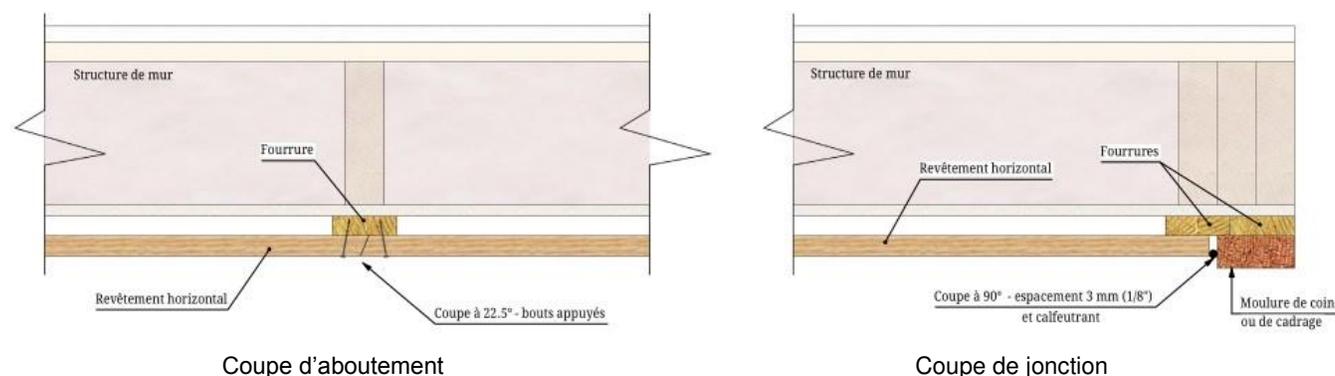
Dans le cas des pièces posées verticalement, des moulures, des revêtements, etc., il est impératif de faire une coupe avec un angle favorisant l'égouttement de l'eau vers l'extérieur.

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 4.5, 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  $90^\circ$  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 calfeutrant (section 4.8).



Dans le cas des coins extérieurs de mur, la coupe à  $45^\circ$  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.

#### 4.4.2 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.

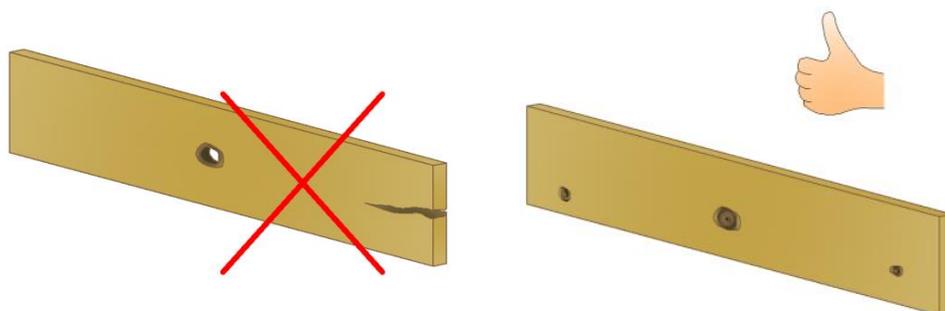


Figure 23. Inspection finale à faire par l'installateur

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.

### 4.5 Retouches

#### 4.5.1 Pourquoi faire des 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.

Puisque le bois absorbe l'humidité jusqu'à 250 fois plus rapidement par les bouts que par les faces, la priorité est donc de retoucher généreusement tous les bouts coupés sur le chantier et ce, sans exception. Toutefois, même si les faces absorbent l'eau moins rapidement, il est important d'effectuer les retouches nécessaires pour une question d'esthétisme et surtout de protection du bois.

#### 4.5.2 Comment faire les retouches

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. Par exemple, pour uniformiser la teinte et dans le cas des essences à haute teneur en composés extractibles, comme les cèdres blanc et rouge, l'application de deux couches est recommandée.

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.

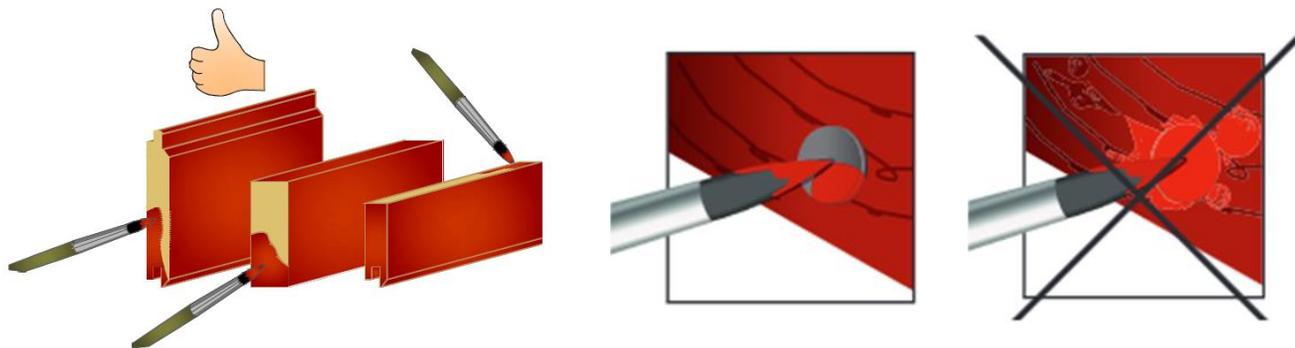


Figure 24. Application des retouches

### 4.5.3 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 fabricants de revêtement réfèrent à leur fabricant de produits de finition et il s'agit habituellement d'une température supérieure à 10 °C.

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.

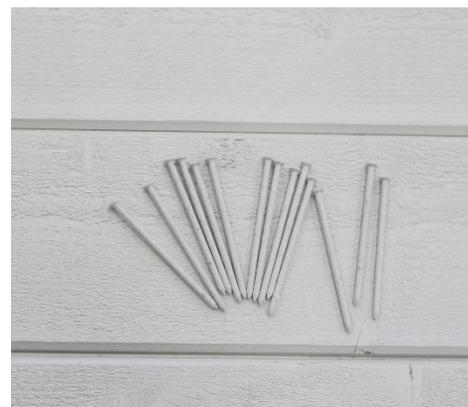
## 4.6 Fixation du revêtement

### 4.6.1 Types de fixation

#### 4.6.1.1 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 ¼ po de diamètre.
- Longueur minimale :
  - 51 mm (2 po) au minimum pour le revêtement et les moulures de 19 mm (¾ po) ou moins d'épaisseur.
  - 64 mm (2 ½ po) au minimum pour le revêtement et les moulures de 32 mm (1 ¼ 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.

#### 4.6.1.2 Agrafe

Pour le revêtement sans fixations apparentes (système d'emboîtement 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 : 51 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'emboîtement 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.

#### 4.6.2 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 ( $\frac{3}{4}$  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 51 mm (2 po) de longueur, à un angle droit (90 degrés), sur une épaisseur de revêtement variant entre 19 et 25 mm ( $\frac{3}{4}$  et 1 po), traversera complètement la fourrure.

Les moulures de coin et de cadrage dont l'épaisseur est de 32 mm (1  $\frac{1}{4}$  po) ainsi que les couvre-joints nécessitent l'utilisation d'un clou de 64 mm (2  $\frac{1}{2}$  po) au minimum, qui permettra de traverser la fourrure.

#### 4.6.3 Positionnement des fixations

##### 4.6.3.1 Revêtement sans fixations apparentes

Pour le revêtement sans fixations apparentes, le bas des planches est maintenu par emboîtement 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 ( $\frac{3}{4}$  po) entre les agrafes (Figure 25a). Certains manufacturiers proposent aussi un guide adaptable à certaines agrafeuses commerciales, permettant de garantir la position et l'angle adéquat de fixation.

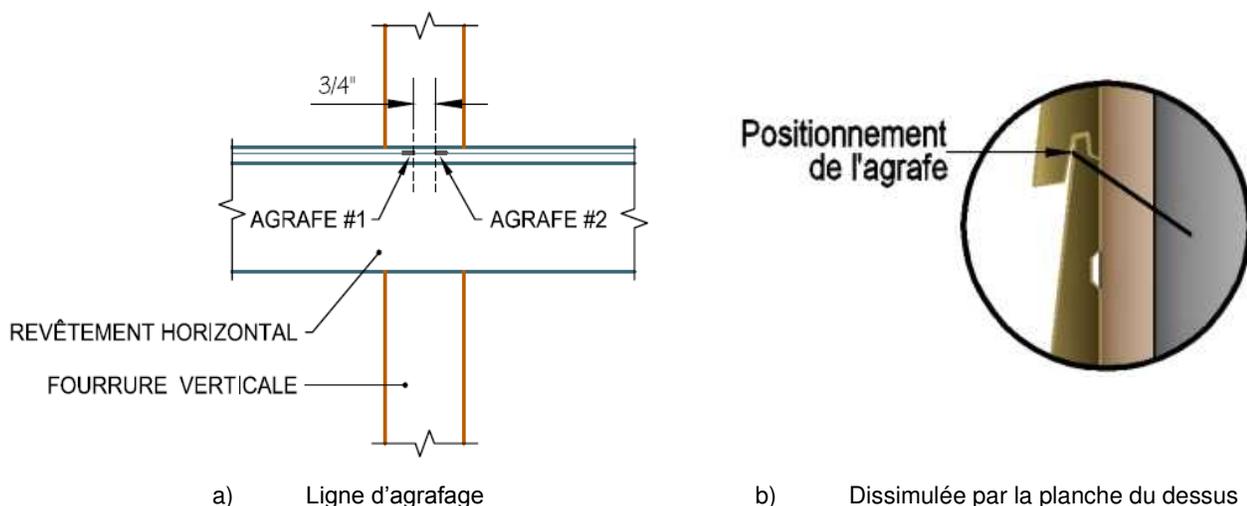


Figure 25. Point de fixation des agrafes sur les revêtements

#### 4.6.3.2 Revêtement à fixations apparentes (clous à tête)

Le revêtement à fixations apparentes dont la largeur varie entre 100 et 152 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 203 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.

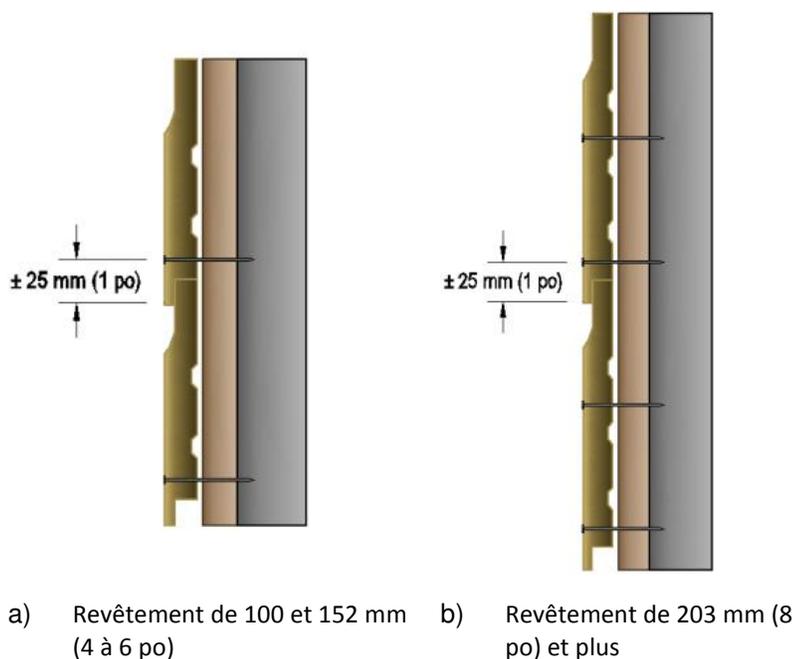


Figure 26. Points de fixation des clous sur les revêtements

Pour les moulures, un seul point de fixation est recommandé pour les largeurs inférieures à 51 mm (2 po), alors que deux points de fixation sont nécessaires pour les largeurs supérieures à 51 mm (2 po), chaque point étant situé à environ 19 mm ( $\frac{3}{4}$  po) de la rive. Idéalement, pour toutes les largeurs, les points de fixation sont espacés de 407 mm (16 po) ou moins.

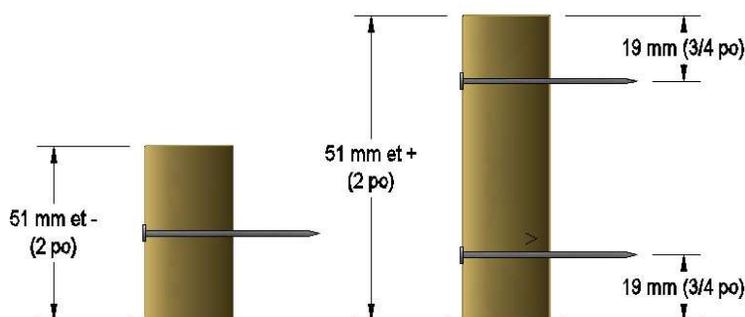


Figure 27. Points de fixation des clous sur les moulures

#### 4.6.4 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'empatement 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.

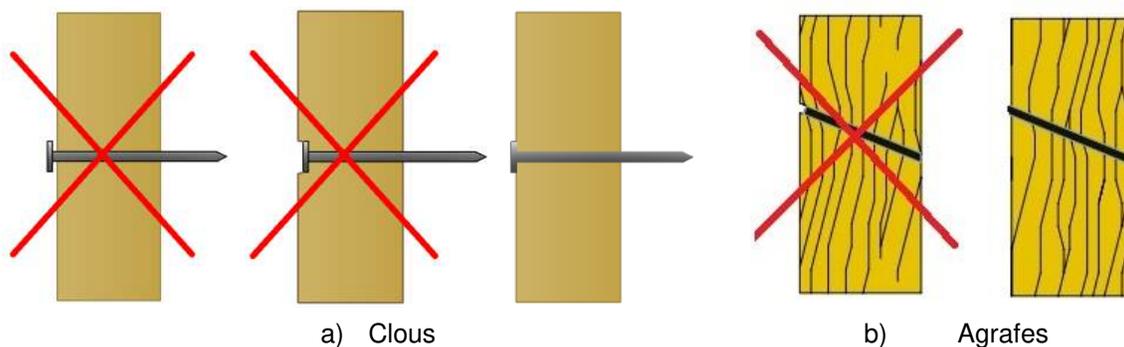


Figure 28. Pénétration des fixations

- 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.

## 4.7 Pose du revêtement

### 4.7.1 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 3.4.1).
- 6- Pour chacune des sections de murs 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 4.3).

#### Bas du mur et rang de départ

##### 7a - Avec grillage métallique ventilé :

- 1- Installer le grillage 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 17).
- 2- 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 :

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

##### 7c - Avec moulure de finition en bois horizontale :

- 1- 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.
- 2- 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).

- 3- 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 calfeutrant ou de toute autre matière obstruante. Se référer aux moulures de finition en haut des ouvertures (figure 13).
- 8- Marquer les coins des murs adjacents à 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.
- 11- Note : si besoin d'ajustement, répartir la correction à faire sur les 4 rangs suivants. Ne jamais faire de correction sur un seul rang.
- 12- Procéder ainsi par lot de 4 rangs en vérifiant le niveau à chaque lot.

#### Haut du mur

- 13- Installer un dispositif permettant de rompre la contiguïté entre la lame d'air et le vide sous toit. Voir la section 4.2.1, la Figure 18 ainsi que les guides d'installation des manufacturiers pour plus de détails.
- 14- Installer le grillage métallique ventilé ou la moustiquaire.
- 15- 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.
- 16- Note : il est possible d'ajouter une moulure (grillage) métallique ou de bois de finition pour cacher cette ouverture si désirée.
- 17- 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 18).
- 18- Note : comme l'ouverture recommandée est de 10 mm (3/8po), un larmier de finition est nécessaire si le débord de toit est inférieur à 40 mm (1 ½ po).
- 19- Compléter les autres murs.
- 20- Effectuer les retouches et appliquer le calfeutrant aux endroits appropriés (sections 4.5 et 4.8).

#### 4.7.2 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 3.4.1).
- 6- Pour chacune des sections de murs 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 4.3).
- 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, à 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 17).
- 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 :
- 1- 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.
  - 2- 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).
  - 3- 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 calfeutrants ou de toute autre matière obstruante. Se référer aux moulures de finition en haut des ouvertures (figure 13).

##### 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 4.2.1, la Figure 18 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 18).
- 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 ½ po).*

### Rang de départ

- 13- Idéalement, déterminer la provenance des vents dominants et orienter chaque planche de façon à ce que les emboutages mâles se retrouvent face au vent, pour minimiser les risques d'infiltration d'eau dans les emboutages 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 besoin d'ajustement, répartir la correction à faire 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 calfeutrant aux endroits appropriés (sections 4.5 et 4.8).

## **4.8 Calfeutrant**

### **4.8.1 Rôle du calfeutrant**

Afin de restreindre les risques d'infiltration d'eau, un calfeutrant doit être employé. Le calfeutrant 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.



### **4.8.2 Localisation du calfeutrant**

Le calfeutrant doit être appliqué avec précaution, pas nécessairement partout, mais à tous les endroits 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 calfeutrant. 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 calfeutrant pour empêcher l'infiltration d'eau sous le solin. Voir l'exemple du muret en maçonnerie à la section 3.7.

#### **4.8.3 Choix du calfeutrant**

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

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

#### **4.8.4 Application du calfeutrant**

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

Le cordon de calfeutrant 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 calfeutrant. Le calfeutrant doit de plus toujours être posé entre deux surfaces parallèles et non perpendiculaires.

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

## **5. ENTRETIEN**

### **5.1 Pourquoi le faire**

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.

Il est recommandé d'effectuer une inspection annuelle pour vérifier l'état du revêtement ainsi que des joints de calfeutrant. Les endroits à surveiller le plus sont :



- À proximité du sol ou de toute autre surface horizontale
- Le tour des ouvertures
- Les endroits passants
- Les murs face au soleil
- Les murs avec accumulation de neige.

## 5.2 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.

## 5.3 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 voir du bois nu, 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. Voir aussi à appliquer le produit de retouche 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 calfeutrant 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 calfeutrant.

## 5.4 Reteinte du bâtiment

Selon les fournisseurs de finition et le type de produit appliqué, il est conseillé de procéder à une application du produit de finition à une fréquence donnée, selon la durée de la garantie. Lors d'une nouvelle application, il est important de procéder selon les instructions du fabricant afin de ne pas nuire aux conditions de la garantie.

De façon générale, il est recommandé d'appliquer la teinture sur une surface propre et sèche. À cet égard, le sablage n'est généralement pas requis; un nettoyage du revêtement selon la méthode décrite ci-haut est suffisant.

La température idéale d'application se situe généralement entre 10 et 30 °C, en évitant le soleil direct et les surfaces chaudes au toucher. La teinture n'a pas à être diluée avant son application, mais doit être remuée doucement avant et pendant l'application. Un essai préliminaire sur une petite surface est recommandé afin de s'assurer de la couleur obtenue. La teinture doit être appliquée suivant le sens du grain avec un pinceau nylon-polyester en respectant les délais prescrits avant l'application d'une seconde couche. Les recommandations mentionnées dans ce paragraphe sont à titre informatif. Il demeure fortement conseillé de contacter son fournisseur avant de procéder à une remise en teinte.

## 5.5 Liste de vérification annuelle

L'annexe 3 présente une liste de vérification annuelle pour l'entretien des revêtements extérieurs en bois massif.

## 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-contrôle>
- 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](http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/publications/centre_codes/2015_code_national_batiment.html)
- Noël, Natalie. 2011. Analyse du cycle de vie - Étude comparative sur les parements extérieurs en bois. Rapport de projet 90002. Cecobois. 30 mars 2011.

**ANNEXE 1.**  
**Hygroscopicité et changement dimensionnel du bois**

## HYGROSCOPICITÉ ET CHANGEMENT DIMENSIONNEL DES REVÊTEMENTS EN BOIS MASSIF

Le bois est une matière première hygroscopique qui tend à équilibrer son humidité avec l'humidité de l'air ambiant. Cette section du rapport résume les principales notions à maîtriser pour bien comprendre l'impact de l'hygroscopicité du bois sur le comportement du revêtement en bois massif extérieur.

### Teneur en humidité du bois

La teneur en humidité (TH), exprimée en pourcentage, est le rapport de la masse d'eau présente dans le bois sur la masse du bois anhydre (sec) (équation 1).

$$\text{Teneur en humidité} = \frac{M_{\text{eau}}}{M_{\text{bois,anhydre}}} \times 100 = \frac{M_{\text{bois,humide}} - M_{\text{bois,anhydre}}}{M_{\text{bois,anhydre}}} \times 100$$

Où

- $M_{\text{eau}}$  est la masse d'eau contenue dans le bois à l'état initial (en grammes)
- $M_{\text{bois, anhydre}}$  est la masse de bois à l'état anhydre (complètement sec) (en grammes)
- $M_{\text{bois, humide}}$  est la masse de bois à l'état initial ou avant séchage (en grammes)

Le matériau bois peut contenir de l'eau sous deux formes : l'eau libre contenue à l'intérieur des cavités cellulaires et l'eau liée qui se retrouve à l'intérieur des parois cellulaires. Lorsque la teneur en humidité du bois est maximale, l'eau est présente sous ces deux formes. En séchant, le bois perd d'abord l'eau libre à l'intérieur des cellules et ensuite l'eau liée présente à l'intérieur des parois cellulaires. Le point de saturation des fibres (PSF), ou teneur en humidité limite, est atteint lorsqu'il n'y a plus d'eau libre alors que l'eau absorbée est maximale. Le PSF se situe à une teneur en humidité autour de 30 % pour la plupart des essences de bois.

### Retrait et gonflement

Au-delà du point de saturation des fibres (TH  $\geq$  30 %), un changement de teneur en humidité du bois amène seulement l'évaporation ou l'ajout d'eau libre à l'intérieur des cellules. Ce changement de teneur en humidité n'affecte pas la paroi cellulaire et ne produit donc pas de changements dimensionnels du bois (Figure 29).

Par contre, sous le point de saturation des fibres (TH  $<$  30 %), le bois perd ou absorbe l'humidité jusqu'à ce que sa teneur en humidité soit en équilibre avec celle de l'air ambiant. Ce changement de la teneur en humidité du bois entraînera un retrait ou un gonflement du bois selon les conditions ambiantes. Des conditions sèches provoquent l'évaporation de l'eau contenue dans les parois cellulaires. Celles-ci se rétractent jusqu'à engendrer un rétrécissement ou retrait de la pièce de bois. Inversement, si le bois est exposé à des conditions plus humides, les parois cellulaires vont absorber de l'eau et faire gonfler le bois.

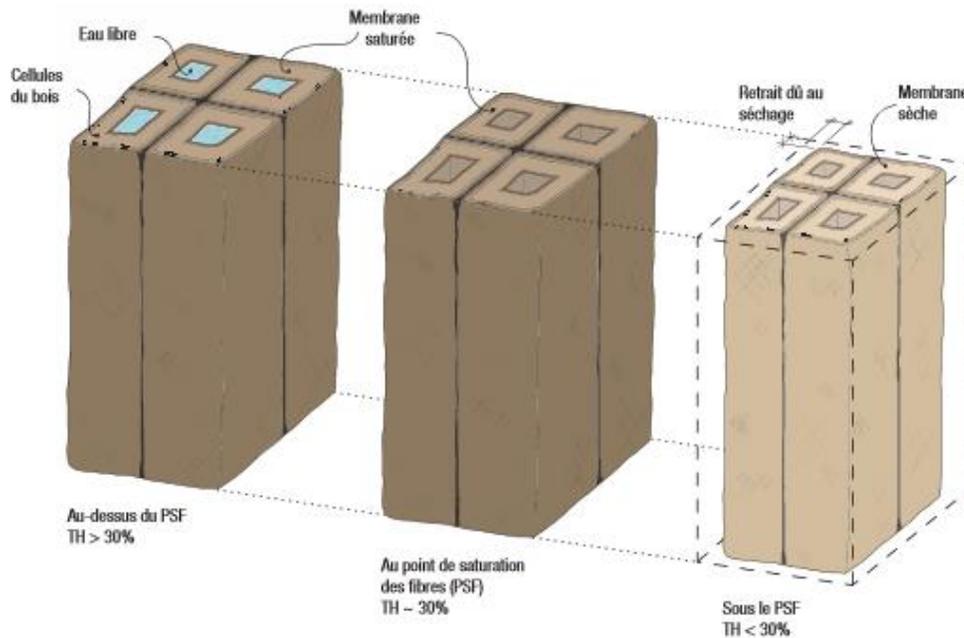


Figure 29. Influence de la teneur en humidité sur les changements dimensionnels du bois  
(Source : Cecobois)

L'ampleur du retrait ou du gonflement est proportionnelle à la perte ou à l'apport d'humidité. Les coefficients de retrait et de gonflement sont généralement plus faibles dans le sens longitudinal du bois, c'est-à-dire parallèlement aux fibres, mais peuvent être beaucoup plus importants dans les directions radiale et tangentielle.

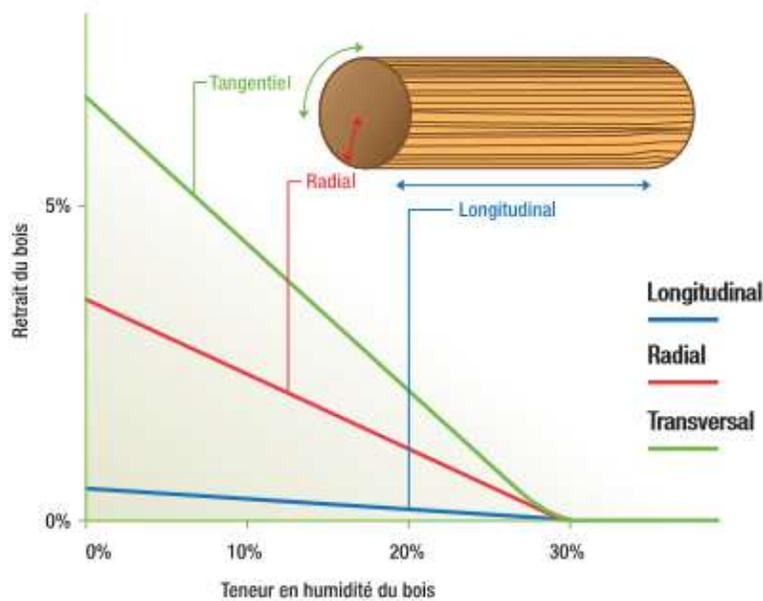


Figure 30. Phénomène de retrait et de gonflement selon le sens du bois  
(Source : Cecobois)

Dans le cas des planches de revêtement, la direction tangentielle du bois correspond généralement à la largeur de la lame, tandis que la direction radiale correspond à l'épaisseur. C'est pourquoi la largeur et l'épaisseur d'une lame de revêtement sont en théorie plus sensibles au retrait et au gonflement que la longueur. Dans la pratique toutefois, ces changements de dimension étant proportionnels à la dimension des planches, c'est dans le sens de la longueur qu'ils seront le plus significatifs.

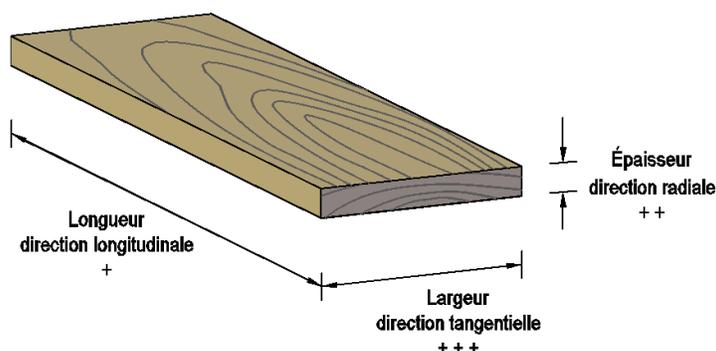


Figure 31. Phénomène de retrait et de gonflement dans une lame de revêtement

### Teneur en humidité d'équilibre

Lorsque le bois se stabilise à une certaine humidité, on parle de teneur en humidité d'équilibre (THÉ). La THÉ varie en fonction de l'humidité relative de l'air, mais aussi en fonction de la température, tel qu'illustré à la Figure 32. On constate que le bois exposé à une température de 10 °C et à une humidité ambiante relative de 50 % sera en équilibre à une teneur en humidité d'environ 10 % (courbe violette). Ainsi, un bois d'apparence qui serait utilisé dans ces conditions de température et d'humidité relative devra donc avoir été séché préalablement à une THÉ de 10 % afin de ne pas se rétracter ou se gonfler après la pose.

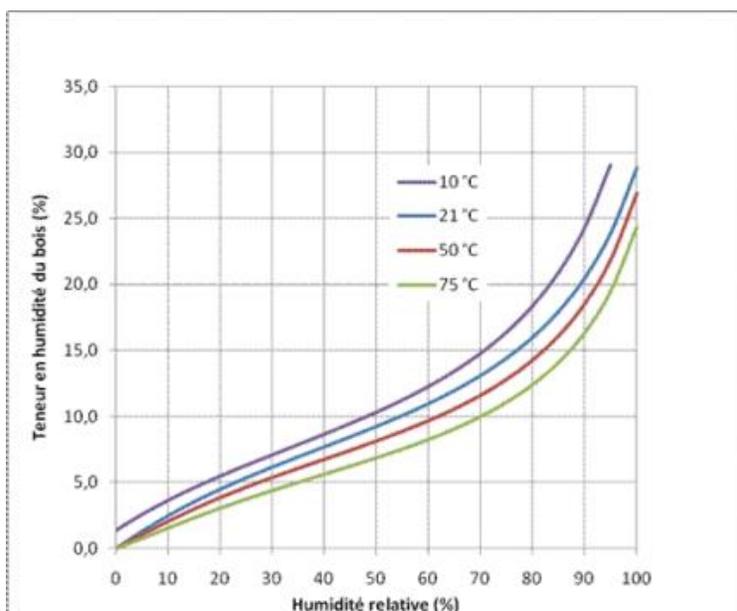


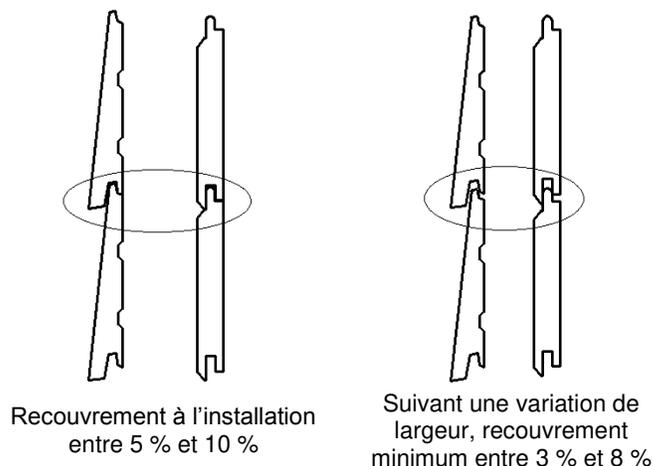
Figure 32. Teneur en humidité d'équilibre du bois  
(Source : Conseil canadien du bois)

Dans le cas des revêtements extérieurs en bois, ils sont séchés et préconditionnés en usine à des teneurs en humidité généralement entre 10 et 14 %, pour convenir à la plus grande majorité des sites d'installation.

### Variation de largeur et recouvrement des planches de revêtement extérieur en bois

Puisque les conditions de l'air ambiant extérieur changent continuellement, le bois du revêtement gonfle ou se rétracte lorsque sa teneur en humidité s'y équilibre. Ces variations de largeur se font graduellement et sur des périodes de moyenne à longue durée. En règle générale, ces variations ne sont perceptibles que si les conditions ambiantes sont significativement différentes pendant au moins une semaine. Ainsi, une averse de quelques heures ou une journée excessivement humide sont généralement de trop courtes périodes pour qu'on observe une variation de largeur tangible. Par contre, d'aussi courtes périodes suffisent souvent pour engendrer un voilement de la lame, vers l'intérieur ou l'extérieur, mais ce voilement est temporaire et disparaît tout aussi rapidement.

Pour masquer ces changements saisonniers ou occasionnels, le profil des planches de revêtement est conçu en prévision des extrêmes de variation de largeur. Normalement, le recouvrement ou l'emboîtement des planches est conçu pour que le jeu de variation de largeur ne laisse pas paraître la cavité derrière le revêtement. Pour les essences résineuses, ce jeu de largeur peut représenter de 1 à 2 % au maximum de la largeur des planches de revêtement alors que le recouvrement ou l'emboîtement, selon les manufacturiers, se situe entre 5 et 10 % de la largeur nominale des planches.



**Figure 33. Extrêmes de variation de largeur versus recouvrement prévu**

**ANNEXE 2.**  
**Disposition du matériel sur le chantier – Liste de vérification**

## DISPOSITION DU MATÉRIEL SUR LE CHANTIER

(Liste de vérification)

O N

### Réception des produits

Quantité de revêtement et d'accessoires (moultures, etc.)  
versus bordereau de livraison

Produits de finition pour les retouches

Dommmages :

À l'emballage mais n'ayant pas abimé le revêtement

À l'emballage et au revêtement

### Conditions d'entreposage du revêtement

Sur une surface plane

Pas directement sur le sol

Endroit sec et aéré

Endroit non chauffé

Paquet protégé par sa toile

## **ANNEXE 3.**

### **Entretien – Liste de vérification**

## ENTRETIEN

(Liste de vérification annuelle)

Date de l'inspection : \_\_\_\_\_

	O	N
<b>État du revêtement</b>		
Est-ce que le lavage annuel a été effectué?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
À distance moyenne (5m), est-ce que le revêtement paraît dégradé :		
Finition anormalement érodée ou écaillée?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Si oui, contacter votre fabricant</i>		
Finition pâlie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Il est normal que le fini ait pâli avec les années.     Se référer à la garantie du fabricant avant de     procéder à une remise en teinte</i>		
Planche soulevée?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Si oui, vérifier la cause et réinstaller le matériel</i>		
Cernes résiduels dus à l'accumulation de neige?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Brosser les cernes avec une brosse non métallique et     rincer avec un boyau d'arrosage à faible pression</i>		
À proximité du revêtement (1 m), est-ce que des dommages sont perceptibles :		
Égratignure du fini?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Éclat suite à un choc ou un impact?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Appliquer du produit de finition sur le bois à nu</i>		
<b>État des joints de calfeutrant</b>		
Joints secs et lâches	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joints laissant paraître un jour	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Joints moisis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Enlever les joints endommagés et appliquer de nouveau</i>		



## Siège social

### Pointe-Claire

570, boul. Saint-Jean  
Pointe-Claire (Québec)  
Canada H9R 3J9  
T 514-630-4100

### Vancouver

2665, East Mall  
Vancouver (C.-B.)  
Canada V6T 1Z4  
T 604-224-3221

### Québec

319, rue Franquet  
Québec (Québec)  
Canada G1P 4R4  
T 418-659-2647



NOTRE NOM EST INNOVATION