GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

DEMANDE DE SOUMISSIONS

[redacted]

Réclamation n° 7144

Date d'émission : 14 octobre 2026



4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Courriel : Info@GarantieGCR.com
Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Télécopieur : 514 657-2335

GarantieGCR.com

IDENTIFICATION DU DOSSIER

Adresse du bâtiment	[redacted]
Numéro de la demande de soumission	4099
Numéro du dossier de prise en charge	2084
Numéro de la réclamation	7144
Date d'émission	14 octobre 2026
Chargé de projet	Vincent Quesnel
Coordonnées	vquesnel@garantiegcr.com 514 657-2333, 118

TABLE DES MATIÈRES

Identification du dossier 2
Table des matières 2
Contexte 2
Exigences générales 3
Instructions 4
Devis technique 5
1. Correction des portes donnant accès aux terrasses des unités 5983, 5987 et 5991 non conformes 5

CONTEXTE

Garantie Construction Résidentielle (ci-après « **GCR** ») est l'organisme à but non lucratif (OBNL) autorisé par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) pour administrer le plan de garantie de bâtiments résidentiels neufs pour l'ensemble du territoire québécois. Le plan de garantie permet à tout acquéreur d'un bâtiment résidentiel neuf couvert d'en bénéficier automatiquement selon les modalités sont établies dans le Règlement sur le plan de garantie des bâtiments résidentiels neufs (le « Règlement »).

Afin d'assurer la protection des acheteurs de manière pérenne, GCR favorise la qualité de la construction. L'organisme s'est doté d'un système de management de la qualité, accrédité ISO 9001 depuis 2018, et appuyé sur ses cinq valeurs : l'excellence, l'équité, la transparence, le respect et la responsabilité.

Le présent devis est établi à la suite d'une réclamation des bénéficiaires de l'immeuble ci-avant identifié, que l'administrateur a reconnu comme étant garanti. L'entrepreneur d'origine n'étant pas intervenu dans les délais requis, GCR doit prendre en charge les travaux correctifs. Le chargé de projet de GCR coordonne les travaux avec le ou les fournisseurs qui seront sélectionnés à l'issue de l'appel d'offres, et les bénéficiaires de la garantie.

EXIGENCES GÉNÉRALES

Toute soumission sera basée sur un mode forfaitaire ; elle devra énumérer de manière distincte le coût avant taxes, le montant de la TPS et de la TVQ ainsi que le montant total pour la réalisation des travaux

La soumission sera ventilée pour chaque point du présent devis. L'entrepreneur devra notamment y indiquer le coût associé à chacun des points ainsi que la nature des travaux qui seront effectués.

Sauf indications contraires, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, l'entreposage, la main-d'œuvre, l'outillage, l'équipement, le transport et les installations temporaires qui sont nécessaires à l'exécution complète des travaux.

L'entrepreneur est tenu de respecter les normes, lois et règlements fédérales, provinciales et municipales en vigueur.

Les produits, les matériaux, les appareils, les équipements et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés.

La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives, conformément aux lois et règlements en vigueur.

Tous les points doivent être coordonnés entre eux. Le montant alloué pour des travaux communs à plusieurs points doit être partagé au prorata, le cas échéant.

L'Entrepreneur sera responsable et assumera les frais de toute démarche administrative nécessaire à l'ouverture du chantier incluant tout permis, déclarations et autres formalités nécessaires selon l'envergure des travaux.

L'Entrepreneur devra se comporter de manière à minimiser les dérangements pour les occupants de l'immeuble au cours de l'exécution des travaux et s'engage à la remise en état des lieux, à ses frais, à la fin des travaux.

Le sommaire des travaux énuméré au présent document n'est pas limitatif, ni à l'étape de la demande de soumission ni au moment de l'exécution des travaux. D'autres solutions acceptables pourraient être exécutées pour atteindre la performance ou les résultats souhaités, lesquelles devront être discutées préalablement avec le chargé de projet aux travaux de la GCR.

INSTRUCTIONS

1 EXIGENCES GÉNÉRALES

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

Effectuer les travaux nécessaires pour corriger les désordres de chacun des points décrits au présent document.
Référence au point 50 de la décision de l'administrateur du jour / mois / année]

Aménager conformément aux indications des documents contractuels.

Les travaux incluent tout ce qui est indiqué aux documents contractuels.

1.2 CALENDRIER DES TRAVAUX

Soumettre un calendrier des travaux au plus tard deux semaines avant le début des travaux et qui sera maintenu à jour.

Le calendrier doit préciser les dates de début et de fin prévues des activités suivantes :
Mobilisation (début des travaux)
Jalon 1 : Aviser le représentant désigné de GCR au moins 24 heures à l'avance pour la vérification la cause des dommages au plafond de la mezzanine de l'unité 5987.
Jalon 2 : Aviser le représentant désigné de GCR au moins 24 heures à l'avance pour la vérification du test d'eau des portes et de la fenêtre.
Démobilisation (fin des travaux)
Nettoyage final
Inspection de fin de travaux par GCR (vérification des déficiences/acceptation de travaux)

1.3 AMÉNAGEMENT DU CHANTIER

Ne pas charger ou permettre de charger une partie de l'ouvrage avec un poids ou une force qui pourrait en menacer l'intégrité.

Tous éléments altérés ou endommagés sur la propriété devront être remis en état aux frais de l'entrepreneur (aménagements paysagers, entrée d'auto, gazon, arbres, etc.).

1.4 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT

Installer ou mettre en place les matériaux et les produits en suivant les instructions du fabricant.

1.5 NETTOYAGE

Maintenir le chantier propre et exempt de débris.

Évacuer rapidement les débris et les surplus.

Nettoyer le chantier avant la livraison au maître de l'ouvrage.

Effectuer un nettoyage final intérieur comprenant entre autres le lavage des fenêtres, le lavage des revêtements de plancher, le nettoyage des surfaces de la cuisine, le nettoyage des appareils d'éclairage et autres accessoires.

1.6 RÉUNIONS DE CHANTIER

GCR convoquera une réunion de démarrage avant la mobilisation ainsi que d'autres réunions au besoin.

1.7 PROTECTION TEMPORAIRE

Fournir et installer les ouvrages de protection temporaires requis afin de maintenir un accès sécuritaire à l' habitation en tout temps.

Fournir et installer les ouvrages de protection temporaires requis pour protéger tous les éléments qui pourraient être endommagés lors de l'exécution des travaux décrits au présent document.

1.8 INSTALLATIONS SANITAIRES

Prévoir les installations sanitaires temporaires requises.

DEVIS TECHNIQUE

1. CORRECTION DES PORTES DONNANT ACCÈS AUX TERRASSES DES UNITÉS 5983, 5987 ET 5991 NON CONFORMES

Point de réclamation n° 50

50.1 PORTÉE DES TRAVAUX

Remplacer trois (x3) portes extérieures et une (x1) fenêtre située au niveau des mezzanines des unités 5991, 5987 et 5983. Réparer les dommages intérieurs causés par les infiltrations dans chaque unité visée.

Trouver la source d'infiltration d'eau situé au plafond de la mezzanine de l'unité 5987 et remettre en état les éléments endommagés.

50.2 CONDITIONS EXISTANTES

- Les éléments à remplacer doivent être installés conformément à la sous-section *9.7.6.* et à la section *9.27* du Code de construction applicable.
- Les nouvelles portes et la nouvelle fenêtre doivent correspondre aux mêmes éléments existant quand aux dimensions, au modèle, à la couleur et au sens d'ouverture.
- Il est de la responsabilité de l'installateur de valider les dimensions des ouvertures brutes ainsi que les dégagements requis conformément à la norme *CAN/CSA A440.4-07.*
- Se référer à la fiche technique *GCR FT 9.7.6.1-07*. L'installateur devra confirmer les dimensions requises avant la commande des nouvelles
  portes et de la nouvelle fenêtres.
- Respecter les Jalons établis au calendrier des travaux. voir la section *1.2* «*Calendrier des travaux»* des exigences générales.
- Réaliser toutes les interventions connexes nécessaires à l'exécution complète des travaux correctifs.

50.2.1 PRÉPARATION EXTÉRIEURE DES PORTES ET DE LA FENÊTRE:

- Retirer tous les panneaux de fibrociment autour des trois (x3) portes et de la fenêtre visée. Entreposer les panneaux de façon sécuritaire pour leur réinstallation.
- Retirer et conserver les cadrages intérieurs aux fins de réinstallation. Prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter d'endommager les surfaces des murs.
- Retirer les trois (x3) portes extérieures ainsi que la fenêtre identifiée à l'annexe **A** et en disposer
- Retirer le solin de drainage au-dessus des portes et la fenêtre et en disposer
- Retirer la finition métallique extérieure et nettoyer l'ensemble des surfaces afin d'éliminer toute trace de scellant, de saleté ou de résidus pouvant nuire à l'installation des nouvelles portes et fenêtre.
- Retirer les cales et assurer que la protection des ouvertures est conforme aux exigences de la norme *A440.4-07*. Se référé aux fiches techniques GCR à l'annexe **D**. Corriger tout défaut constaté aux membranes de protection.
- Assurer une pente minimale de 6% vers l'extérieur de la lisse d'appui ou de mettre en place un bourrelet arrière sur la lisse d'appui
  avec une membrane d'étanchéité. Se référer à la fiche technique *GCR FT-9.7.6.1.-01*
- Effectuer toutes les interventions connexes nécessaires à la réalisation complète des travaux correctifs.

50.2.2 PRÉPARATION INTÉRIEURE RELIÉE AUX PORTES ET À LA FENÊTRE

- Protéger toutes les surfaces dans la zone des travaux incluant le revêtement de sol.
- Délimiter la zone des travaux à l'aide de barrières anti-poussière afin de limiter la propagation des particules vers les espaces adjacents.
- Retirer le gypse dans la zone affectée des unités 5991, 5987 et 5983, se référer à l'annexe ***B*** ainsi que les photos.
- Enlever tout matériau endommagé ou susceptible d'avoir été affecté par les infiltrations d'eau, incluant notamment le gypse, les fourrures de bois, l'isolant et tout autre composant présentant des signes de détérioration.

50.2.3 PRÉPARATION DU PLAFOND ET MURS DE LA MEZZANINE DE L'UNITÉ SITUÉE AU 5987

- Protéger toutes les surfaces dans la zone des travaux, incluant les revêtements de sol.
- Délimiter la zone des travaux à l'aide de barrières anti-poussière afin de limiter la propagation des particules vers les espaces adjacents.
- L'entrepreneur devra effectuer une ouverture exploratoire à l'endroit des dommages visibles au plafond afin de déterminer la source de l'infiltration ou du problème observé. Toute anomalie constatée lors de l'ouverture exploratoire devra être signalée sans délai au représentant de la GCR.
  L'entrepreneur devra documenter ses observations et formuler les recommandations correctives jugées nécessaires en fonction des conditions constatées. Selon l'ampleur et la nature du problème découvert, une visite de chantier avec le représentant de la GCR pourrait être requise afin de déterminer les travaux correctifs à réaliser. **Jalon 1**

Il est à noter qu'un évent de plomberie est présent sur la couverture dans ce secteur. L'entrepreneur devra porter une attention particulière à cet élément lors de son inspection et de son diagnostic.

- Retirer tout matériau endommagé ou susceptible d'avoir été affecté par les infiltrations d'eau, incluant notamment le gypse, les fourrures de bois, l'isolant et tout autre composant présentant des signes de détérioration. se référer à l'*annexe **C*** et photos.
- Effectuer toutes les interventions nécessaires à la réalisation complète des travaux correctifs

50.3 CORRECTIFS

50.3.1 INSTALLATIONS DES PORTES ET DE LA FENÊTRE

- Mettre en place les cales conformément à la fiche technique GCR et les exigences du fabricant.
- Installer les 3 portes extérieur et la fenêtres visées par les travaux. Se référé aux fiches techniques GCR présent à l'annexe **D**.
- Mettre en place un isolant de type mousse de polyuréthane à faible expansion ainsi qu'un boudin d'étanchéité en Étafoam. Se référer à la fiche technique *GCR FT-9.7.6.1.-09*.
- Installer les portes et la fenêtre en respectant les exigences de la norme CAN/CSA-A440.4-07 ainsi que les recommandations du fabricant.
- S'assurer que les portes et la fenêtre sont installées de niveau, d'équerre et d'aplomb conformément aux tolérances prescrites.
- Installer l'ensemble des membranes, solins, composants d'étanchéité et éléments de finition requis pour assurer la performance de l'assemblage.
- Réinstaller les panneaux de fibrociment et les finis extérieurs retirés lors des travaux préparatoires.
- Effectuer toutes les interventions connexes nécessaires à la réalisation complète des travaux correctifs.
- Effectuer un test d'arrosage afin de vérifier la performance de l'étanchéité de chaque porte, la nouvelle fenêtre et du 2e plan de protection. **Jalon 2**

50.3.2 TRAVAUX INTÉRIEURS RELIÉS AUX PORTES ET LA FENÊTRES

- Fournir et installer tous les éléments nécessaires à la réfection des assemblages intérieurs, incluant les fourrures, l'isolant, les pare-vapeur et les accessoires de fixation requis.
- Fournir et installer le gypse, les cornières métalliques (« coins de fer »), le composé à joints ainsi que tous les accessoires nécessaires à l'obtention d'une finition prête à peindre.

Superficie approximative de gypse et d'isolant à remplacer :
± 50 pi² par unité.

- Effectuer les travaux de tirage de joints, de sablage et de préparation des surfaces conformément aux règles de l'art.
- Réinstaller les moulures et cadrage des portes et de la fenêtre ainsi que tous les accessoires de finition requis.
- Préparer les surfaces conformément aux recommandations du fabricant des produits de finition.
- Effectuer toutes les interventions connexes nécessaires à la réalisation complète des travaux correctifs.

50.3.3 TRAVAUX INTÉRIEURS DU PLAFOND ET MURS DE LA MEZZANINE DE L'UNITÉ 5987

- Fournir et installer tous les éléments nécessaires à la réfection des assemblages intérieurs, incluant les fourrures, l'isolant, les pare-vapeur et les accessoires de fixation requis.
- Fournir et installer le gypse, les cornières métalliques (« coins de fer »), le composé à joints ainsi que tous les accessoires nécessaires à l'obtention d'une finition prête à peindre.
- Effectuer les travaux de tirage de joints, de sablage et de préparation des surfaces conformément aux règles de l'art.
- Fournir et installer les moulures de plancher et cadrage de fenêtre ainsi que tous les accessoires de finition requis.
- Effectuer toutes les interventions connexes nécessaires à la réalisation complète des travaux correctifs.

50.4 FINITION

50.4.1 EXTÉRIEUR:

- Effectuer toutes les interventions nécessaires afin de remettre les lieux dans leur état d'origine à la fin des travaux.
- Effectuer le nettoyage complet de la zone des travaux et évacuer les matériaux et débris résultant des travaux.

50.4.2 INTÉRIEUR

- Fournir et appliquer l'apprêt ainsi que deux (2) couches de peinture sur les surfaces réparées afin d'assurer une uniformité de finition avec les surfaces adjacentes;
  Superficie approximative à peinturer (murs et plafond) :
  ± 560 pi² par unité. Ajouter ± 340 pi² pour le plafond de la mezzanine de l'unité 5987. La superficie des murs de la mezzanine sera à déterminée au chantier lors de l'exécution des travaux correctifs.
- La couleur, le fini et le lustre de la peinture devrons être similaires aux surfaces existante et être approuvés par les occupants avant l'application finale.
- Effectuer toutes les retouches nécessaires afin d'obtenir une finition homogène, uniforme et exempte de défauts apparent.
- Procéder au nettoyage complet de la zone des travaux à la fin des interventions.

50.5 SERVICES

N/A

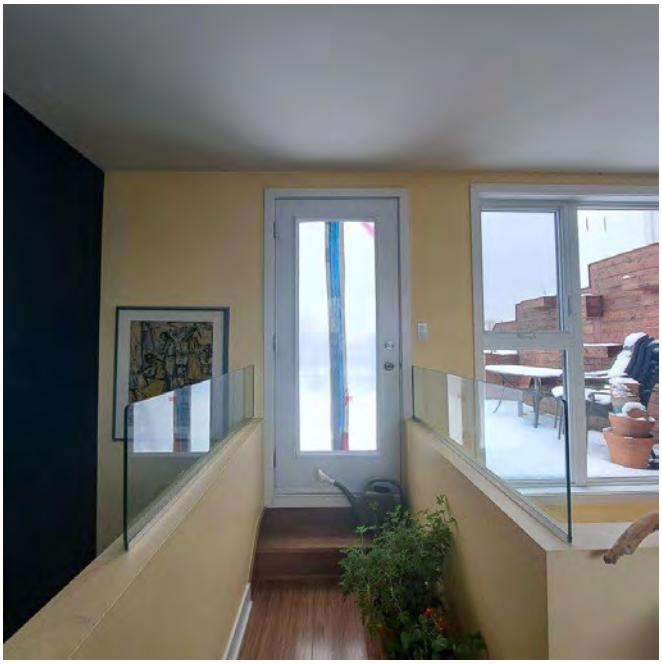
50.6 PHOTOS:



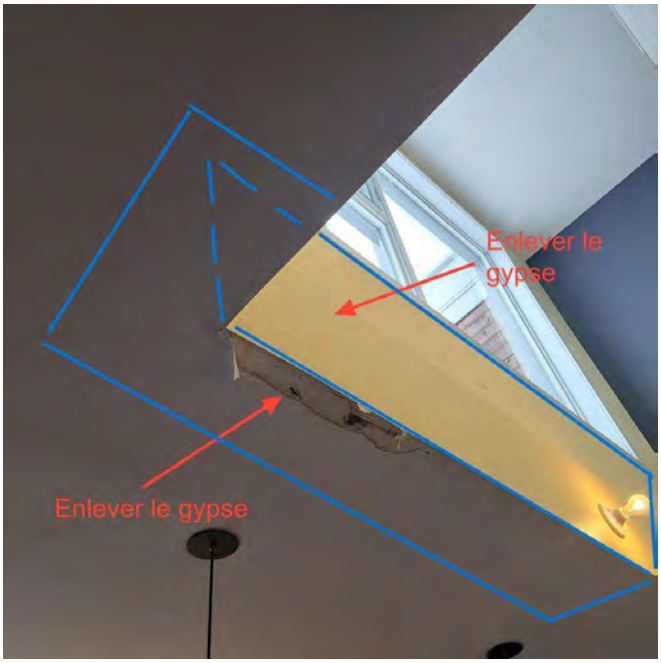


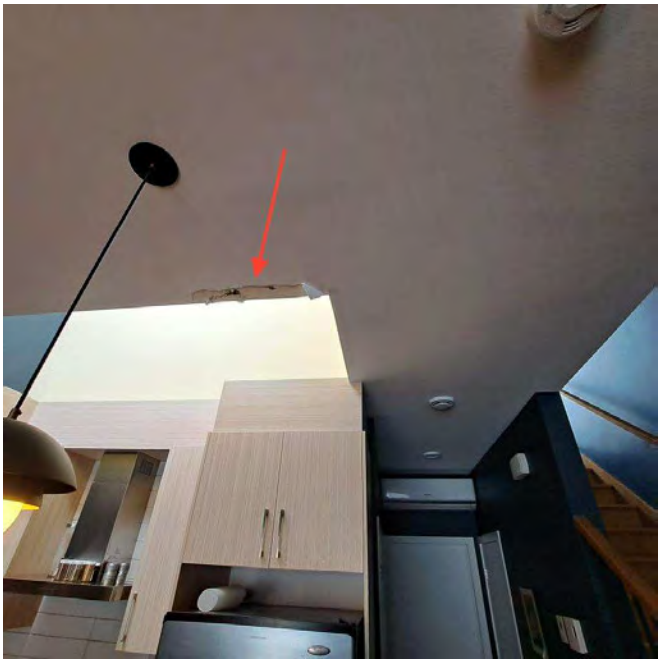






Zone des dommages dans les 3 unités visée.





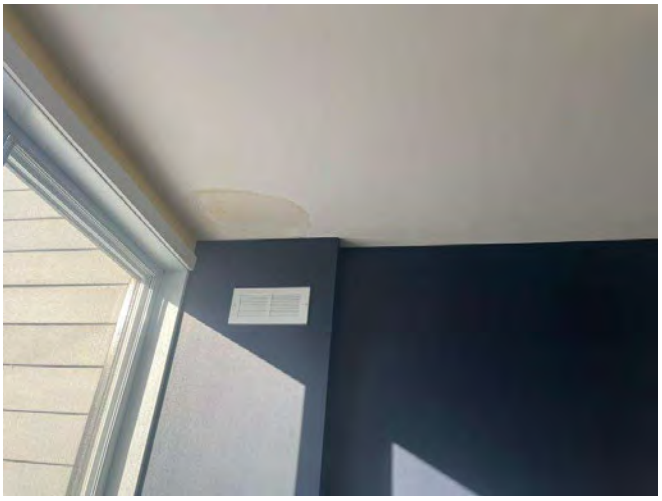
Laine isolante à remplacer là où il a eu de l'eau qui s'est infiltrée + décontamination + gypse nouveau à installer et à peinturer

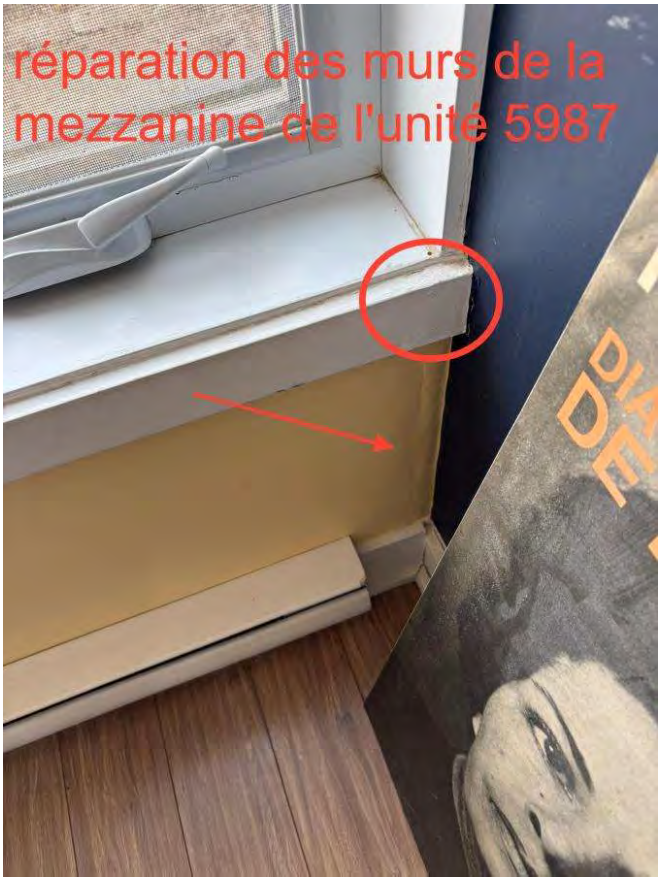




Réparation mur et plafond de la mezzanine de l'unité 5987





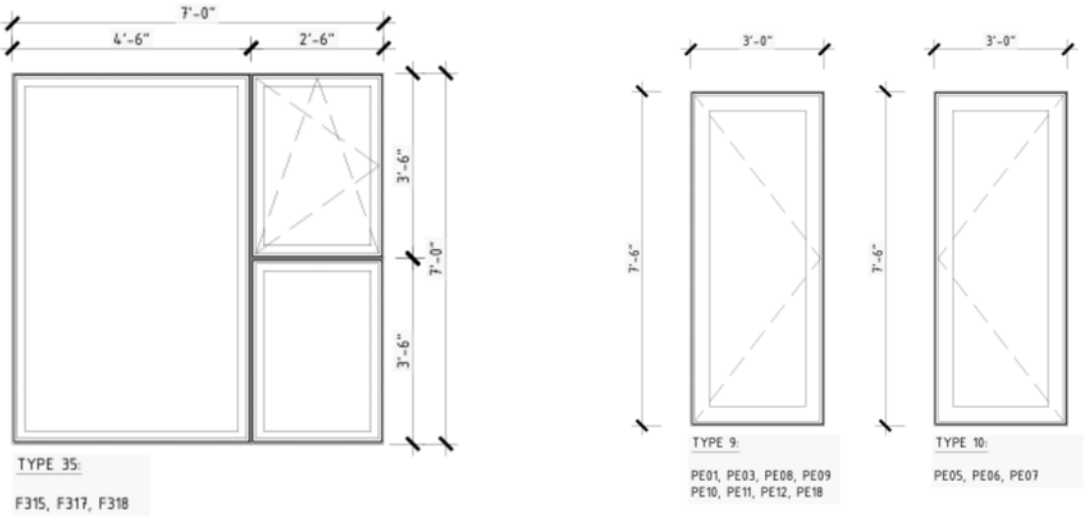




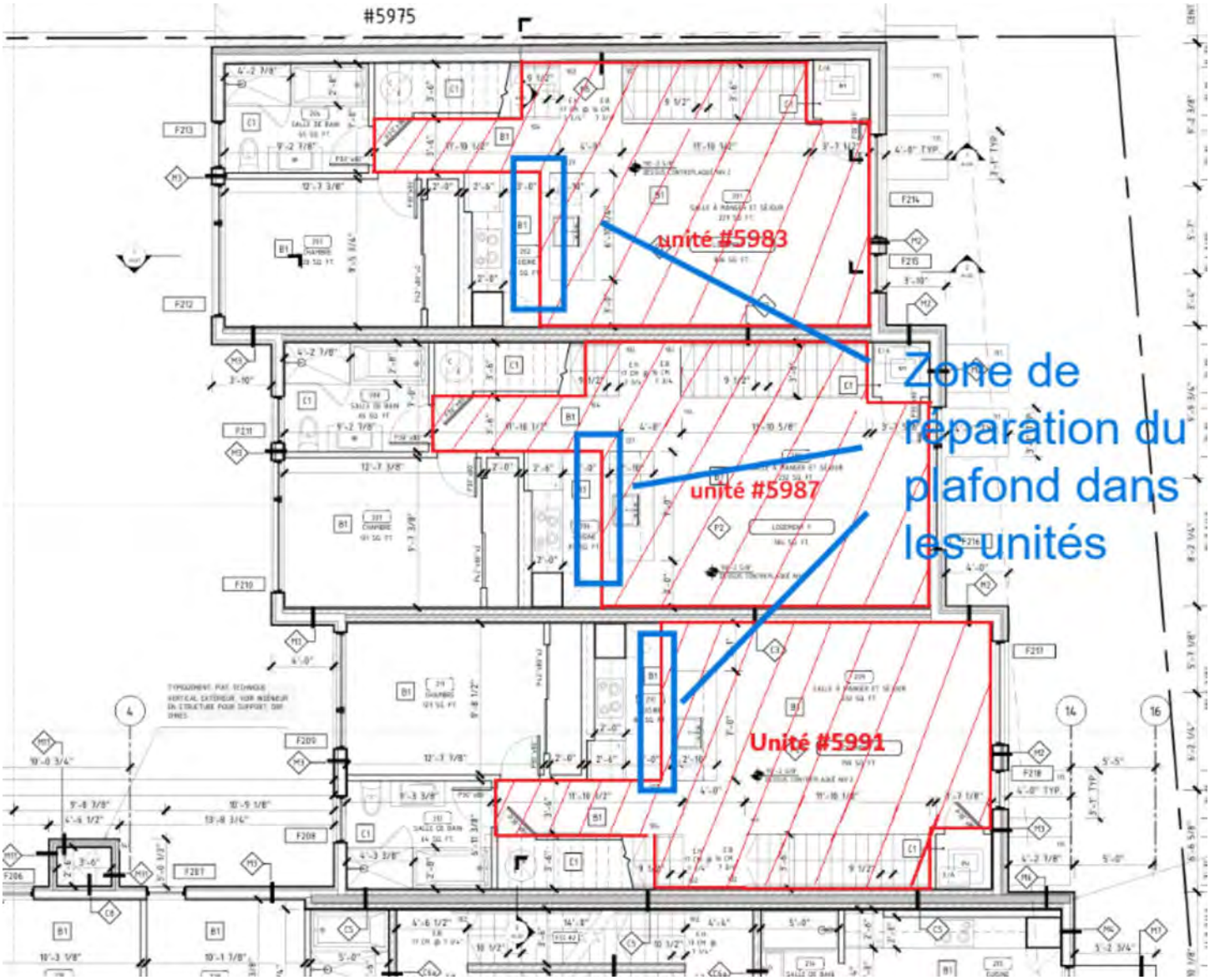
Annexe A - localisation des portes et de la fenêtre:



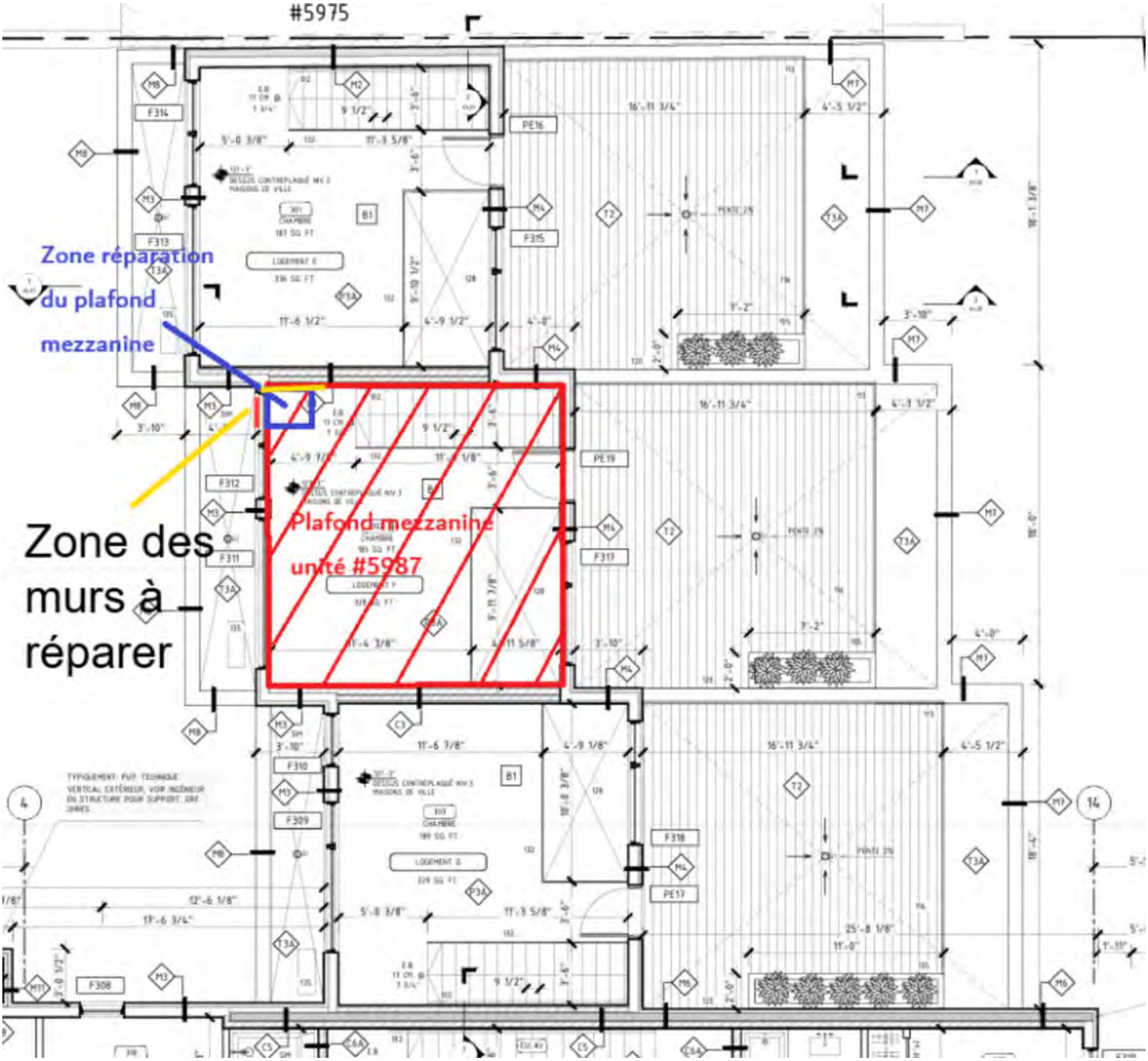
Extrait dimension des portes et fenêtres **-** A valider sur place:



Annexe B - plan superficie plafond du 2e étage et mezzanine à peindre:



Annexe C zone affecté par les dommage d'infiltration d'eau a corrigé et remettre en état:



Annexe D - Fiche technique GCR:

PROTECTION DES OUVERTURES CONTRE LES PRÉCIPITATIONS SELON LA NORME CAN/CSA-A440.4-19

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) (ci-après nommé Code)

et à la norme **CAN/CSA-A440.4-19, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux** (ci-après nommée A-440.4)

L'objectif de cette fiche technique est de guider les concepteurs vers les méthodes d'installations adéquates pour se conformer aux exigences de protection contre les précipitations des ouvertures telles qu'édictées par la norme A440.4, en fonction de la réalité climatique au Québec et de la conception des bâtiments de faible hauteur.

*Veuillez noter que cette fiche fait partie d'un ensemble de fiches techniques servant à faire le point sur **l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux** concernant leur isolation et leur protection contre les précipitations.*

OBLIGATIONS

L'article 9.7.6.1. du Code 2015 précise que l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux doit être conforme à la norme A440.4-19 et qu'elle doit aussi se conformer aux exigences de la section 9.27. « Revêtement extérieur ». Comme l'article 11.2.1.2. « Exigences générales » de la partie 11 du Code, réfère aux sections 9.7. et 9.27. du Code, on peut donc aussi dire que toutes les constructions de logements visés par la partie 11 doivent respecter ces exigences.



Notez que la présente fiche est concentrée sur les exigences de la norme A440.4, mais doit aussi être lue en complément de la fiche technique *FT-9.27.3.8. - 01, Solins au-dessus des ouvertures.*

DOMAINE D'APPLICATION DE LA NORME A440.4

La norme A440.4 est une norme nationale qui énonce les méthodes pour l'installation ou le remplacement des fenêtres, des portes et des lanterneaux et a comme objectif **d'assurer une performance minimale** pour ces ouvertures.

Elle vise les bâtiments de faible hauteur principalement utilisée comme habitation sans égard à l'aire de bâtiment de sorte qu'elle devrait être utilisée en référence pour des bâtiments de faible hauteur visés par la partie 3 en plus de ceux pour lesquels elle est obligatoire et visés par la partie 9.

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

Politique d'utilisation : *toute reproduction même partielle doit être autorisée préalablement par GCR*

DOMAINE D'APPLICATION DE LA NORME A440.4 (suite)

Cette norme énonce des méthodes pour l'installation et le remplacement des fenêtres, des portes extérieures et des lanterneaux préfabriqués (y compris les murs-rideaux) de classes R, LC ou CW [1] et visés par AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2./A440-17.

Elle est donc conçue pour **aller de pair** avec les ouvertures visées par **la partie 9** du code **en plus** de celles visées par **l'article 5.9.2.2.**, lorsqu'elles sont de classes R, LC ou CW [1].

[Référence à l'article 0.2 Classes et catégories de performances de la Norme .../A440-17]

[1] R : *produits généralement utilisés dans les habitations unifamiliales et bifamiliales*
LC : *produits généralement utilisés dans les habitations multifamiliales de basses et de moyenne hauteur et d'autres bâtiments où des produits de dimensions supérieures seront utilisés et où les charges imposées seront plus élevées.*
CW : *produits généralement utilisés dans des bâtiments de basse et de moyenne hauteur où des produits de dimensions supérieures seront utilisés et où les charges imposées, les limites quant à la déflexion et les charges d'utilisation seront plus élevées.*

PRINCIPAUX CRITÈRES DE LA NORME A440.4

La norme A440.4 contient, entre autres, des critères pour :

1. **la préparation et la protection des ouvertures pour lutter contre les infiltrations d'eau;**
2. l'isolation des baies au pourtour des ouvertures;
3. l'installation (calage, ancrage);
4. la lutte contre le passage de l'air (pare-air) et le passage de la vapeur d'eau (pare-vapeur).

*La présente fiche traite de **la lutte contre les infiltrations d'eau** (point 1).*

Les autres critères sont abordés subséquemment dans d'autres fiches techniques publiées sur le sujet.

PRÉPARATION ET PROTECTION DES OUVERTURES POUR LUTTER CONTRE LES INFILTRATIONS D'EAU

DRAINAGE DE LA LISSE D'APPUI

Il doit y avoir du drainage de la lisse d'appui :

1. lorsque le nombre de degrés-jours est **< 3400** et l'indice d'humidité est de **0,90 et plus** (ce qui est plus le cas dans la région de Vancouver par exemple); ou
   lorsque le nombre de degrés-jours est **> 3400** et l'indice d'humidité d'**au moins 1,0**;
2. sous **toutes les portes**;
3. sous **tous les produits de fenestration composés** (produits joints); et
4. aux **fenêtres et portes** des bâtiments d'une hauteur de **plus de trois étages**.

Le **tableau A.1** de la norme A440.4 nous donne la liste des 27 municipalités du Québec pour lesquelles il doit y avoir du drainage de la lisse d'appui en fonction des critères du nombre de degrés-jours et de l'indice d'humidité pour aider le concepteur à choisir une stratégie de prévention de l'infiltration d'eau appropriée.

[Ces données sont également disponibles dans le tableau C-2 de l'annexe C du Code.]

Les 27 municipalités du Québec pour lesquelles il doit y avoir du drainage de la lisse d'appui sont :

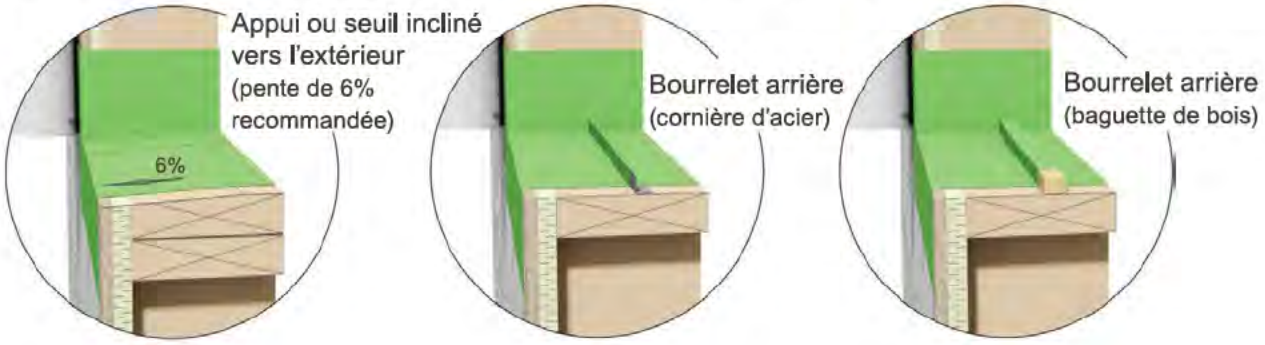
Beauport	Loretteville	Rock-Island
Brome	Montmagny	Sainte-Agathe-des-Monts
Coaticook	Percé	Saint-Nicolas
Cowansville	Plessiville	Sept-Îles
Farnham	Ancienne-Lorette	Sherbrooke
Granby	Lévis	Sutton
Harrington-Habour	Québec	Thetford Mines
Havre-St-Pierre	Sillery	Waterloo
Lachute	Sainte-Foy	Windsor

Bien que le drainage de la lisse d'appui n'est pas requis lorsque la fenêtre ou la porte est protégée contre les précipitations (balcon en surplomb, auvent permanent ou autres), **GCR recommande** de toujours appliquer le drainage de la lisse d'appui pour éviter que des infiltrations d'eau causée par une défaillance du produit de fenestration n'entraine des dommages à l'ossature de bois du bâtiment.

SOLIN DE LISSE D'APPUI

Le solin de lisse d'appui doit être installé sur un seuil incliné ou sur un bourrelet arrière tel que décrit au paragraphe 10.2.1.3 d) de la norme A440.4 *(figure 9.7.6.1. - 01.1)* *(voir également la fiche technique FT-9.7.6.1.-02. Méthode de protection des ouvertures contre les précipitations).*

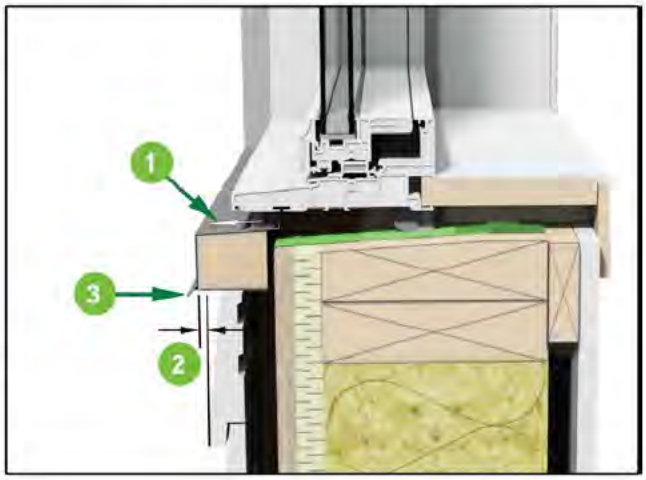
Figure 9.7.6.1. - 01.1
Lisse d'appui avec seuil incliné et lisse d'appui avec bourrelet arrière



APPUI EXTÉRIEUR ET SOLIN D'APPUI

Les appuis des portes et les fenêtres doivent comporter un solin avec la pente vers l'extérieur et les caractéristiques prévues à l'article 10.2.2.1 de la norme A440.4 *(figure 9.7.6.1. - 01.2).*

Figure 9.7.6.1. - 01.2
Solin métallique pour les appuis extérieurs (allèges) autres que ceux en maçonnerie



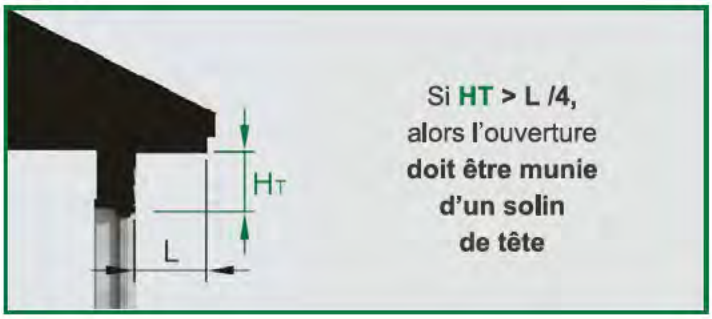
Solin d'appui des fenêtres et des portes :

1. Pente d'au moins 6 % vers l'extérieur
2. Au moins 6 mm (1/4 po) au-delà du revêtement
3. Larmier avec un angle de 45°

SOLIN DE TÊTE

Il faut installer un solin de tête au-dessus des portes et des fenêtres lorsque la distance entre le haut de la fenêtre ou de la porte et le dessous du soffite (HT) dépasse le quart de la saillie du soffite (L).

Figure 9.7.6.1. - 01.3
Rapport de débord de toit



EXEMPLE

1. Pour un débord de toit de 400 mm (15¾ po), une ouverture devrait être munie d'un solin de tête si la distance entre sa tête et le soffite (HT) est supérieure à 100 mm (4 po)
2. Pour un débord de toit de 1600 mm (63 po), une ouverture devrait être munie d'un solin de tête si la distance entre sa tête et le soffite (HT) est supérieure à 400 mm (15¾ po)
3. Solin de tête requis

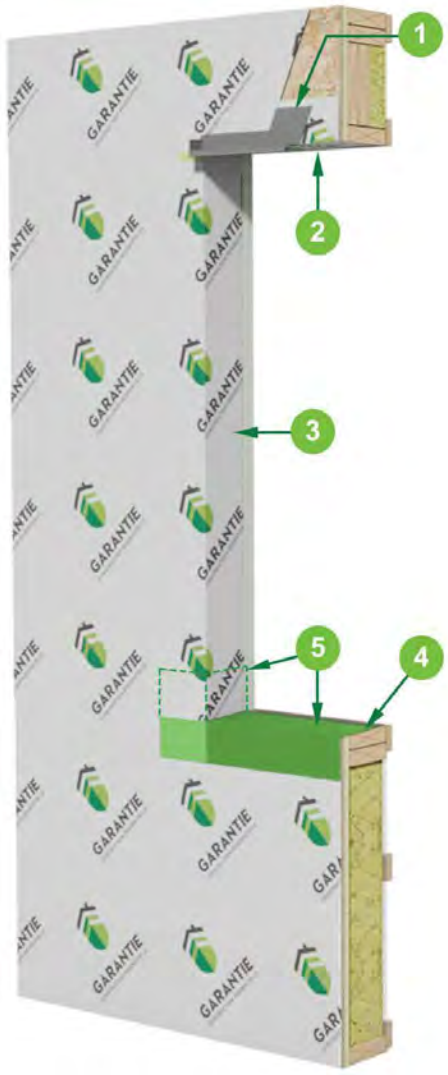


CONCLUSION

Garantie GCR est d'avis que d'ajuster la méthode de protection en fonction des localités ou des ouvertures individuellement n'est pas réaliste et que ceci présente un trop grand risque d'erreurs pour les constructeurs.

Garantie GCR recommande donc de toujours procéder avec l'installation des solins de tête et de lisses d'appuis drainées, car dans la majorité des cas, le contrôle des infiltrations d'eau sera optimal et la gestion des méthodes de construction en sera simplifiée et plus efficace.

Figure 9.7.6.1. - 01.4
Recommandation de GCR pour la prévention de l'infiltration des précipitations pour toutes ouvertures



1. Solin de tête *voir la fiche technique FT-9.27.3.8. - 02*
2. Protection de la traverse de tête par un revêtement pare-intempéries
3. Protection des jambages par un revêtement pare-intempéries
4. Drainage de la lisse d'appui avec un seuil brut incliné vers l'extérieur ou un bourrelet arrière (pente de 6% recommandée)
5. Protection de la lisse d'appui par une membrane conforme à la norme AAMA 711, remontant de 150 mm (6 po) sur le jambage sous le pare-intempéries

Malgré ces recommandations, il est important de toujours tenir compte de l'emplacement réel du bâtiment et de tout facteur qui engendrerait la nécessité d'avoir recours à une méthode de protection supérieure comme par exemple, une exposition à des vents importants dus au relief ou à la proximité de cours d'eau d'envergures. C'est toujours l'ensemble final construit qui doit performer.

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

FT-9.27.3.8. - 01 *Pose des solins - Solins au-dessus des ouvertures*

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2015 (modifié)

Article 9.27.3.8. Pose des solins
Article 11.2.1.2. Exigences générales

AAMA/WDMA/CSA 101/1.S.2/A440-17 - Norme nord-américaine sur les fenêtres / Spécification relative aux fenêtres, aux portes et aux lanterneaux
Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)

CAN/CSA-A440.4-19 - Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. ***Les illustrations*** *contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

MÉTHODE DE PROTECTION DES OUVERTURES CONTRE LES PRÉCIPITATIONS

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) (ci-après nommé Code)

et à la norme **CAN/CSA-A440.4-19, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux** (ci-après nommée A-440.4)

L'objectif de cette fiche technique est de présenter les méthodes de protection optimales pour toutes les conditions d'exposition édictées par la norme A440.4.

Veuillez noter que cette fiche fait partie d'un ensemble de fiches techniques servant à faire le point sur ***l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux*** *concernant leur mise en oeuvre, leur isolation et leur protection contre les précipitations.*

Pour plus d'explications sur les exigences du Code en vue de l'application de la norme A440.4 pour l'installation des ouvertures et de la section 9.27. du Code portant sur les revêtements extérieurs, veuillez vous référez à la fiche technique ***FT-9.7.6.1. - 01 Protection contre les précipitations selon la norme CAN/CSA-A440.4-19.***

PARTIES D'UNE FENÊTRE À PROTÉGER

En matière de protection contre les précipitations, la norme A440.4 prévoit la protection de trois parties d'une fenêtre qu'elle nomme : lisse d'appui, jambage et traverse de tête *(figure 9.7.6.1. - 02.1).*

Figure 9.7.6.1. - 02.1
Nomenclature de la norme A440.4



GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

Politique d'utilisation : *toute reproduction même partielle doit être autorisée préalablement par GCR*

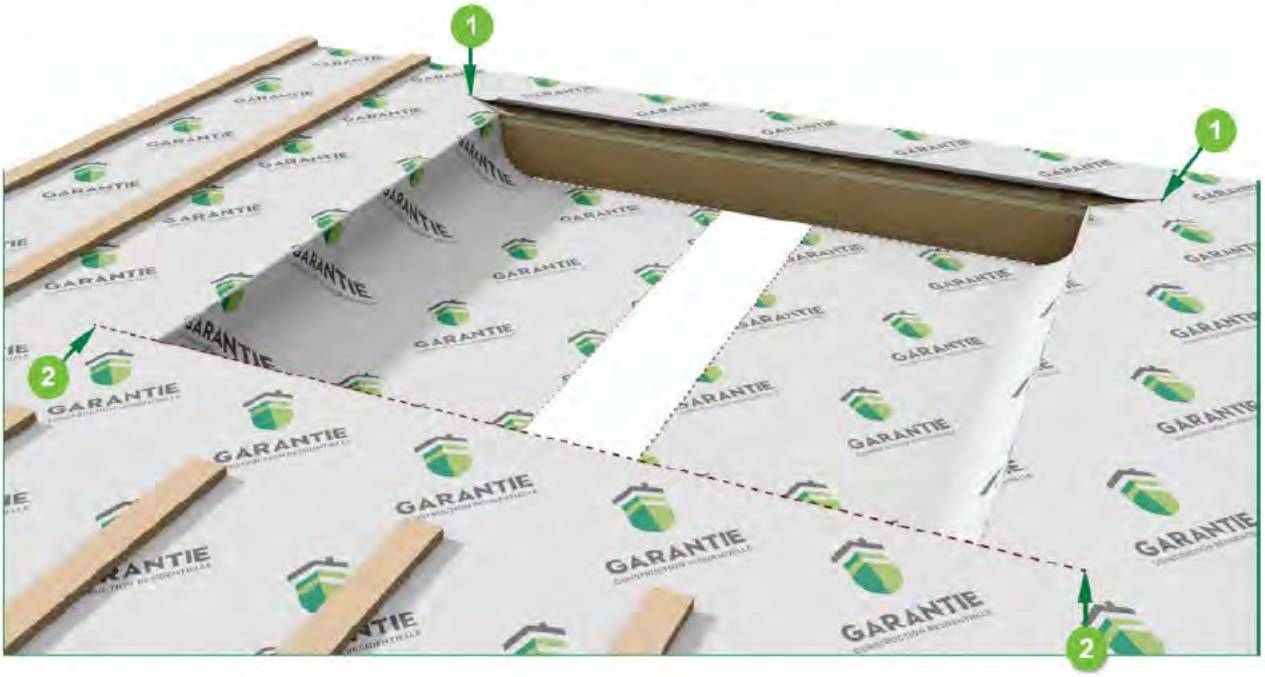
ÉTAPE 1. PRÉPARATION DE L'OUVERTURE

Comme une majorité de constructeurs installent la membrane pare-intempéries au moment où les murs sont à plat avant leur levage, il faut ajuster certaines pratiques pour être en mesure d'installer, ultérieurement, les membranes sur les lisses d'appui, les protections pour les jambages et les traverses de tête ainsi que les solins de tête, le tout, conformément à la norme A440.4 et à la section 9.27. du Code.

Il faut donc couper la membrane de revêtement intermédiaire pare-intempéries *(figure 9.7.6.1. - 02.2)* de manière à rendre possible chacune des étapes[1].

Figure 9.7.6.1. - 02.2

ÉTAPE 1.1 - Découpage de la membrane pare-intempéries



La membrane de revêtement intermédiaire pare-intempéries devrait être découpée sur les lignes pointillées en tenant compte des longueurs de coupe suggérées.

1. Couper le long de la traverse de tête et poursuivre cette coupe en angle de 45° afin de dégager la traverse de tête et le jambage d'environ 150 mm [6 po].
2. Couper le long de la lisse d'appui en excédant de 150 mm [6 po] de chaque côté.

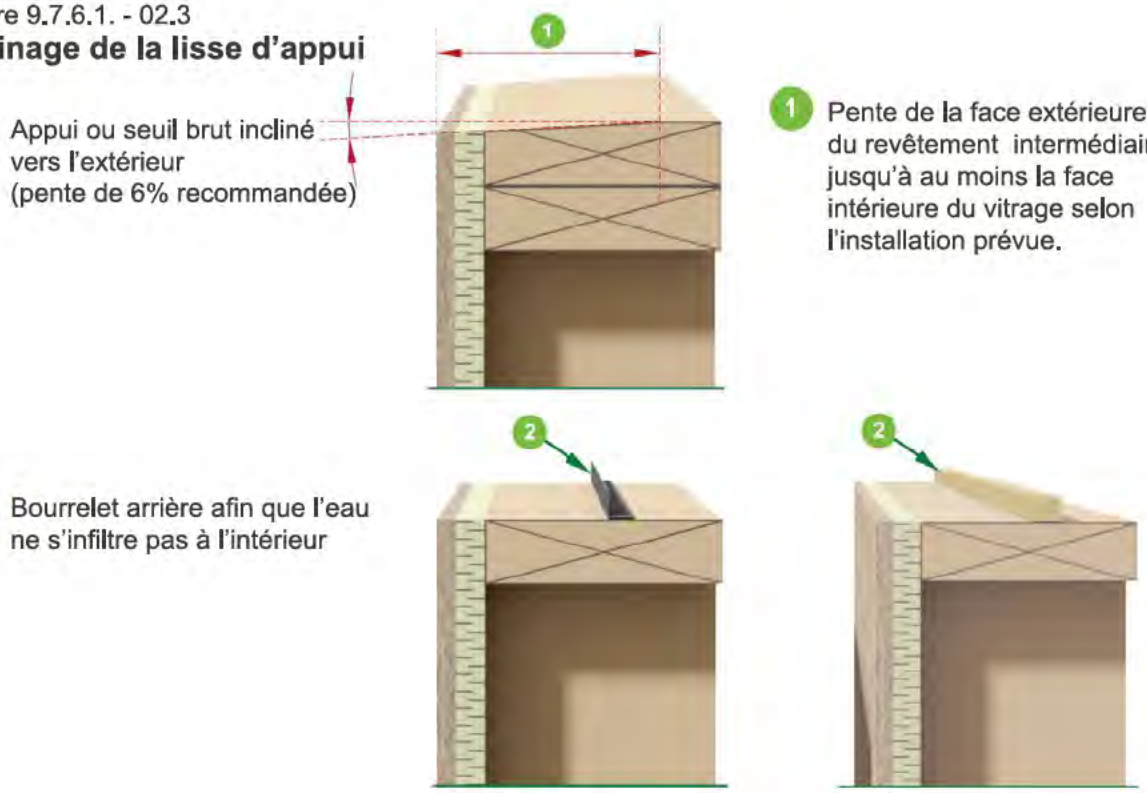
[1] Consultez l'encart « astuce du métier » plus loin dans la fiche pour quelques recommandations sur les aspects à tenir compte lors l'exécution des séquences de travaux.

ÉTAPE 2. PROTECTION ET DRAINAGE DE LA LISSE D'APPUI

Toute installation et toute fabrication d'une fenêtre peut, tôt ou tard, avoir une défaillance. Pour une protection accrue, on traite la lisse d'appui comme si l'eau pouvait s'y rendre. On protège donc la base de la baie d'une fenêtre, comme si la fenêtre ou l'installation coulait. De cette manière, une défaillance dans le premier plan de protection ou dans la conception même de la fenêtre n'affectera pas les autres composantes du bâtiment et l'eau sera dirigée vers l'extérieur.

La lisse d'appui doit préalablement être façonnée avec une pente vers l'extérieur (on recommande une pente de 6% ou un rapport équivalent de 1 pour 16) pour diriger l'eau vers la lame d'air drainante (fi gure 9.7.6.1. - 02.3).

Figure 9.7.6.1. - 02.3
Drainage de la lisse d'appui



Par la suite, la lisse d'appui doit être protégée par une membrane installée en trois étapes : *(figure 9.7.6.1. - 02.4), (figure 9.7.6.1. - 02.5) et (figure 9.7.6.1. - 02.6).*

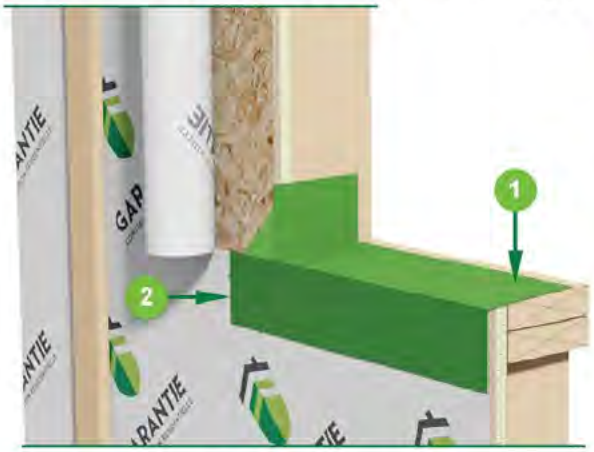
Figure 9.7.6.1. - 02.4
ÉTAPE 2.1 - Renforcement des coins inférieurs



1 Les coins inférieurs doivent être renforcés en installant des rubans de scellement flexibles, répondant aux critères de la section 4.5, Solin et habillage de la Norme A440.4

Figure 9.7.6.1. - 02.5

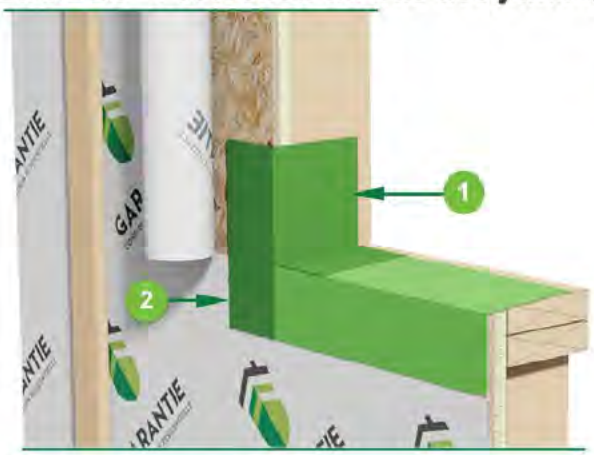
ÉTAPE 2.2 - Membrane sur la lisse d'appui



1. Une membrane répondant aux critères de la section 4.5 doit couvrir la lisse d'appui à partir d'une certaine distance avant la partie en pente (on recommande de couvrir tout le dessus de la lisse d'appui).
2. La membrane doit recouvrir la membrane de revêtement intermédiaire du mur (on recommande, à cette étape, un minimum de 102 mm [4 po]).

Figure 9.7.6.1. - 02.6

ÉTAPE 2.3 - Protection du bas des jambages



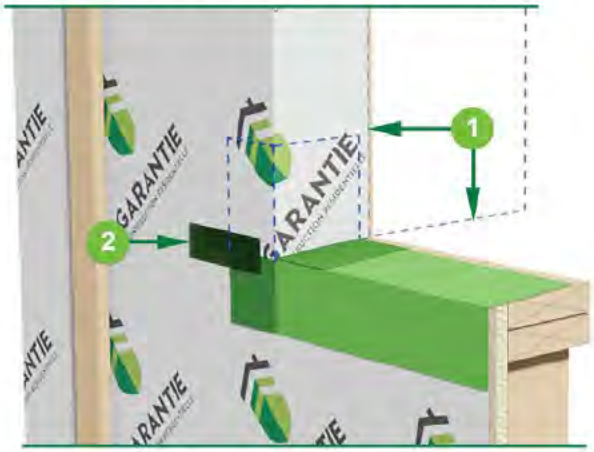
1. La base des jambages doit être protégée par une membrane répondant aux critères de la section 4.5, recouvrant le repli de la membrane de la lisse d'appui et le bas du jambage dans la baie sur un minimum de 150 mm [6 po] de haut.
2. La membrane doit recouvrir le revêtement mural intermédiaire (on recommande 102 mm [4 po] de large).

NOTE : De nombreuses membranes autoadhésives sont composées d'adhésifs sensibles à la pression, ce qui implique l'utilisation d'un rouleau maroufleur afin d'assurer une bonne adhérence au substrat. L'emploi d'un apprêt peut également être requis afin de respecter les exigences du manufacturier.

ÉTAPE 3. PROTECTION DU JAMBAGE

Figure 9.7.6.1. - 02.7

ÉTAPE 3.1 - Protection des jambages



1. La membrane de revêtement intermédiaire doit être repliée de manière à couvrir le jambage de bas en haut tout en couvrant la pièce de renforcement en membrane installée au point 1 de l'étape 2.3. L'excédent du pare-intempéries (en pointillé) peut être coupé.
2. Assurer l'étanchéité de l'excédent de la coupe de départ avec un ruban de scellement flexible.

ÉTAPE 4. PROTECTION DE LA TRAVERSE DE TÊTE

Figure 9.7.6.1. - 02.8

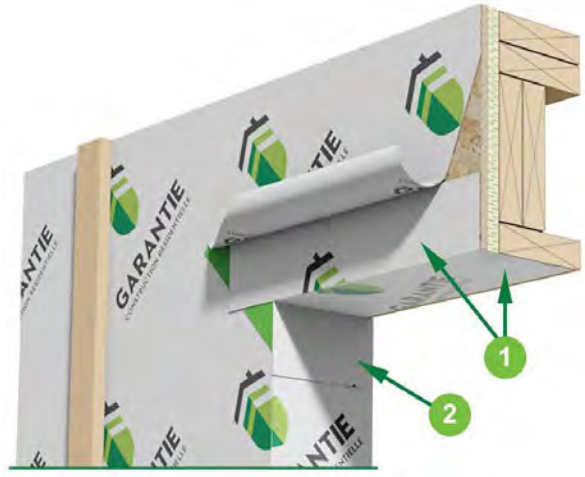
ÉTAPE 4.1 - Renforcement des coins supérieurs



1. La membrane de revêtement intermédiaire pare-intempéries doit être relevée.
2. Les coins supérieurs doivent être renforcés en installant des membranes de coin. Celles-ci doivent être suffisamment longues pour couvrir du point de fin de découpe jusqu'au bord de la baie et permettre d'être repliée vers l'intérieur de la baie.

Figure 9.7.6.1. - 02.9

ÉTAPE 4.2 - Protection de la traverse de tête



1. Une section supplémentaire de membrane de revêtement intermédiaire doit être ajoutée, doit couvrir la traverse de tête et excéder sur la pièce de renforcement du coin (on recommande un recouvrement vertical d'au moins 100 mm [4 po]).
2. La membrane de revêtement intermédiaire doit être repliée dans la baie et doit descendre sur le jambage (on recommande 51 mm [2 po]).

RECOMMANDATIONS D'UNE PROTECTION SUPÉRIEURE AUX EXIGENCES MINIMALES POUR LES JAMBAGES ET LA TRAVERSE DE TÊTE

Pour assurer une meilleure protection, Garantie GCR recommande l'utilisation de membranes autocollantes pour les jambages et le haut de la baie, en plus de celle requise pour la lisse d'appui. Les coins doivent également être renforcés par une membrane de coin *(figure 9.7.6.1. - 02.10).*

Figure 9.7.6.1. - 02.10

Protection supérieure aux exigences minimales des jambages et traverse de tête

ÉTAPE 4.1 - Protection des jambages *(avec membrane autocollante)*



1. Une membrane répondant aux critères de la section 4.5 doit être posée sur les jambages de manière à les couvrir de bas en haut.
2. La membrane doit recouvrir le panneau de support (on recommande 102 mm [4 po] de large). La membrane de jambage peut également se rabattre sur le panneau intermédiaire lorsque celui-ci est laminé d'un pare-intempérie intégré.

ÉTAPE 4.2 - Renforcement des coins supérieurs *(avec membrane autocollante)*



1. Les coins supérieurs doivent être renforcés en installant des membranes de coin répondant aux critères de la section 4.5.
2. Celles-ci doivent être suffisamment longues pour couvrir du point de fin de découpe jusqu'au bord de la baie et permettre d'être repliée vers l'intérieur de la baie.

ÉTAPE 4.3 - Protection de la traverse de tête *(avec membrane autocollante)*



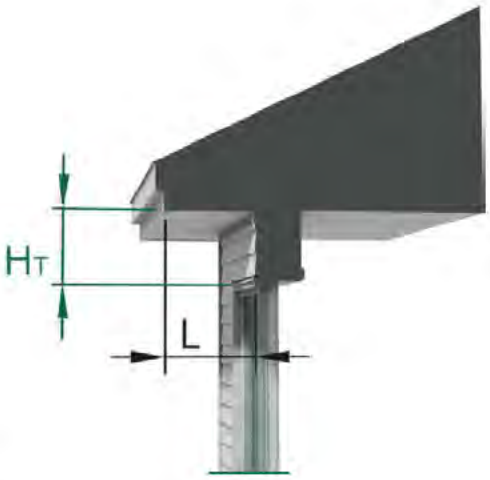
1. Une section de membrane répondant aux critères de la section 4.5 doit couvrir la traverse de tête et excéder sur la pièce de renforcement du coin (on recommande un recouvrement vertical d'au moins 100 mm [4 po]).
2. La membrane de revêtement intermédiaire doit être repliée dans la baie et doit descendre sur le jambage.

PROTECTION PAR UN SOLIN DE TÊTE

Pour la protection du haut de la fenêtre, l'article 10.2.3.2 de la norme A440.4 indique que si le soffite ne procure pas une protection suffisante pour éviter que le haut de la fenêtre soit mouillé *(figure 9.7.6.1. - 02.11)*, celle-ci devra être munis d'un solin de tête *(figure 9.7.6.1. - 02.12)*.

Figure 9.7.6.1. - 02.11
Protection par un solin de tête

Si HT > L /4, alors l'ouverture doit être munie d'un solin de tête



Exemple :

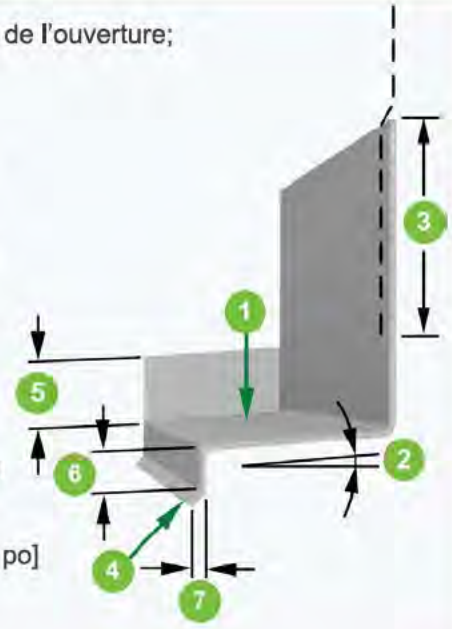
Pour un débord de toit de 400 mm [16 po], une ouverture devrait être munie d'un solin de tête si la distance entre sa tête et le soffite (HT) est supérieure à 100mm [4 po].

Figure 9.7.6.1. - 02.12
Caractéristiques du solin de tête
(Extrait de la fiche technique FT-9.27.3.8. - 01 Solins au-dessus des ouvertures)

Le solin de tête doit :

1. être construite en un morceau et avoir au moins la largeur de l'ouverture;
2. être installée avec une pente de 6 % vers l'extérieur;
3. se prolonger vers le haut derrière la membrane de revêtement intermédiaire, sur au moins 50 mm [2 po];
4. comporter un larmier à son extrémité;
5. avoir des arrêts d'extrémité d'au moins 25 mm [1 po] (parfois jusqu'à 30 mm [1 3/16 po] selon la localité, voir la fiche ***FT-9.27.3.8. - 01 Solins au-dessus des ouvertures*** pour plus de détails);
6. avoir un recouvrement vertical d'au moins 10 mm [3/8 po] *(mais ce n'est pas dans la norme A440.4, il s'agit plutôt d'une exigence du **Code** - voir 9.27.3.8. 4) d))*

   ET;
7. avoir un larmier formant un ressaut d'au moins 5 mm [3/16 po] (par rapport à la face extérieure de l'élément de construction au-dessous *(il s'agit, là aussi, d'une exigence du **Code** - voir 9.27.3.8. 4) e))*.



Les caractéristiques du solin de tête sont édictées à l'article 10.2.3.3 de la norme A440.4.

Le solin de tête doit être installé au-dessus de l'ouverture et il doit être recouvert par la membrane de revêtement intermédiaire pare-intempéries *(fig. 9.7.6.1. - 02.13) et (fig. 9.7.6.1. - 02.14).*

Figure 9.7.6.1. - 02.13
Installation du solin de tête



1. La membrane de revêtement intermédiaire doit recouvrir le solin de tête sur une hauteur d'au moins 50 mm [2 po].

Figure 9.7.6.1. - 02.14
Protection de la traverse de tête



1. Assurer l'étanchéité de l'excédent de la coupe de départ avec un ruban de scellement flexible.

Voir les fiches techniques :

FT-9.27.3.8. - 01, Solins au-dessus des ouvertures; et

FT-9.27.3.8. - 02, Façonnage du solin de tête,

pour plus de détails sur les critères d'installation des revêtements extérieurs en lien avec les exigences de la norme A440.4.

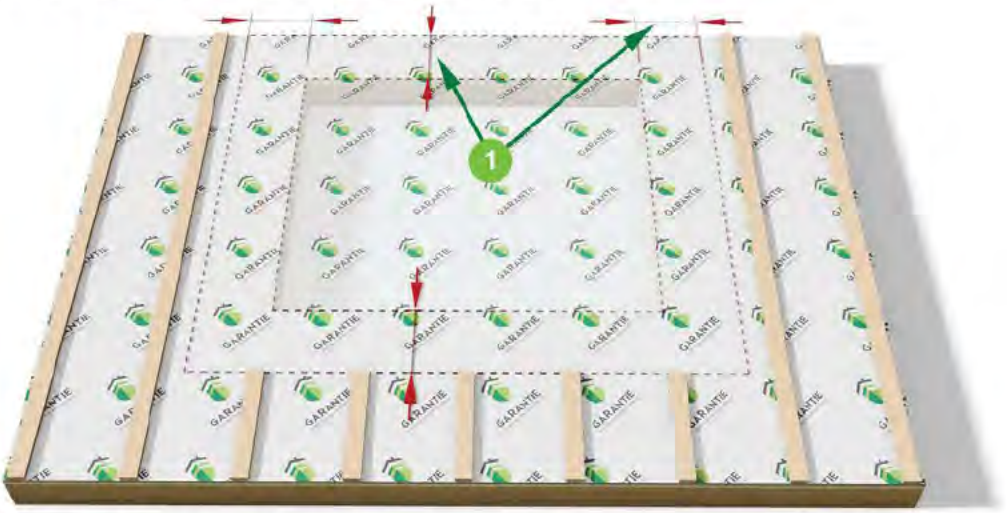
Pour plus de renseignements sur le façonnage d'un solin de tête, veuillez vous référer à la fiche technique ***FT-9.27.3.8. - 02 Solins au-dessus des ouvertures****.*

"ASTUCE DU MÉTIER"

Voici quelques astuces pour bien prévoir les étapes de protection ultérieures à la pose de la membrane pare-intempérie sur les murs :

Figure 9.7.6.1. - 02.15

Conservez une zone sans agrafe et sans fourrure



1 Pour permettre de soulever la membrane de revêtement intermédiaire afin d'installer les membranes de protection, maintenir une zone d'au moins 300 mm [12 po] au pourtour de l'ouverture sans agrafe et sans fourrure.

Figure 9.7.6.1. - 02.16

Installation des fourrures



1 Une fois les travaux d'étanchéité en périphérie de l'ouverture complétés, finaliser l'installation des fourrures (en rouge).

Attention, aucune fourrure horizontale au-dessus et au-dessous de l'ouverture ne doit être installée afin de favoriser l'égouttement de l'eau. L'installation de grillage est nécessaire pour empêcher l'introduction d'insecte ou de vermine.

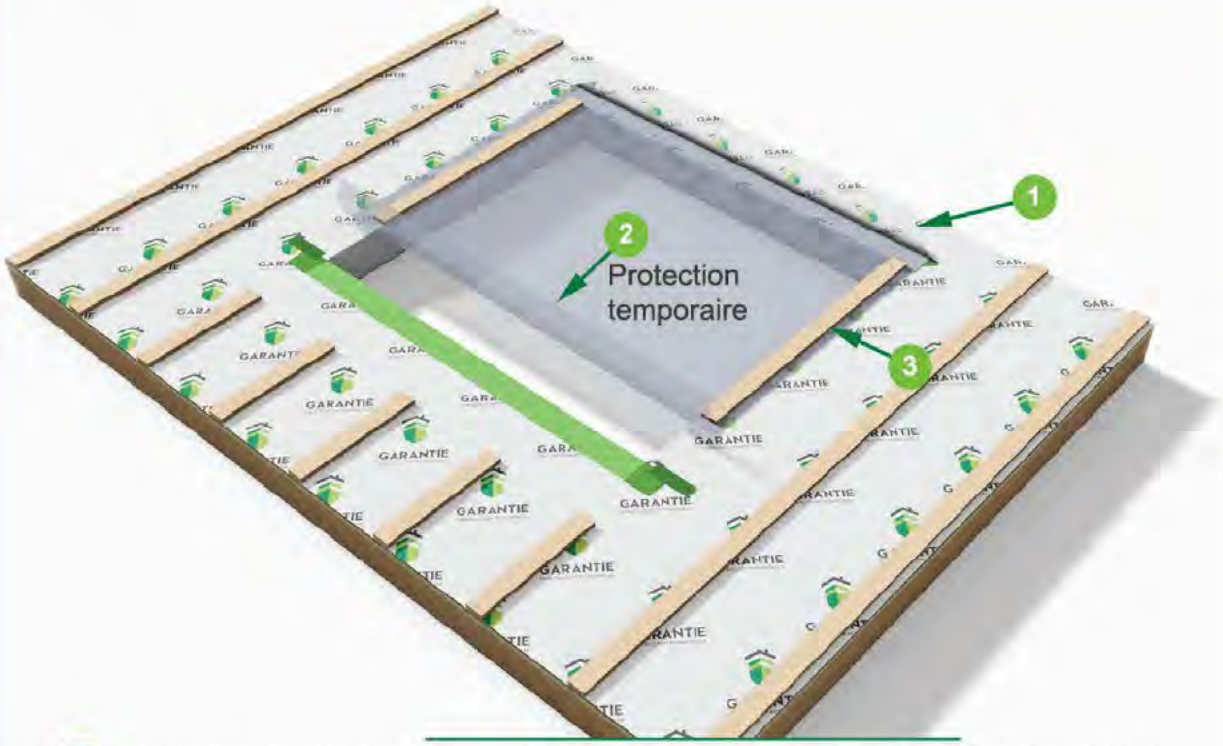
CHOIX DES MÉTHODES DE TRAVAIL

Les étapes de protection présentées jusqu'ici dans la fiche sont réfléchies pour être exécutées étape par étape lorsque les murs sont à plat.

Figure 9.7.6.1. - 02.17

Protection pendant les travaux

Garantie GCR considère que l'exécution étape par étape, lorsque les murs sont à plats avant le montage, est judicieuse pour la facilité les travaux et assurer leur qualité, mais celle-ci implique qu'il faille installer une protection temporaire pour fermer l'ouverture, jusqu'au moment de l'installation des fenêtres.



1. Les parties de membrane de revêtement intermédiaire coupées (en angle) doivent être relevées pour permettre de glisser la protection temporaire sous celle-ci, en prenant soin de laisser un excédant de chaque côté de l'ouverture de la baie.
2. À titre de protection temporaire jusqu'à l'installation des fenêtres, une section de polyéthylène ou de membrane de revêtement intermédiaire doit être fixée sous la membrane de revêtement intermédiaire du haut de l'ouverture et recouvrir toute l'ouverture de la baie en excédant de chaque côté.
3. Il est recommandé d'installer des fourrures temporaires pour assurer le maintient de la protection en place.

Plusieurs façons de faire existent et c'est au constructeur de déterminer la chronologie des étapes qu'il privilégie. L'important, c'est de respecter les prescriptions de protection du Code, de la norme A440.4 et les séquences de chevauchement des matériaux afin de respecter le sens d'égouttement de l'eau (la partie supérieure doit toujours recouvrir la partie inférieure).

CONCLUSION

La méthode de protection proposée procure un contrôle des infiltrations d'eau optimal pour une majorité d'habitations.

En adoptant les méthodes décrites dans cette fiche, le constructeur s'assure d'une bonne performance et d'une gestion simple et efficace pour protéger les ouvertures de ses bâtiments contre les infiltrations d'eau.

En revanche, il faut toujours tenir compte de l'emplacement réel du bâtiment et de tout facteur qui engendrerait la nécessité d'avoir recours à une méthode de protection supérieure tel que l'utilisation de membranes de protection pour la protection des jambages et de la traverse de tête.

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

FT-9.7.6.1. - 01 *Niveaux de protection des ouvertures contre les précipitations selon la norme CAN/CSA-A440.4-19*
FT-9.27.3.8. - 01 *Pose des solins - Solins au-dessus des ouvertures*
FT-9.27.3.8. - 02 *Pose des solins - Façonnage du solin de tête*

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2015 (modifié)

Article 9.27.3.8. Pose des solins
Article 11.2.1.2. Exigences générales

CAN/CSA-A440.4-19 - Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. ***Les illustrations*** *contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

INSTALLATION DES FENÊTRES, PORTES ET LANTERNEAUX
MISE EN PLACE DES FENÊTRES

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) (ci-après nommé Code)

et à la norme **CAN/CSA-A440.4-19, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux** (ci-après nommée A-440.4)

La présente fiche traite de la mise en place des fenêtres et des portes tel que décrit dans la norme A440.4, laquelle est référée par l'article 9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux du Code.

Veuillez noter que cette fiche fait partie d'un ensemble de fiches techniques qui servent à faire le point sur ***l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.***

Tout en respectant les tolérances prescrites par la norme A440.4, les fenêtres et les portes doivent être installées :

- **de niveau** *(figure 9.7.6.1. - 07.1)*;
- **d'équerre** *(figure 9.7.6.1. - 07.2);*
- **d'aplomb** *(figure 9.7.6.1. - 07.3);* et
- **dans le plan** (à plat),

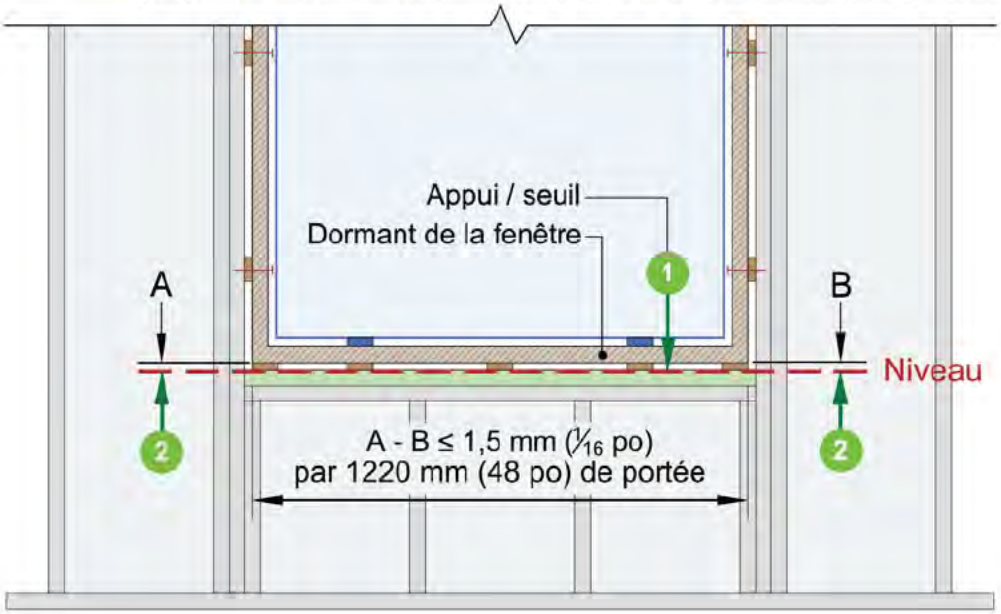
afin de ne pas compromettre l'étanchéité ni le bon fonctionnement du produit.

Ces ajustements doivent être faits au moment où l'on place le produit dans la baie, **avant de procéder à l'ancrage, à l'isolation ou à l'étanchéisation.**

Figure 9.7.6.1. - 07.1
Tolérance de niveau

Le dormant est de niveau si :

1. l'appui ou le seuil est horizontal; et
2. l'écart vertical d'une extrémité (A) par rapport à l'autre (B) n'est pas supérieur à 1,5 mm (1/16 po) pour 1220 mm (48 po) de portée jusqu'à un maximum de 3 mm (1/8 po) pour les ouvertures plus grandes



GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

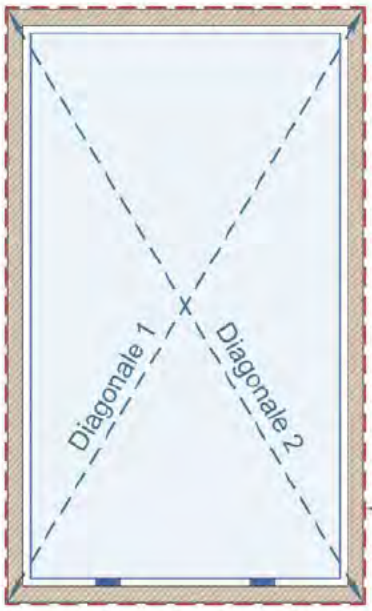
4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

Politique d'utilisation : *toute reproduction même partielle doit être autorisée préalablement par GCR*

Le dormant d'une fenêtre est considéré d'équerre si la différence entre les deux diagonales est inférieure ou égale à 1,5 mm pour un dormant ayant un périmètre extérieur inférieur à 4 m ou que la différence entre les deux diagonales est inférieure ou égale à 3 mm pour un dormant ayant un périmètre extérieur supérieur ou égal à 4 m *(figure 9.7.6.1. - 07.2)*.

Figure 9.7.6.1. - 07.2
L'équerrage du dormant



Le dormant est d'équerre si :

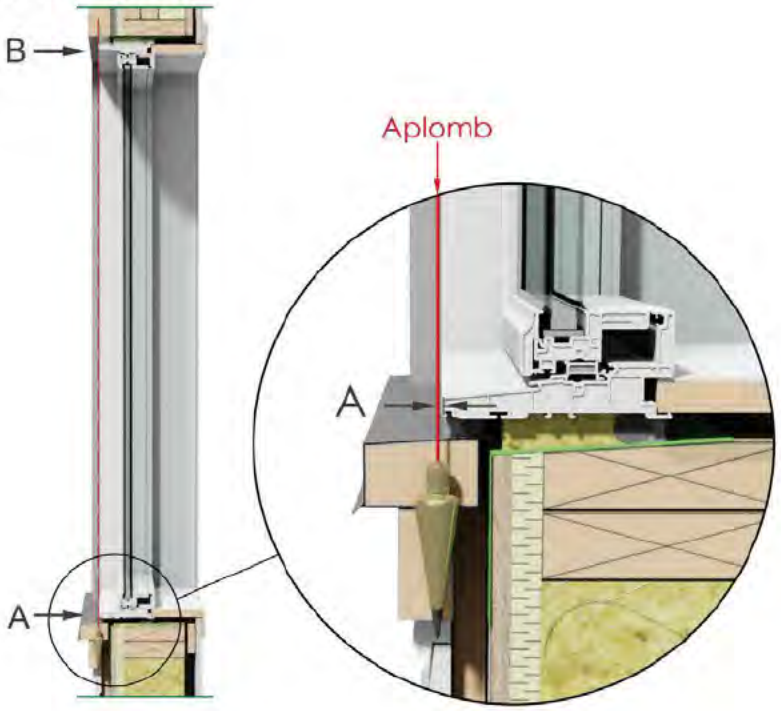
La diagonale 1 moins la diagonale 2 ≤ 1,5 mm (1/16 po) pour un périmètre ≤ 4 m (13 pi 1½ po)

OU

La diagonale 1 moins la diagonale 2 ≤ 3,0 mm (1/8 po) pour un périmètre ≥ 4 m (13 pi 1½ po)

Le dormant d'une fenêtre doit être considéré d'aplomb si le déport vertical dans le plan perpendiculaire à la façade du dormant de tête par rapport au seuil ou à l'appui est inférieur ou égal à 1,5 mm ou ne permettra pas à l'eau d'être retenue sur le seuil ou l'appui *(figure 9.7.6.1. - 07.3)*.

Figure 9.7.6.1. - 07.3
Tolérance de l'aplomb



A - B ≤ 1,5 mm (1/16 po)

Un dormant doit être considéré comme étant **dans le plan** (à plat) si :

i) le fléchissement de la traverse de tête, de l'appui ou des jambages du produit de fenestration dans le plan n'est pas supérieur à ± 1 mm (1/32 po); ou
ii) le dormant n'est pas tordu de sorte qu'un jambage ne s'écarte pas du plan de plus de ± 3 mm (1/8 po) par rapport à l'autre jambage.

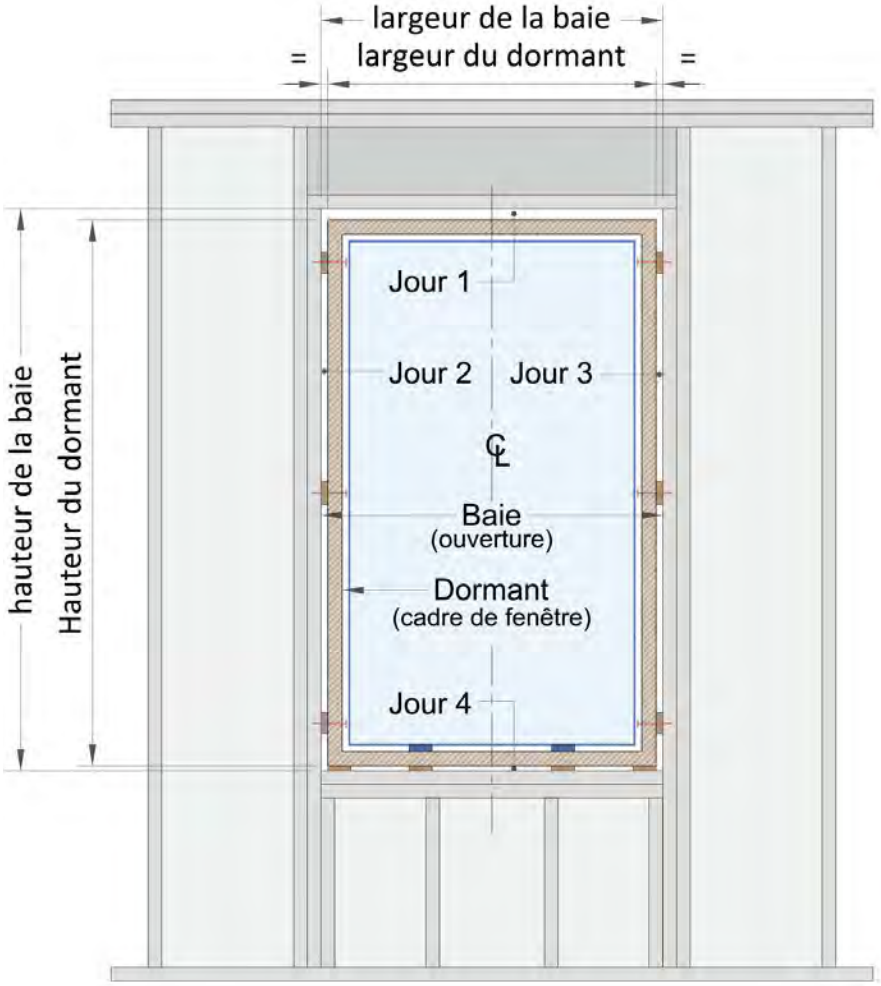
Selon la **note 2** de l'article **6.4.1.4** de la norme **A440.4, l'effet cumulatif des tolérances devrait être pris en compte.** Une fenêtre de niveau, mais pas d'aplomb, d'équerre ou droite pourrait avoir des défaillances en matière de performance. Les valeurs indiquées sont prudentes pour permettre que plus d'une condition soit présente à la fois (une fenêtre qui n'est pas d'aplomb en plus d'être tordue, par exemple) sans que les limites maximales soient dépassées. S'il y a dépassement d'une ou de plusieurs tolérances, le produit de fenestration devrait être réinstallé ou le fabricant de la fenêtre devrait être consulté.

DÉGAGEMENTS DES FENÊTRES ET DES PORTES

La largeur de la baie doit faire entre 13 mm (1/2 po) et 38 mm (1 1/2 po) de plus que la largeur du dormant de la fenêtre ou de la porte. Il faut laisser un jour d'au moins 6 mm (1/4 po) et d'au plus 19 mm (3/4 po) de part et d'autre du dormant.

La hauteur de la baie doit faire entre 25 mm (1 po) et 44 mm (1 3/4 po) de plus que la hauteur du dormant de la fenêtre. Il faut laisser un jour d'au moins 13 mm (1/2 po) et d'au plus 22 mm (7/8 po) au haut et au bas du dormant *(figure 9.7.6.1. - 07.4)*.

Figure 9.7.6.1. - 07.4
Dégagements des fenêtres et des portes



Largeur de la baie =
Largeur du dormant +
(13 mm à 38 mm)
(1/2 po à 1 1/2 po)

Jours 2 et 3 =
d'au moins 6 mm (1/4 po) et
d'au plus 19 mm (3/4 po)

(le jour doit être le même de chaque côté)

Hauteur de la baie =
Hauteur du dormant +
(25 mm à 44 mm)
(1 po à 1 3/4 po)

Jour 1 et 4 =
d'au moins 13 mm (1/2 po) et
d'au plus 22 mm (7/8 po)

Note : Ces informations s'appliquent aux fenêtres et aux portes.

PRÉVENTION DES DOMMAGES DUS AU RETRAIT DE LA STRUCTURE DE BOIS (NORME)

Pour les bâtiments à ossature de bois comportant des ouvertures (portes et fenêtres) avec un parement de maçonnerie, il faut prévoir le tassement dû au séchage des éléments de structure en bois.

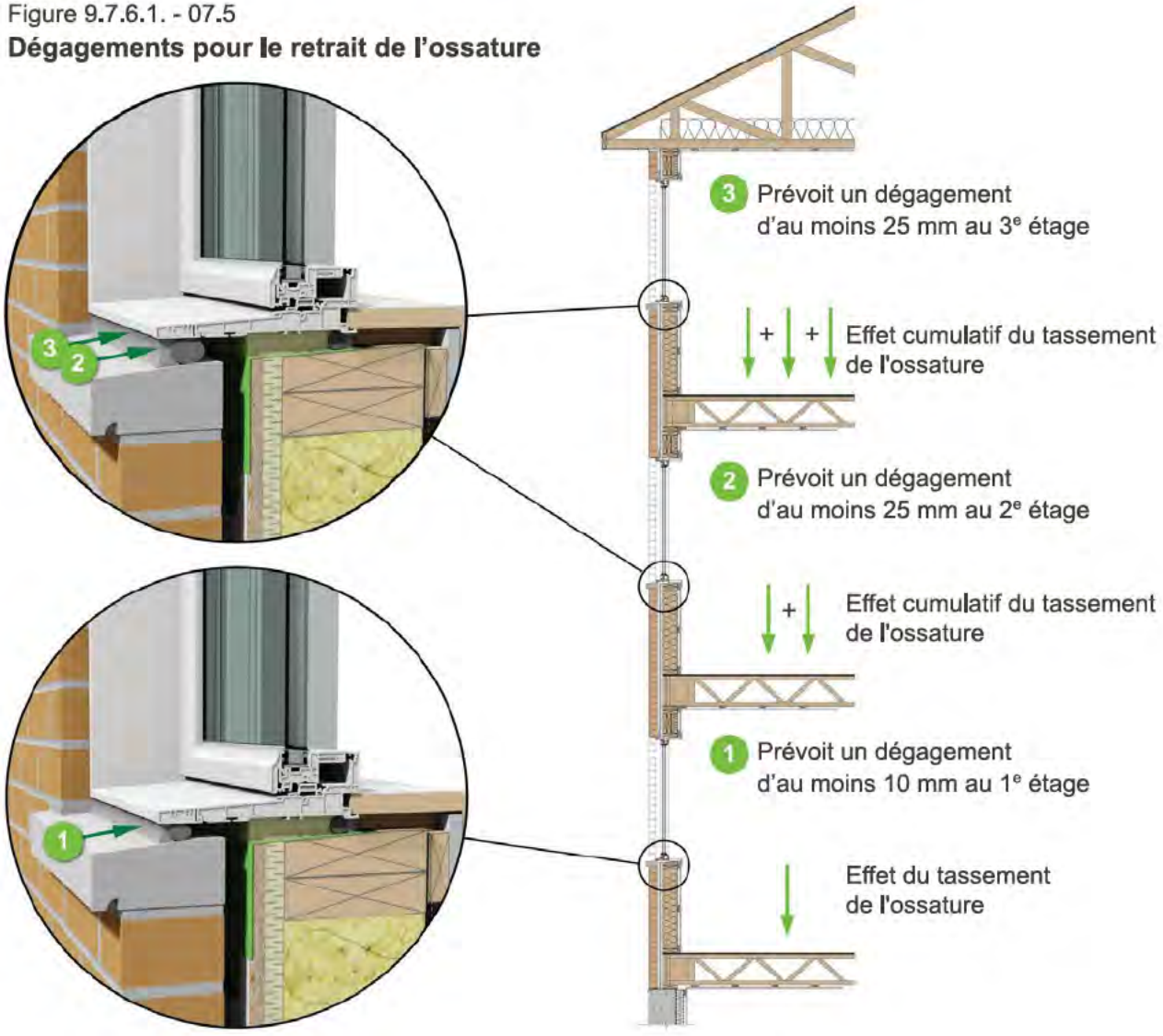
Puisque l'assèchement du bois peut entrainer une variation du niveau de l'appui de la fenêtre ou de la porte, alors que l'allège de maçonnerie reste généralement en position, les dégagements sont nécessaires pour éviter au seuil de la fenêtre ou de la porte d'avoir une pente négative (vers l'intérieur) *(figure 9.7.6.1. - 07.5)*.

Selon le paragraphe 6.4.2.2.1 c) de la norme A440.4, les dégagements à prévoir sont :

- **au moins 10 mm** entre l'appui de la fenêtre ou de la porte et la maçonnerie (allège) **au premier étage**; et
- **au moins 25 mm** entre l'appui de la fenêtre ou de la porte et la maçonnerie (allèges) **des deuxième et troisième étages.**

La note de ce même paragraphe nous indique qu'un dégagement plus grand est nécessaire aux étages supérieurs puisque l'effet du tassement de l'ossature est cumulatif, et qu'au-delà de trois étages, il est nécessaire de procéder à l'analyse de chaque bâtiment pour déterminer le dégagement requis.

Figure 9.7.6.1. - 07.5
Dégagements pour le retrait de l'ossature



Afin de minimiser la condensation superficielle du côté chaud des fenêtres et des portes, la note A-11.2.2.4.1) du Code et l'article 5.1.1. de la norme A440.4 recommandent d'installer ces composantes à l'intérieur du plan de l'isolation de l'enveloppe. S'assurer que le système de fenêtrage soit aligné à l'intérieur du plan d'isolation qu'il traverse. Il devrait y avoir un isolant d'une résistance thermique minimale de RSI 0,70 devant l'axe extérieur du thermos *(figure 9.7.6.1. - 07.6)*.

Figure 9.7.6.1. - 07.6
Position de la fenêtre dans l'enveloppe extérieure



1. Alignement maximal de la face extérieure des panneaux de verre vers l'extérieur
2. Isolant minimum Rsi 0,70 (R-4) devant l'axe extérieur du thermos

[Référence, article 2.3.2.1, Exigences techniques NovoClimat, Maison et petits bâtiments multilogement, version révisée en janvier 2018]

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2015 (modifié)

Article 9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux

CAN/CSA-A440.4-19 - Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
Association canadienne de normalisation (CSA)

Article 6.4.1.4 Tolérances du produit de fenestration installé
Article 6.4.2.2 Fenêtres et portes

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. ***Les illustrations*** *contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

INSTALLATION DES FENÊTRES, PORTES ET LANTERNEAUX
CALAGE ET ANCRAGE DES FENÊTRES

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) (ci-après nommé Code)

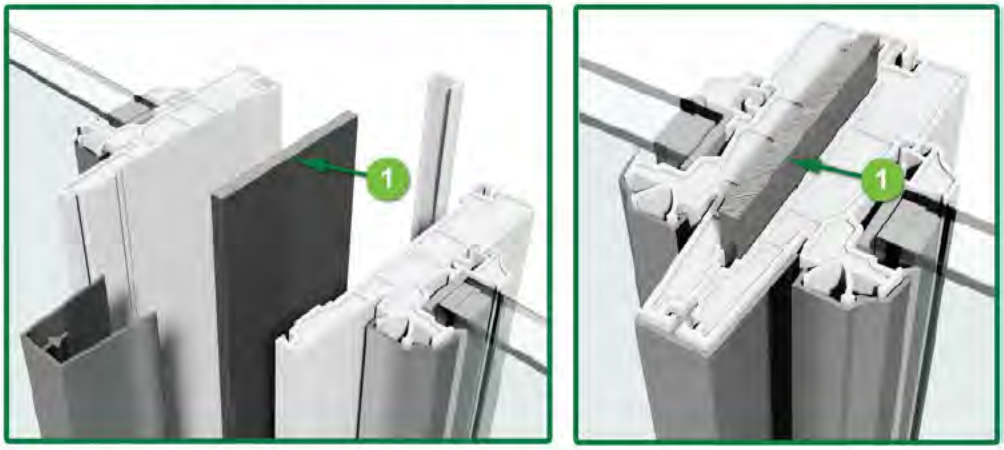
et à la norme **CAN/CSA-A440.4-19, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux** (ci-après nommée A440.4)

La présente fiche traite du calage et de l'ancrage des fenêtres et des portes tel qu'il est décrit dans la norme A440.4, laquelle est référée par l'article 9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux du Code.

Veuillez noter que cette fiche fait partie d'un ensemble de fiches techniques qui servent à faire le point sur ***l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.***

Le Code, en plus de nous référer à la norme A440.4, nous indique d'abord que les cales peuvent être en contreplaqué traité, matériau qui n'était pas autorisé dans l'édition 2007 de la norme mais qui est permis par l'édition 2019. De plus, le Code stipule de se conformer aux instructions du fabricant. Ceci est particulièrement important dans le cas d'assemblage sur le chantier de plusieurs fenêtres fabriquées en usine et de portes combinées (figure 9.7.6.1. - 08.1).

Figure 9.7.6.1. - 08.1
Assemblage de fenêtres sur le chantier



1 Renfort en acier galvanisé 6 mm (1/4 po)

Enfin, le Code nous rappelle l'obligation de la continuité de l'étanchéité à l'air et à la vapeur à l'interface des ouvertures *(sujet traité plus en détail dans la fiche FT-9.7.6.1. - 09)*.

LE CALAGE

L'article 6.4.3.1 de la norme A440.4 décrit la règle générale liée au calage, soit que des cales en nombre suffisant doivent être installées de manière à réduire au minimum la flexion, la distorsion ou la rotation du dormant ou du seuil ou de l'appui et pour permettre la manœuvre normale de la fenêtre ou de la porte. Suivre les exigences en rapport aux cales **des figures 1 à 18 de la norme A440.4** permet d'atteindre cet objectif.

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

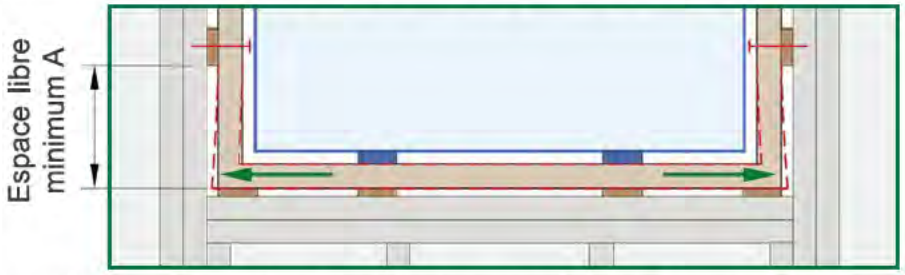
Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

Politique d'utilisation : *toute reproduction même partielle doit être autorisée préalablement par GCR*

LE CALAGE (suite)

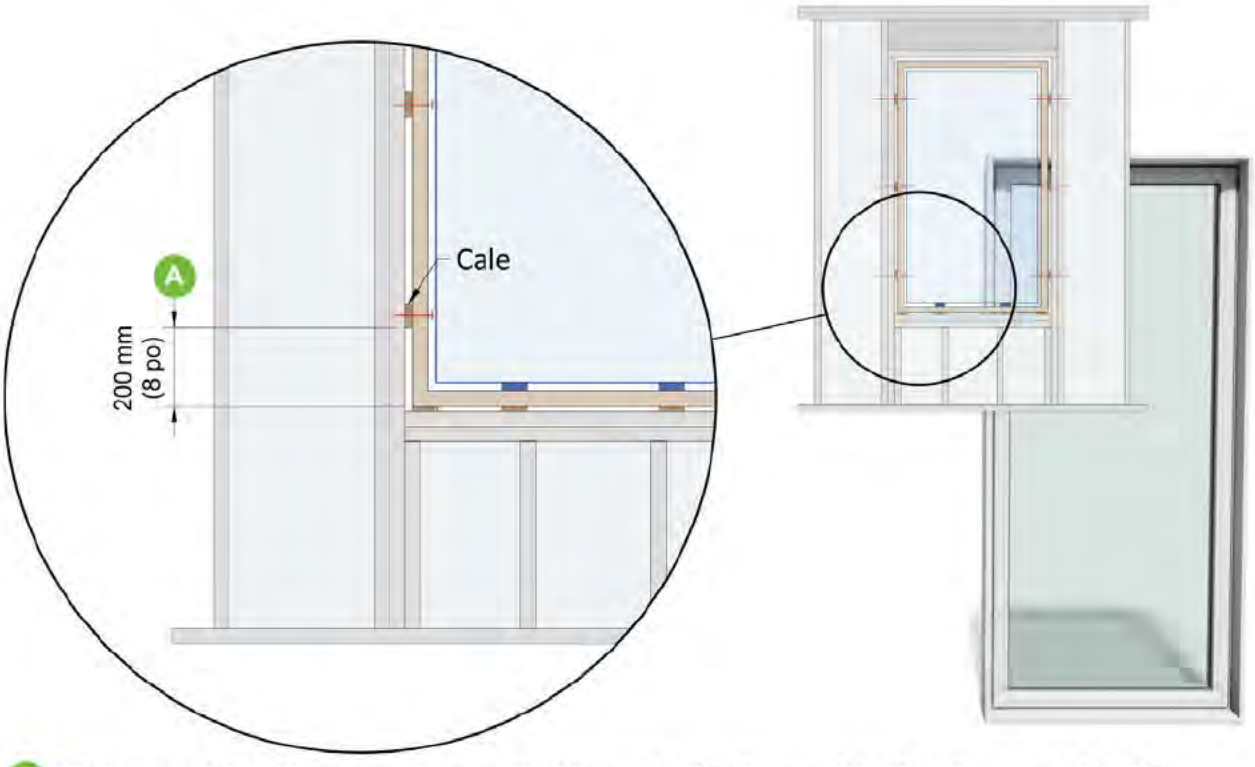
Un point très important est de respecter **une distance minimale A** entre le coin extérieur du dormant de la fenêtre ou de la porte et le bord inférieur de la première cale au-dessus de l'appui ou du seuil. De même, entre le dessus de la traverse de tête du produit de fenestration et le bord supérieur de la première cale sous la traverse de tête. Il est nécessaire de respecter cette distance minimale pour permettre que le mouvement différentiel *(figure 9.7.6.1. - 08.2)* dans le plan de la fenêtre ou de la porte s'effectue sans causer de tensions excessives aux coins du dormant.

Figure 9.7.6.1. - 08.2
Distance minimale A, à respecter aux jambages (haut et bas) d'une fenêtre fixe



Les emplacements des cales et des ancrages pourraient devoir être modifiés pour tenir compte des mécanismes d'ouvertures des produits de fenestration ou de portes.

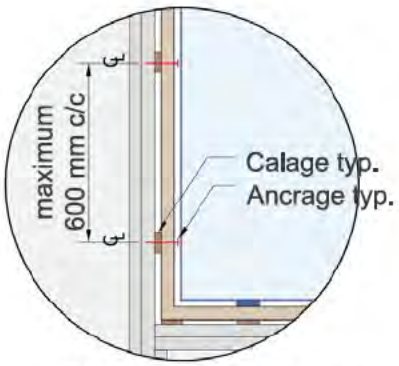
Figure 9.7.6.1. - 08.3
Cales et attaches sur les jambages d'une fenêtre fixe



A Distance minimal à respecter (en millimètre) selon les figures 1 à 18 de la norme A440.4.

À chaque attache *(ancrage, comme nous le verrons plus loin)*, il doit y avoir une cale et celles-ci doivent être placées à intervalles réguliers le long **du bas et des côtés** du dormant de la fenêtre ou de la porte *(figure 9.7.6.1. - 08.4).*

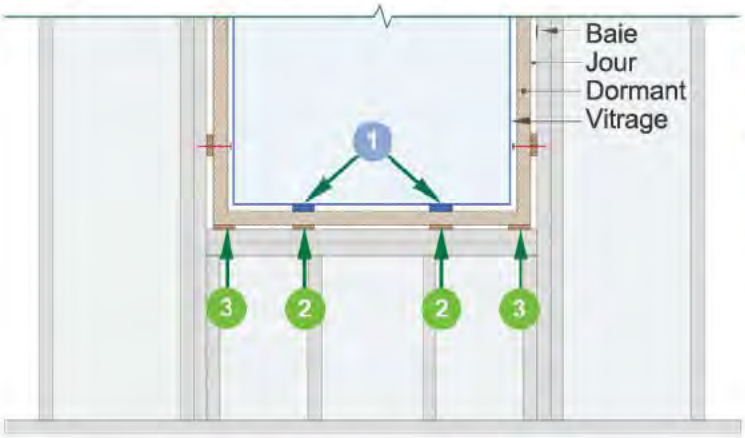
Figure 9.7.6.1. - 08.4
Une cale à chaque ancrage (attache) des dormants, sauf à la travarse de tête



Les cales sous l'appui d'une fenêtre fixe complète ou combinée avec une fenêtre ouvrante au-dessus doivent être installées de sorte que leur axe corresponde à celui des cales d'appui du panneau de vitrage *(figure 9.7.6.1. - 08.5)*.

Afin d'éviter que les installateurs enlèvent les parcloses compte tenu du risque d'endommagement, s'assurer que les manufacturiers en indiquent la position.

Figure 9.7.6.1. - 08.5
Calage sous l'appui d'une fenêtre fixe



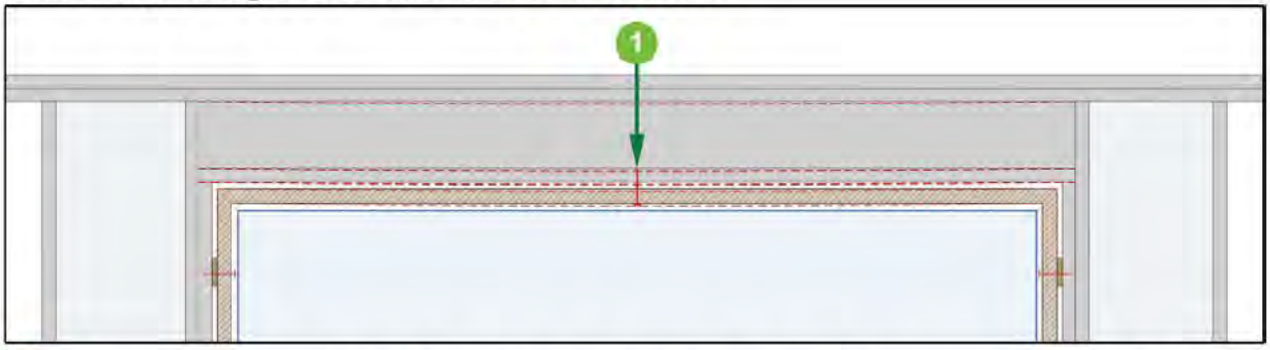
1. Cales d'appui du panneau de verre (installées par le fabricant)
2. Cales d'appui vis-à-vis les appuis du panneau de verre
3. Cales d'appui sous les jambages

(Si les soudures par fusion des dormants en PVC dépassent sous le seuil, les cales pourront être légèrement modifiées, afin de ne pas imposer de contraintes aux joints soudés)

ANCRAGE À LA TRAVERSE DE TÊTE

L'installation de cales au niveau de la traverse de tête d'une fenêtre ou d'une porte est à proscrire car cela peut entraîner le transfert de charges verticales au produit en raison de la flexion du linteau *(figure 9.7.6.1. - 08.6)*. Par conséquent, aucune cale ne doit être placé à cet endroit et si une attache doit être installée, l'ouverture dans le produit de fenestration doit permettre un mouvement de cet ancrage *(figure 9.7.6.1. - 08.12)*.

Figure 9.7.6.1. - 08.6
Transfert de charges verticales à la traverse de tête



1. La flexion du linteau entraîne le transfert de charges verticales à la traverse de tête de la fenêtre

Toutefois, il peut arriver qu'un ancrage au niveau de la traverse de tête d'une fenêtre ou d'une porte soit nécessaire.

Par exemple, **pour un produit de grande dimension**, il peut être nécessaire d'installer une attache au niveau de la traverse de tête pour aider à empêcher la rotation latérale de la traverse de tête. On devrait **prendre de grandes précautions** si on installe des attaches au niveau des traverses de tête des fenêtres ou des portes.

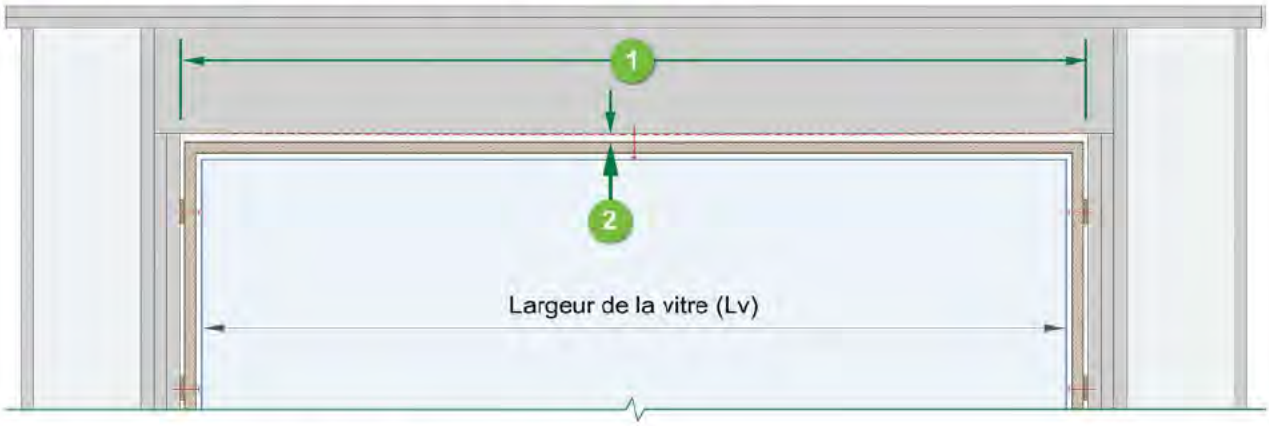
De plus, si on installe des attaches au niveau de la traverse de tête d'une fenêtre ou d'une porte, la fenêtre ou la porte **devrait être conçue en tenant compte des mouvements différentiels** à court ou à long terme **entre la baie et la traverse de tête** de la fenêtre.

RECOMMANDATION GCR :

Dans le cas d'ouvertures de grande dimension, **il est impératif de contrôler la flèche du linteau** et celle-ci devrait être calculée pour un **fléchissement maximal à 1 : 720 de la portée**, même si les exigences du Code sont inférieures et permettent une flèche correspondant à 1 : 360 de la portée. Ainsi, sur une largeur d'ouverture de 3050 mm, la flèche maximale du linteau devrait être de 4,24 mm, minimisant ainsi le transfert des charges verticales à la fenêtre ou à la porte *(figure 9.7.6.1. - 08.7)*.

Figure 9.7.6.1. - 08.7
Flèche maximale d'une fenêtre de grande dimension

1. Portée libre de **3 050 mm** (10 pieds) de largeur (fléchissement 1:720; 3 050 mm ÷ 720)
2. La flèche maximale du linteau est **4,24 mm** (± 3/16 po)

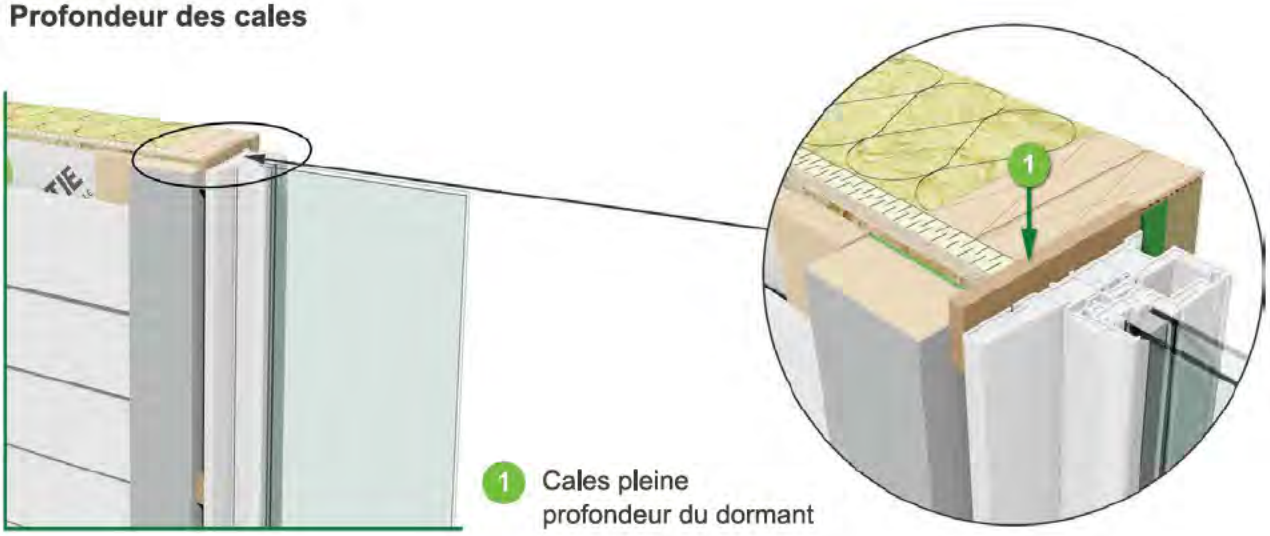


PROFONDEUR DES CALES

Sauf dans les cas permis par les directives d'installation du fabricant du produit de fenestration ou les instructions écrites d'un professionnel de la conception, des cales doivent être installées entre le dormant du produit de fenestration et la baie sur toute la profondeur du dormant (de la face intérieure vers la face extérieure du dormant).

Pour la plupart des produits de fenestration, un support est requis sur la pleine profondeur du dormant afin de prévenir la déformation, comme le fléchissement d'un appui sous le poids des panneaux isolants en verre ou la flexion latérale d'un jambage pendant l'installation des attaches. Des cales installées entre le dormant et la baie, sur toute la profondeur du dormant, sont aptes à empêcher la déformation *(figure 9.7.6.1. - 08.8)*.

Figure 9.7.6.1. - 08.8
Profondeur des cales



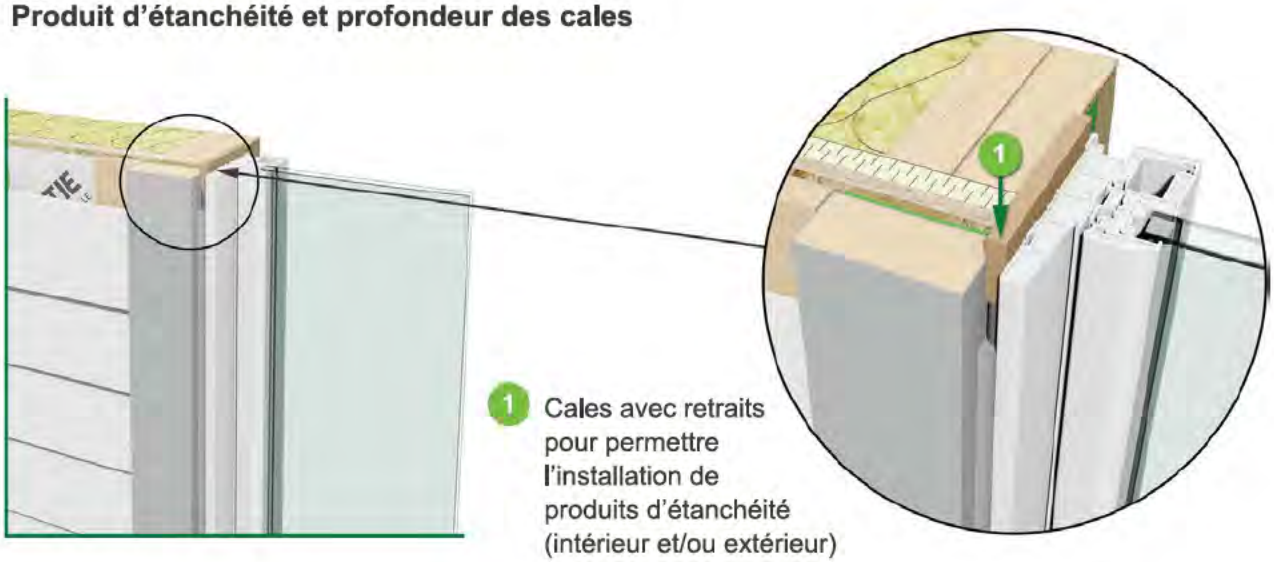
1 Cales pleine profondeur du dormant

S'il est impossible d'installer des cales sur la pleine profondeur du dormant, l'installateur devrait demander des directives auprès du fabricant du produit de fenestration ou d'un professionnel de la conception.

PROFONDEUR DES CALES ET PRODUIT D'ÉTANCHÉITÉ

Et si l'on utilise un produit d'étanchéité à l'intérieur ou à l'extérieur (comme décrits aux articles 8.2 ou 8.7 de la norme A440.4), les cales doivent être en retrait d'au moins 6 mm (1/4 po) à l'intérieur ou à l'extérieur pour permettre l'application d'un boudin complet du produit d'étanchéité autour de la totalité du périmètre du dormant de la fenêtre ou de la porte *(figure 9.7.6.1. - 08.9)*.

Figure 9.7.6.1. - 08.9
Produit d'étanchéité et profondeur des cales



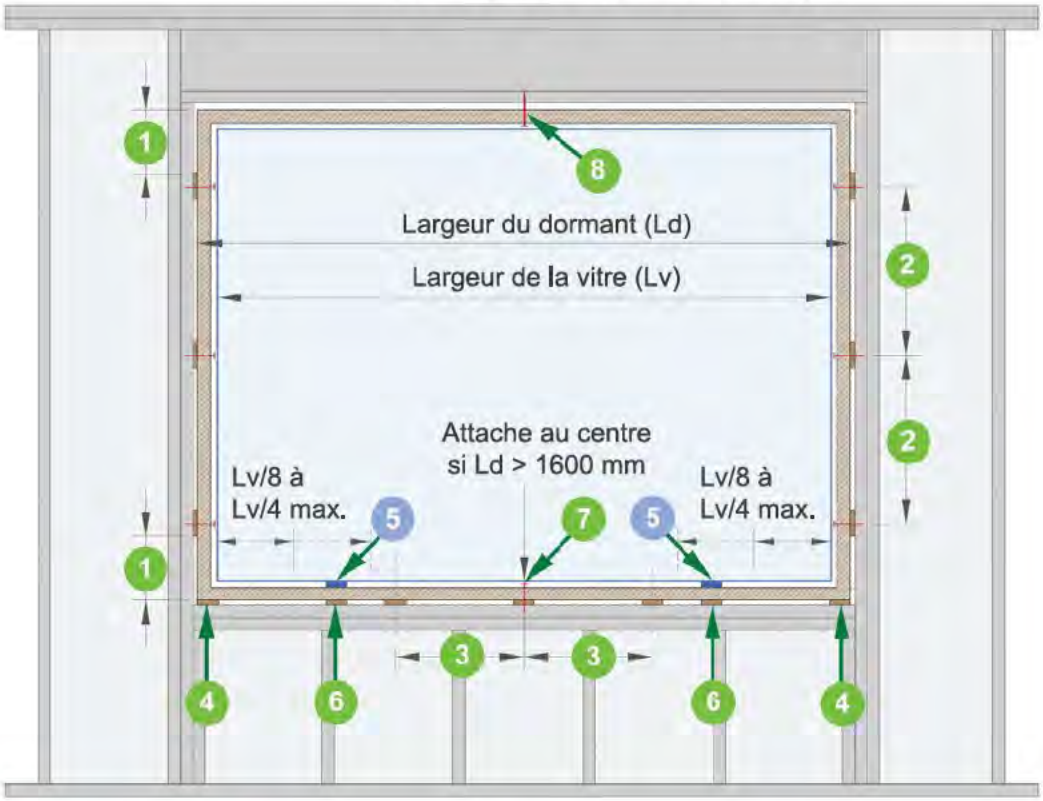
1 Cales avec retraits pour permettre l'installation de produits d'étanchéité (intérieur et/ou extérieur)

ANCRAGE

Positionner les attaches tel qu'indiqué dans les figures 1 à 18 de la norme A440.4.

Figure 9.7.6.1. - 08.10

Calage et ancrage d'une fenêtre fixe *(La position ainsi que le nombre d'ancrages varient selon le type de fenêtre) (voir les figures 1 à 18 de la norme A440.4)*



JAMBAGE

1. Dimension minimum de 200 mm du bas du dormant au bord inférieur de la première cale *(voir figures 9.7.6.1. - 08.2 et 9.7.6.1. - 08.3)*
2. Cales et attaches à un maximum de 600 mm c/c

APPUI *(allège, seuil)*

3. Cales à un maximum de 400 mm c/c
4. Cales d'appui sous les jambages*
5. Cales d'appui du panneau de verre *(installées par le fabricant du produit de fenestration)*
6. Cales d'appui vis-à-vis **chaque** appui du panneau de verre.
7. Attache et cale d'appui au centre : Si la largeur du dormant est supérieure à 1600 mm, une cale au centre et un ancrage sont nécessaire**.

* *il est fréquent que les coins soudés par fusion des dormants de vinyle (PVC) dépassent légèrement sous l'appui ou le seuil; dans un tel cas, des cales placées sous le jambage pourraient imposer des contraintes aux joints soudés et créer une défaillance. L'emplacement des cales et des ancrages peut alors être légèrement modifié.*

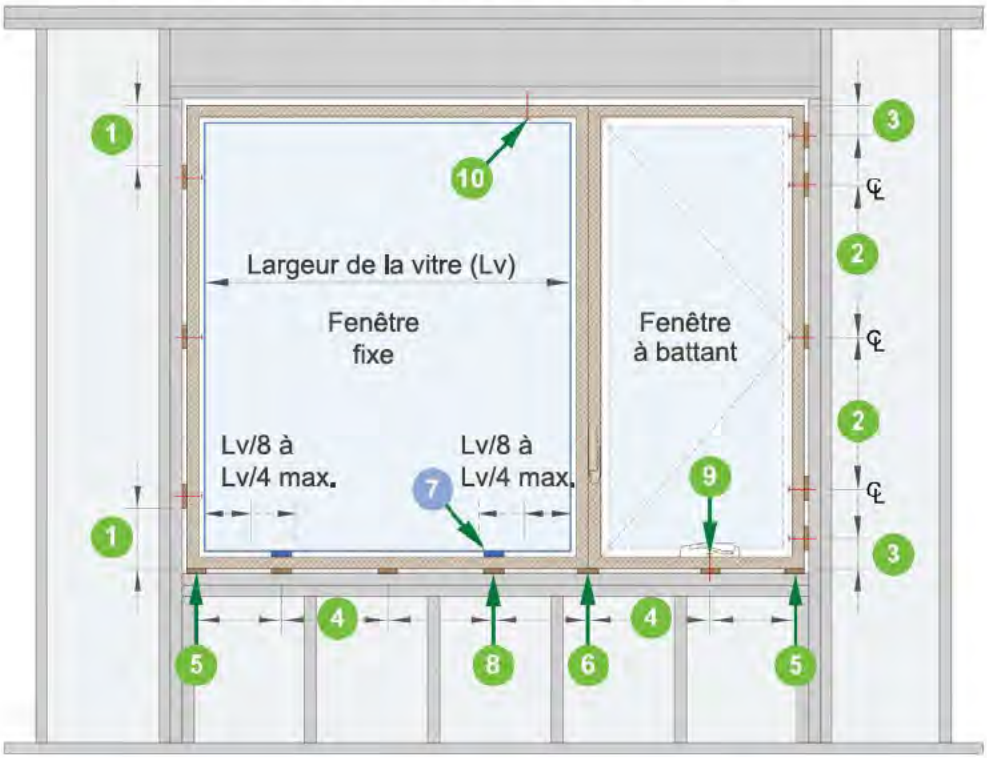
** *Les ancrages ne doivent pénétrer dans les solins horizontaux sous les fenêtres ou portes* ***que si le matériau pour solin est autoscellant****, afin de ne pas nuire à l'efficacité du système d'étanchéité.*

TÊTE

8. Attache au besoin; suivre les recommandations du fabricant *(figure 9.7.6.1. - 08.12)*

Figure 9.7.6.1. - 08.11

Calage et ancrage d'une fenêtre composée (fixe et à battant)



JAMBAGE

1. Dimension minimum de 200 mm du bas du dormant au bord inférieur de la première cale *(voir figures 9.7.6.1. - 08.2 et 9.7.6.1. - 08.3)*
2. Cales et attaches à un maximum de 600 mm c/c
3. Cales et attaches à un maximum de 100 mm c/c

APPUI *(allège, seuil)*

4. Cales à un maximum de 400 mm c/c
5. Cales d'appui sous les jambages
6. Sous le meneau entre le châssis fixe et le châssis à battant *(fenêtre composée)*
7. Cales d'appui du panneau de verre *(installées par le fabricant du produit de fenestration)*
8. Cales d'appui vis-à-vis **chaque** appui du panneau de verre.
9. Cale et ancrage sous l'opérateur de la fenêtre à battant

* *Les ancrages ne doivent pénétrer dans les solins horizontaux sous les fenêtres ou portes **que si le matériau pour solin est autoscellant**, afin de ne pas nuire à l'efficacité du système d'étanchéité.*

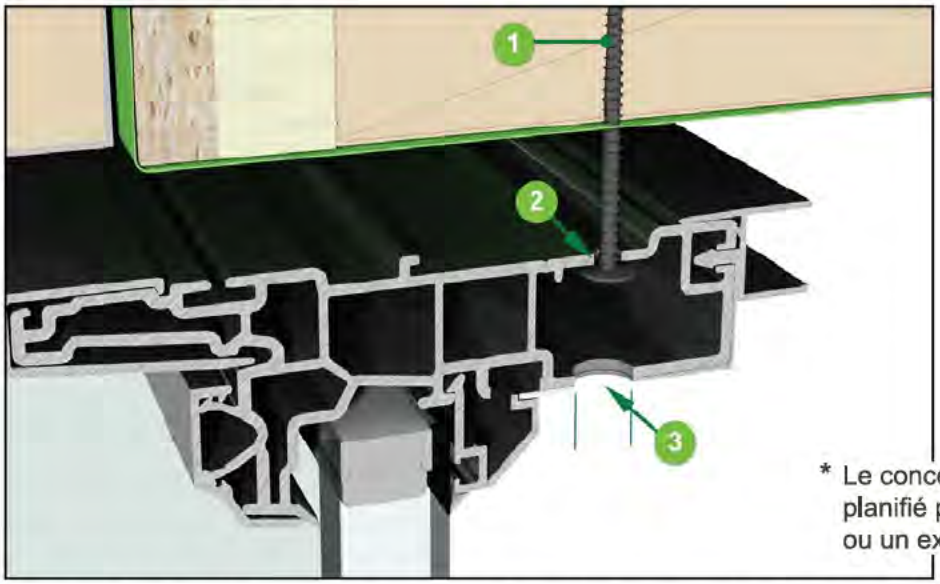
** *Attache au centre de l'appui lorsque la largeur du dormant est supérieure à 1600 mm.*

TÊTE

10. Attache au besoin; suivre les recommandations du fabricant *(figure 9.7.6.1. - 08.12)*

Afin de limiter la rotation de la traverse de tête, on peut installer un dispositif de retenue latéral au niveau de la traverse de tête d'une fenêtre ou d'une porte. Toutefois, **un tel dispositif devrait permettre de ménager un jour pour la flexion verticale de la structure du bâtiment** et (ou) l'expansion du dormant de fenêtre sans que la fenêtre ou la porte ne subisse des charges additionnelles *(figure 9.7.6.1. - 08.12)*.

Figure 9.7.6.1. - 08.12
Fixation à la traverse de tête

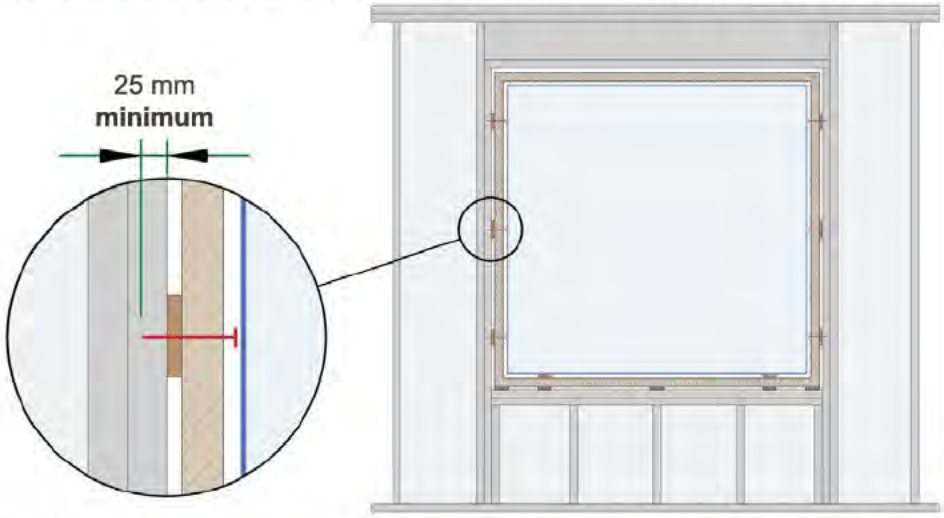


* Le concept doit toujours être planifié par le manufacturier ou un expert en fenestration.

1. Pour une fenêtre de grandes dimensions, il peut être necessaire d'installer un ancrage pour empêcher le mouvement avant / arrière de la fenêtre
2. L'ouverture, dans le produit de fenestration, doit être plus grande que les filetages de la vis, pour permettre la flexion verticale du linteau sans que la fenêtre subisse des charges supplémentaires. Si le linteau descend, la vis est libre de se déplacer vers le bas (la tête de cette vis se sépare de la paroi supérieure du cadre et se déplace dans la chambre vide.
3. Des trous d'accès doivent être percés pour permettre l'accès à l'installation des vis et ensuite bouchés.

Les attaches doivent être suffisamment longues pour pénétrer jusqu'à au moins 25 mm dans les poteaux de la baie ou les autres éléments structuraux auxquels les fenêtres, les portes ou les lanterneaux sont fixés *(figure 9.7.6.1. - 08.13)*.

Figure 9.7.6.1. - 08.13
Pénétration minimum des attaches dans les éléments structuraux de la baie



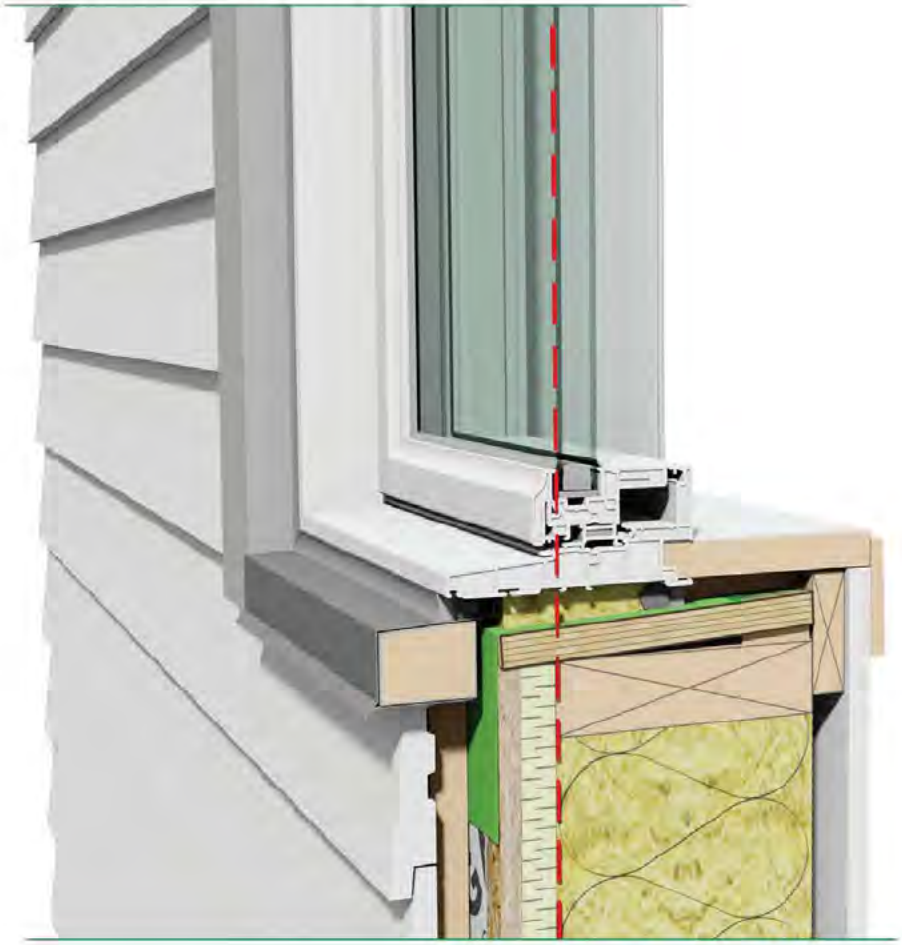
Selon l'article 6.5.1.3, les ancrages ne doivent pas pénétrer dans les parties drainées d'un appui de fenêtre ou d'un seuil de porte.

Aucune attache ne doit pénétrer dans les solins horizontaux, **sauf si le matériau pour solin est autoscellant**, afin de ne pas nuire à l'efficacité du système d'étanchéité.

Dans des **murs à ossature de bois** avec **revêtement intermédiaire isolant** sur la face extérieure de la charpente directement contre les colombages, ou sur un revêtement intermédiaire structural lui-même sur les colombages, les fenêtres et portes peuvent être placées dans l'épaisseur du revêtement isolant si la fenêtre ou la porte est installée dans un sous-cadre en bois qui se prolonge dans l'épaisseur du revêtement intermédiaire isolant pour supporter la fenêtre ou la porte *(figure 9.7.6.1. - 08.14)*.

Le sous-cadre doit être solidement ancré sur tout le périmètre de la baie et, par la suite, l'installation de la fenêtre ou de la porte doit être faite en respectant toutes les règles de calage et d'ancrage.

Figure 9.7.6.1. - 08.14
Fenêtre installée dans un sous-cadre en bois



CONCLUSION

Nous rappelons aux entrepreneurs que **l'Association de vitrerie et de fenestration du Québec, l'AVFQ**, offre une formation sur l'installation des portes, fenêtres et lanterneaux. Les installateurs qui ont réussi la formation d'une journée sont ainsi préparés à l'examen pour la Certification d'installateur de Fenestration Canada.

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2015 (modifié)

Article 9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux

CAN/CSA-A440.4-19 - Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
Association canadienne de normalisation (CSA)

6.4.3 Calage
6.5 Ancrage

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. ***Les illustrations*** *contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

INSTALLATION DES FENÊTRES, PORTES ET LANTERNEAUX
ÉTANCHÉISATION DES FENÊTRES

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) (ci-après nommé Code)

et à la norme **CAN/CSA-A440.4-19, Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux** (ci-après nommée A-440.4)

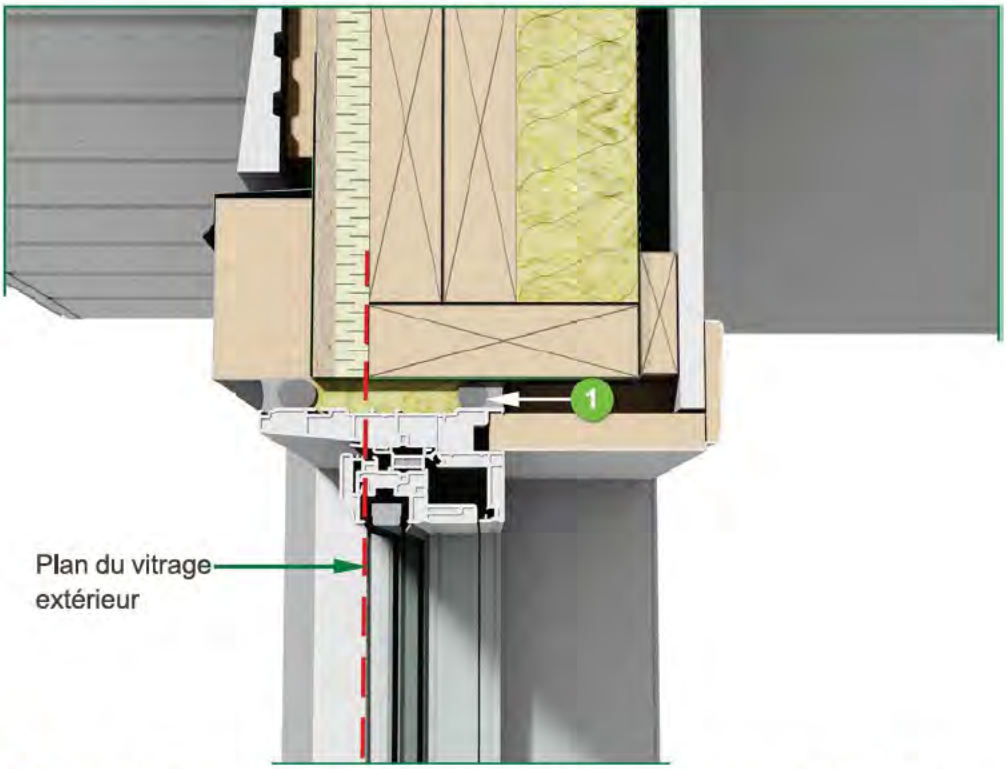
La présente fiche traite de l'étanchéisation des fenêtres et des portes tel que décrit dans la norme A440.4, laquelle est référée par l'article 9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux du Code.

Veuillez noter que cette fiche fait partie d'un ensemble de fiches techniques qui servent à faire le point sur ***l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.***

Une fois le travail d'installation de la fenêtre ou de la porte terminé, le jour *(espace entre le cadre et l'ouverture dans le mur)* entre le dormant *(le cadre)* de la fenêtre ou de la porte et la baie *(l'ouverture dans le mur)* doit être rempli d'isolant sur la totalité du périmètre, de l'intérieur jusque, au minimum, le plan du vitrage extérieur *(figure 9.7.6.1. - 09.1)*.

On doit porter une attention particulière aux endroits où se trouvent les cales pour assurer la continuité de l'isolant.

Figure 9.7.6.1. - 09.1
Isolation minimum entre le dormant et la baie



1 Remplir le jour d'isolant entre la porte ou la fenêtre et la baie sur la totalité du périmètre et minimalement de l'intérieur jusqu'au plan du vitrage extérieur.

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

4101, rue Molson, bureau 300
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

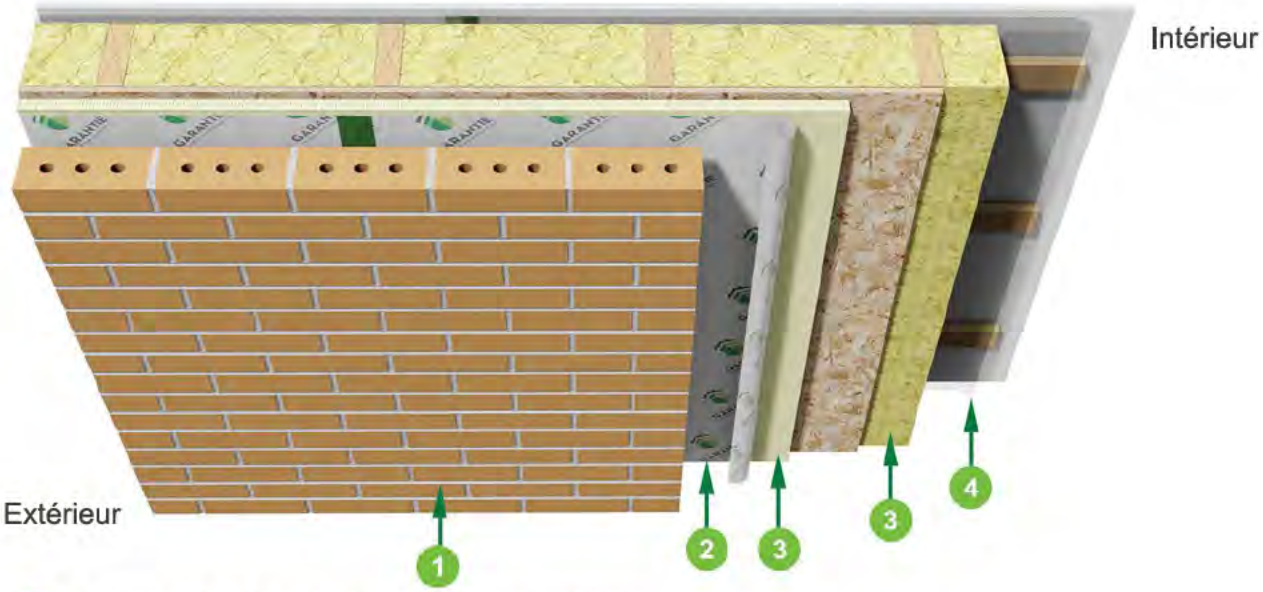
Politique d'utilisation :
toute reproduction même partielle doit être autorisée préalablement par GCR

L'isolant inséré dans le jour ne doit pas gêner le bon fonctionnement de la fenêtre ou de la porte. L'isolant en fibre de verre ou en fibre minérale doit être inséré dans le jour de façon lâche et sans le comprimer. D'autre part, les mousses de polyuréthane doivent être placées d'une manière qui empêche la distorsion du dormant.

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR, À LA VAPEUR ET À L'EAU

La continuité doit être maintenue entre les éléments de la fenêtre ou de la porte et le mur pour assurer une protection **contre la pénétration de la pluie, les fuites d'air, la transmission de la chaleur et la diffusion de la vapeur** *(figure 9.7.6.1. - 09.2)*.

Figure 9.7.6.1. - 09.2
Membranes de protection essentielles



1 **Premier plan** de protection : face évacuant l'eau
(parement extérieur en déclin de bois, d'aluminium, de vinyle, maçonnerie, ou autres)

--- **Dans une fenêtre**, *le cadre et le panneau de verre extérieur jouent le rôle de pare-pluie*

2 **Deuxième plan** de protection : pare-intempérie scellé au ruban *(d'où l'importance d'une lame d'air verticale pour l'assèchement et le drainage entre les plans de protection)*

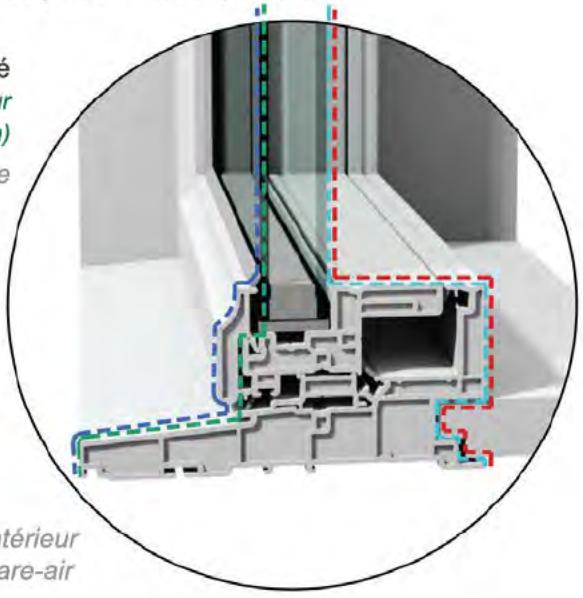
--- ***La fenêtre**, selon la norme A440.4, est une membrane étanche à l'humidité extérieure*

3 **Isolant**

Dans une fenêtre, *les cavités et les bris thermiques du cadre ainsi que l'air ou le gaz contenu dans l'unité scellée peuvent être considérés comme l'isolant*

4 **Pare-vapeur** scellé au ruban
(voir la fiche technique GCR / FT-9.25. -01, La différence entre un pare-vapeur et un pare-air)

--- ***Dans une fenêtre**, le cadre et le panneau de verre intérieur peuvent jouer le rôle de pare-vapeur ainsi que de pare-air*



PRÉVENTION DES INFILTRATIONS AUX JONCTIONS DORMANT / MUR (PARE-AIR)

Un joint étanche à l'air doit être installé entre le dormant de la fenêtre ou de la porte et le pare-air du mur. Pour se faire la norme A440.4 propose plusieurs méthodes qui permettent d'assurer l'étanchéité à l'air.

Méthode d'étanchéisation à l'aide :

- de produits d'étanchéité à l'intérieur *(méthode favorisée par GCR, figures 9.7.6.1. - 09.3 à 09.6)*

Établir un joint entre le dormant de fenêtre ou de la porte et le charpentage de la baie;

- d'une enveloppe de polyéthylène

Appliquer une jupe de polyéthylène autour du périmètre du dormant de la fenêtre ou de la porte avant qu'il ne soit installé dans la baie, replier la jupe et établir un joint entre cette dernière et le polyéthylène dans le mur une fois la fenêtre ou la porte installé;

- d'un sous-cadre en bois

Installer un revêtement de bois de qualité extérieur dans la baie et établir un joint entre la fenêtre ou la porte et le revêtement;

- d'une cloison sèche

Établir un joint entre la cloison sèche (plaque de plâtre) et le dormant de la fenêtre ou de la porte;

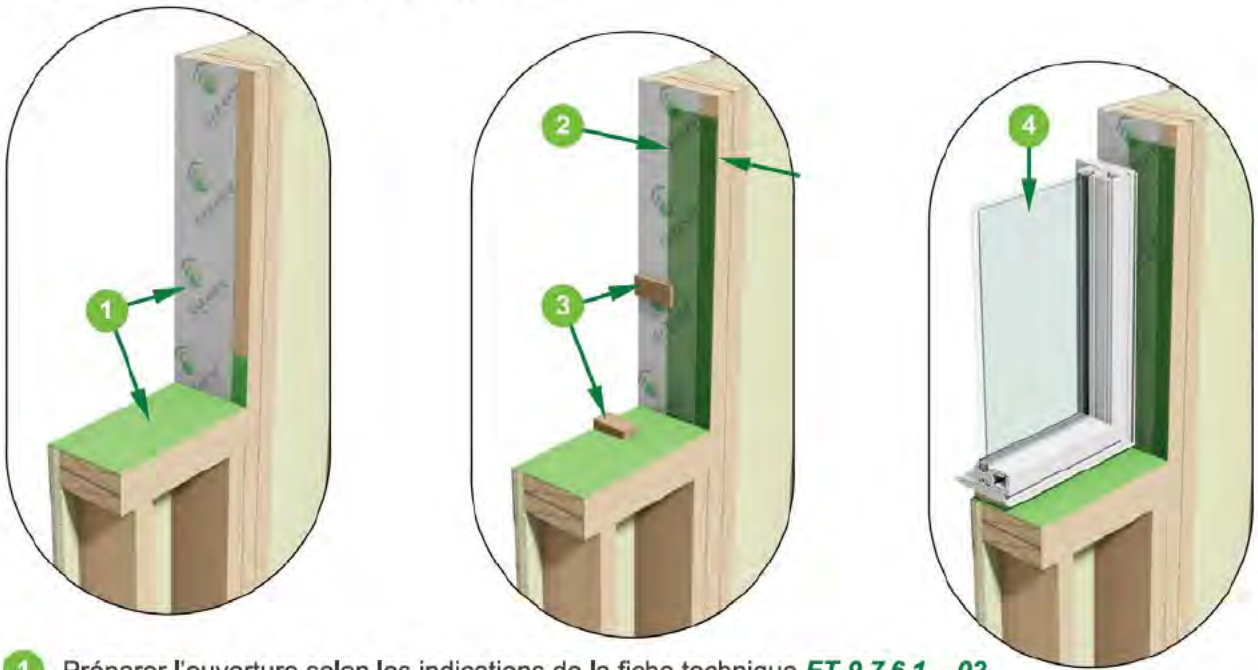
- de mousse isolante

Injecter de la mousse de polyuréthane dans le jour de la baie. Elle est recommandée comme pare-air et comme isolant;

- de produits d'étanchéité à l'extérieur

Établir un joint entre le dormant de fenêtre ou de porte et la finition extérieure.

Figure 9.7.6.1. - 09.3
Mise en place et continuité des éléments



1. Préparer l'ouverture selon les indications de la fiche technique ***FT-9.7.6.1. - 02***.
2. Installer un ruban d'étanchéité à l'intérieur de la baie (tête et jambages), depuis la bordure intérieure du colombage jusqu'au centre de celui-ci afin d'assurer l'étanchéité à la vapeur.
3. Installer le calage aux endroits décrits dans la fiche technique **FT-9.7.6.1. - 08.**
4. Fixer la fenêtre d'équerre, de niveau et d'aplomb dans la baie (dans l'ouverture) en suivant les règles de la fiche technique ***FT-9.7.6.1. - 07.***

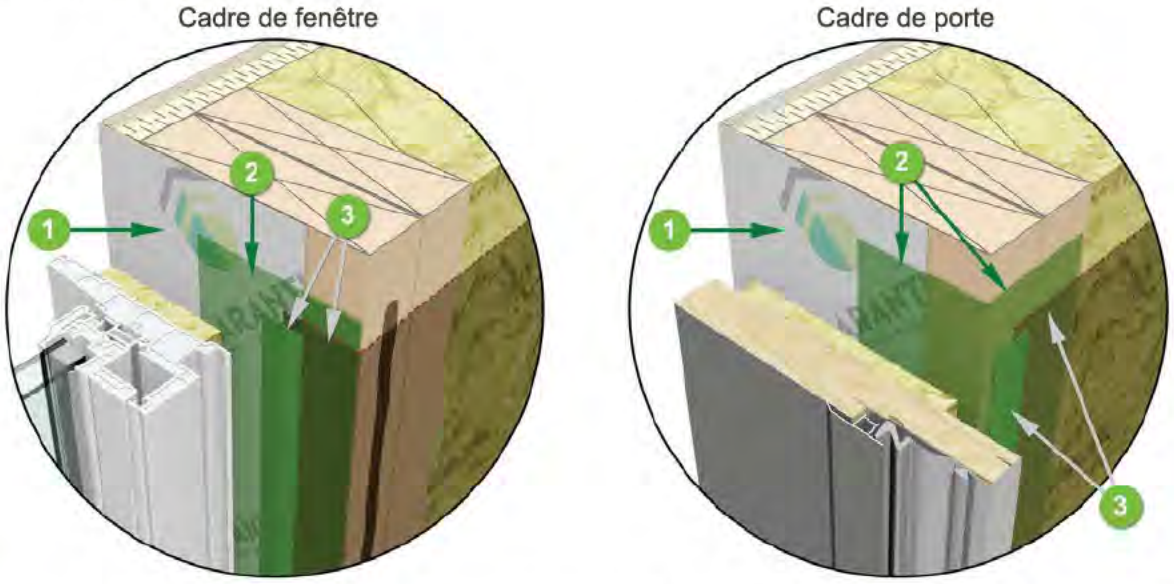
Rappelons-nous les fonctions du pare-vapeur et du pare-air déjà traitées dans la fiche technique ***GCR / FT-9.25. -01, La différence entre un pare-vapeur et un pare-air*** :

- pare-vapeur; réduire la diffusion de la vapeur d'eau au cœur de l'assemblage. Il sert également à éviter que l'humidité ne puisse entrer en contact avec des surfaces froides et ainsi protéger les composantes de l'enveloppe.
- pare-air; séparer les espaces climatisés (chauffés ou refroidis) des espaces non climatisés (de l'extérieur). Il doit offrir une protection continue contre le passage de l'air intérieur dans les vides des murs, planchers, combles et vides sous toit, ainsi que du passage de l'air extérieur et des gaz souterrains vers l'intérieur.

Deux points à retenir de cette fiche:

- l'importance de ne pas confondre le pare-air avec le pare-intempérie, et
- que le pare-air et le pare-vapeur peuvent être assurés par le même matériau.

Figure 9.7.6.1. - 09.4
Continuité du pare-vapeur



1. Un pare-intempérie ne possède pas les caractéristiques d'un pare-vapeur, il ne peut donc pas jouer ce rôle.
2. La mise en place d'une fenêtre ou d'une porte s'effectue régulièrement avant les travaux d'isolation et d'étanchéisation intérieurs. Pour cette raison GCR suggère l'installation d'un ruban d'étanchéité à l'intérieur de la baie, (avec retour sur le devant des colombages si requis) afin d'assurer l'étanchéité à la vapeur.
3. Installer le pare-vapeur en chevauchant le ruban d'étanchéité et sceller la jonction à l'aide d'un autre ruban pour assurer, encore une fois, l'étanchéité à la vapeur.

MÉTHODE D'ÉTANCHÉISATION À L'AIDE DE PRODUITS D'ÉTANCHÉITÉ À L'INTÉRIEUR

Un fond de joint à alvéoles fermées doit être installé entre le dormant de fenêtre et le charpentage de la baie et doit :

a) être enfoncé dans le jour conformément aux recommandations du fabricant du produit d'étanchéité ;

Un fond de joint à alvéoles fermées doit (suite) :

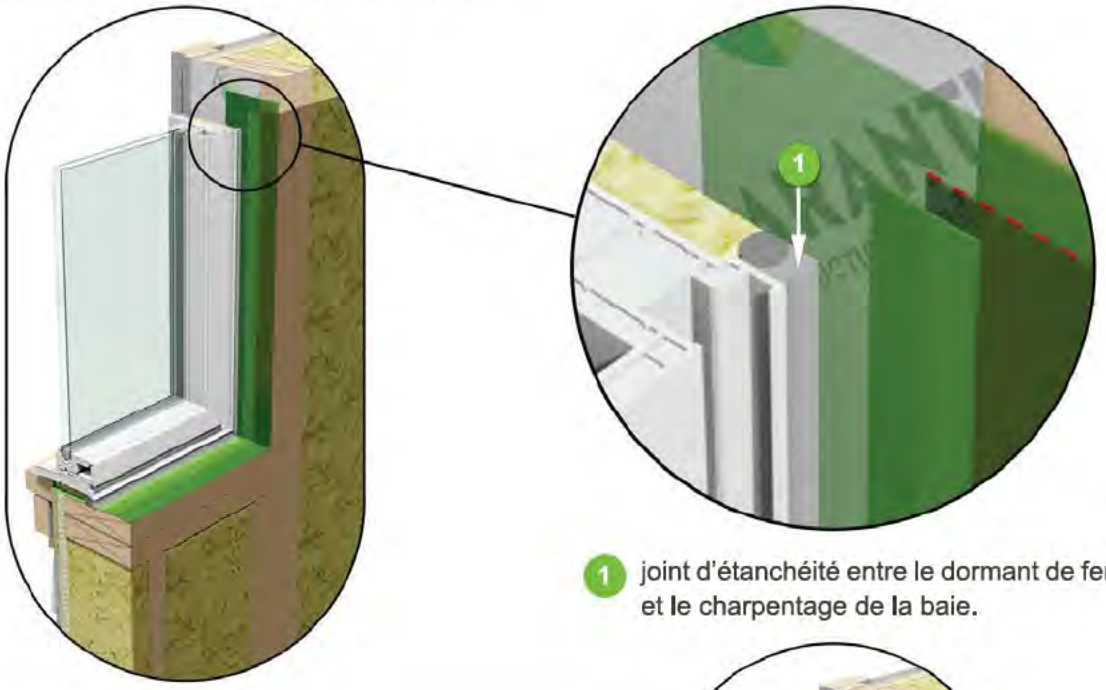
b) avoir un diamètre de 30 à 50 % supérieur au jour, de façon qu'il soit comprimé dans le jour. (Il peut être nécessaire d'utiliser des fonds de joint de différents diamètres étant donné que la largeur du jour entre la baie et le dormant de fenêtre peut varier)

c) être d'une longueur continue, pour éviter les joints dans le matériau ; et

d) ne pas être perforé durant l'installation.

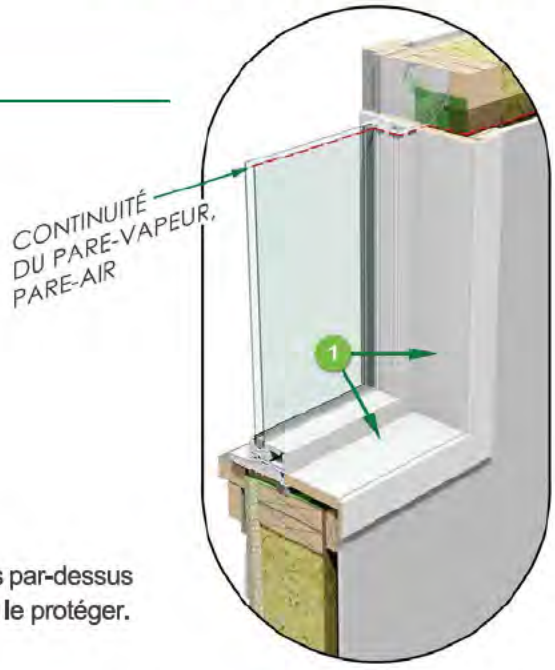
Le produit d'étanchéité doit être appliqué au côté intérieur de la baie, par-dessus le fond de joint et de manière continue pour former un boudin uniforme et non rompu, suffisamment gros pour remplir le jour entre le dormant de la fenêtre et la baie *(figure 9.7.6.1. - 09.5)*. **Un produit d'étanchéité** doit être appliqué **aux extrémités des cales** pour assurer le maintien de la continuité du pare-air.

Figure 9.7.6.1. - 09.5
Méthode d'étanchéisation du côté intérieur



1 joint d'étanchéité entre le dormant de fenêtre et le charpentage de la baie.

Figure 9.7.6.1. - 09.6
Finition intérieure

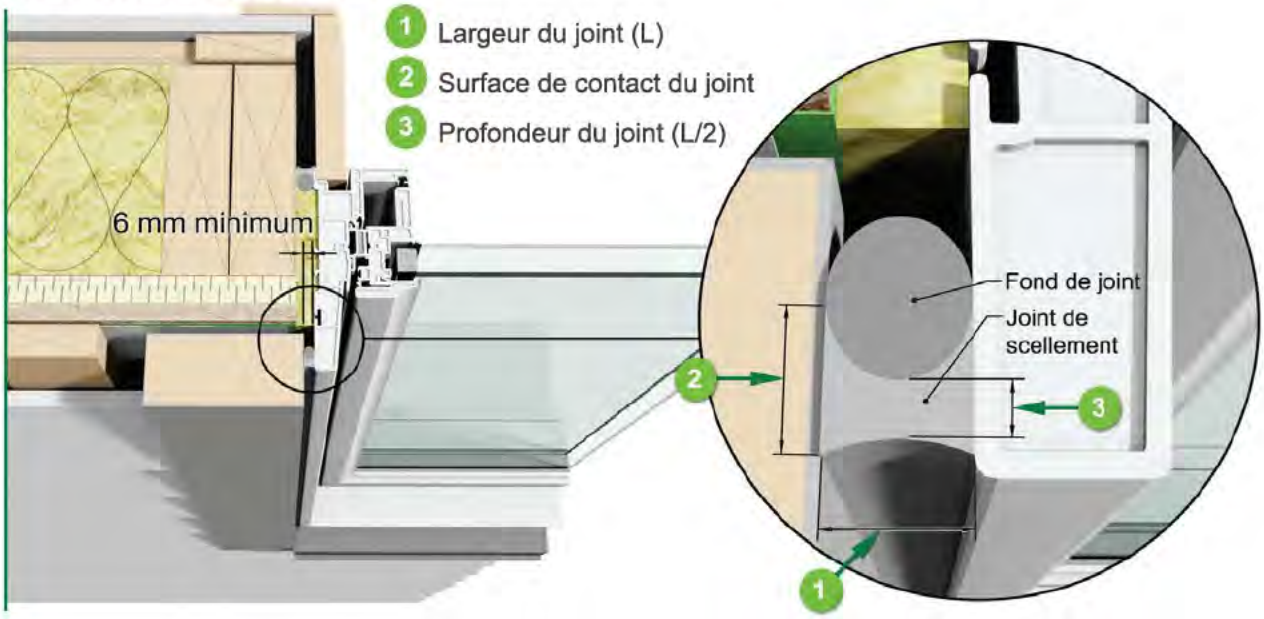


1 Les moulures intérieures doivent être installés par-dessus le produit d'étanchéité afin de le cacher et de le protéger.

La *figure 9.7.6.1. - 09.7,* qui suit, nous présente certaines caractéristiques d'un joint extérieur, mais prendre note que cette illustration **ne représente pas la méthode d'étanchéisation à l'aide de produits d'étanchéité à l'extérieur**, puisque cette dernière ne doit être utilisée que si la finition extérieure sert d'élément d'étanchéité du système pare-air, comme dans le cas d'un assemblage à façade étanche.

Figure 9.7.6.1. - 09.7

Dimensions du joint extérieur



*Pour plus d'information sur les caractéristiques et l'installation des produits de calfeutrage extérieurs, consulter les fiches techniques **FT-9.27.4.2. - 01** et **FT-9.27.4.2. - 02.***

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2015 (modifié)

Article 9.7.6.1. Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux

CAN/CSA-A440.4-19 - Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux
Association canadienne de normalisation (CSA)

Chapitre 8, Prévention des infiltrations à la jonction dormant-mur ou dormant-toit (pare-air)

AVFQ
Association de vitrerie et fenestration du Québec

*Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. **Les illustrations** contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS DE CALFEUTRAGE EXTÉRIEURS (SCELLANTS)

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2010 (modifié) (ci-après nommé Code)

Dans la présente fiche, nous allons voir quelles sont les caractéristiques que les manufacturiers emploient pour la désignation de leurs produits de scellement.

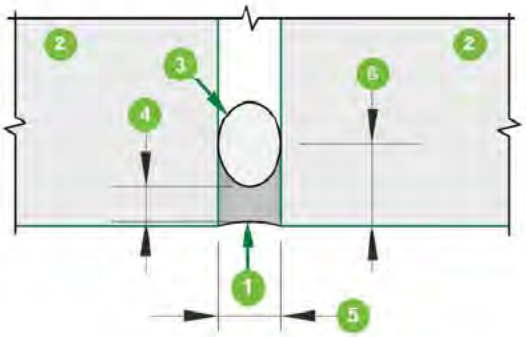
NOTEZ QU'UNE AUTRE FICHE SUIVRA POUR PRÉCISER COMMENT RÉALISER LES JOINTS POUR QU'ILS OFFRENT LE RENDEMENT ATTENDU.

Ces caractéristiques sont des plus importantes puisqu'elles servent entre autres à identifier les usages prévus pour chaque scellant.

En connaissant ces caractéristiques, il devient alors plus facile de faire le choix du bon scellant pour le bon usage afin d'en optimiser la performance dans le temps.

Figure 9.27.4.2. - 01.1
Joint de scellant extérieur sur fond de joint

1. **Scellant de calfeutrage souple**;
2. Substrat;
3. Fond de joint compressible;
4. Profondeur de joint;
5. Largeur de joint;
6. Profondeur de la surface de contact du joint.



LE CODE

Dans le Code, pour ce qui est des joints de scellant extérieurs, c'est à la sous-section 9.27.4. Calfeutrage, que nous retrouvons les endroits où le calfeutrage est exigé, les caractéristiques des produits et à quelles normes ils doivent répondre.

Le paragraphe 9.27.4.2. 1) nous indique que les produits doivent être :

- sans durcissement (utilisation extérieure);
- résistant au vieillissement; et
- compatible avec le support auquel ils doivent adhérer.

De plus, le paragraphe 9.27.4.2. 2) quant à lui nous précise à quelles normes les produits d'étanchéité doivent répondre.

- ASTM C 834, «Latex Sealants» (ci-après nommée C 834);
- ASTM C 920, «Elastoméric Joint Sealants» (ci-après nommée C 920);
- ASTM C 1184, «Structural Silicone Sealants» (ci-après nommée C 1184); ou
- ASTM C 1311, «Solvent Release Sealants» (ci-après nommée C 1311).

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

4101, rue Molson, 3e étage
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

LES PRODUITS

Il faut distinguer les produits selon leur composition.

Les scellants qui se classent avec la norme C 834 sont des scellants de latex acrylique.

Les scellants qui se classent avec la norme C 920 sont des scellants de polyuréthane élastomère et de silicone.

Les scellants qui se classent avec la norme C 1184 sont des scellants élastomère de silicone structuraux.

Les scellants qui se classent avec la norme C 1311 sont des scellants de type butyle.

LES CARACTÉRISTIQUES DES SCELLANTS SELON LA NORME C 834

Scellants de latex acrylique

Selon cette norme, les scellants sont classés selon 2 « Types » et 3 « Grades ».

Les TYPES

1. Type OP (opaque) : Scellant opaque à un seul composant. Scellant comprenant des pigments de couleur, des pigments de charge ou les deux et qui aura un rétrécissement d'au plus 30 % de son volume ;
2. Type C (clear) : Scellant clair ou translucide à un seul composant. Scellant qui aura un rétrécissement d'au plus 50 % de son volume ;

Les GRADES

1. Grade -18 °C : Scellant qui rencontre les exigences de flexibilité à basse température, lorsque testé à -18 °C ;
2. Grade 0 °C : Scellant qui rencontre les exigences de flexibilité à basse température, lorsque testé à 0 °C ;
3. Grade NF (non-flexible) : Scellant qui ne rencontre pas les exigences de flexibilité à basse température du Grade 0 °C ;

LES CARACTÉRISTIQUES DES SCELLANTS SELON LA NORME C 920

Scellants de polyuréthane élastomère et de silicone

Selon cette norme, les scellants sont classés selon 2 « Types », 2 « Grades », 5 « Classes » et 8 « Usages ».

Les TYPES

1. Type S (single-component) : Scellant à un seul composant ;
2. Type M (multi component) : Scellant à multiples composants (2 composants ou plus).

Les GRADES

1. Grade P (pourable) : Scellant autonivelant que l'on peut verser lorsqu'appliqué à l'horizontale à la température prescrite ;
2. Grade NS (nonsag) : Scellant applicable au pistolet qui ne se relâche pas ou ne s'affaisse pas, lorsqu'appliqué à la température prescrite.

Les CLASSES

1. Classe 100/50 : Scellant qui lors des tests d'adhésion et de cohésion avec mouvement cyclique, doit résister à une augmentation d'au moins 100 % et à une diminution d'au moins 50 % de la largeur du joint mesuré lors de son application et qui rencontre toutes les exigences de la norme ;
2. Classe 50 : Scellant qui lors des tests d'adhésion et de cohésion avec mouvement cyclique, doit résister à une augmentation à une diminution d'au moins 50 % de la largeur du joint mesuré lors de son application et qui rencontre toutes les exigences de la norme ;
3. Classe 35 : Scellant qui lors des tests d'adhésion et de cohésion avec mouvement cyclique, doit résister à une augmentation et à une diminution d'au moins 35 % de la largeur du joint mesuré lors de son application et qui rencontre toutes les exigences de la norme ;
4. Classe 25 : Scellant qui lors des tests d'adhésion et de cohésion avec mouvement cyclique, doit résister à une augmentation et à une diminution d'au moins 25 % de la largeur du joint mesuré lors de son application et qui rencontre toutes les exigences de la norme ;
5. Classe 12 ½ : Scellant qui lors des tests d'adhésion et de cohésion avec mouvement cyclique, doit résister à une augmentation et à une diminution d'au moins 12 ½ % de la largeur du joint mesuré lors de son application et qui rencontre toutes les exigences de la norme ;

L'USAGE

1. Usage T1 (traffic 1) : Scellant conçu pour une utilisation à des endroits de passage piéton ou de véhicules tels que les allées, les places, les terrasses et les stationnements et où un scellant à dureté plus élevée est désiré.
2. Usage T2 (traffic 2) : Scellant conçu pour une utilisation à des endroits de circulation de piétons ou de véhicules tels que les allées, les places, les terrasses et les stationnements et où un scellant à plus faible dureté est désiré.
3. Usage NT (nontraffic) : Scellant conçu pour une utilisation à des endroits sans circulation ;
4. Usage I (immersed) : Scellant conçu pour une utilisation à des endroits continuellement submergé dans un liquide ;
5. Usage M (mortar) : Scellant rencontrant les exigences de la norme, lorsque testé sur du mortier ;
6. Usage G (glass) : Scellant rencontrant les exigences de la norme, lorsque testé sur du verre ;
7. Usage A (aluminium) : Scellant rencontrant les exigences de la norme, lorsque testé sur de l'aluminium ;
8. Usage O (other) : Scellant rencontrant les exigences de la norme, lorsque testé sur des substrats autres (tels que le bois, le PVC, le vinyle, la fibre de verre, etc.) que les substrats standards (tels que le mortier, le verre et l'aluminium).

LES CARACTÉRISTIQUES DES SCELLANTS SELON LA NORME C 1184

Scellants élastomère de silicone structuraux

Ce type de scellant est principalement conçu pour lier structuralement le verre (ou d'autres matériaux comme le granite) à la structure pour transmettre les charges appliquées aux matériaux de vitrage à la structure tout en accueillant les mouvements entre le verre et la structure.

Ce n'est pas un produit de calfeutrage que l'on retrouve couramment dans la construction de petits bâtiments résidentiels.

C'est pourquoi, nous n'allons pas élaborer sur ce type de produit dans la présente fiche technique.

LES CARACTÉRISTIQUES DES SCELLANTS SELON LA NORME C 1311

Scellants de type butyle

Ce type de scellant est principalement conçu pour des applications de scellement de murs rideaux, de joints de panneaux de métal, etc.

Ce n'est pas un produit de calfeutrage que l'on retrouve couramment dans la construction de petits bâtiments résidentiels.

C'est pourquoi, nous n'allons pas élaborer sur ce type de produit dans la présente fiche technique.

LES SPÉCIFICATIONS

Comment choisir le bon scellant pour le bon usage ?

En l'absence d'indications ou de spécifications précises d'un professionnel (plans et devis), il faut voir du côté des manufacturiers de scellant pour connaître les caractéristiques du produit et l'usage prévu.

Par exemple, s'il faut mettre un joint de scellant sur un revêtement extérieur en vinyle à la jonction d'une fenêtre en PVC, il faudra que le scellant choisi possède minimalement les caractéristiques suivantes :

Pour un scellant de latex (selon C834) :

- Type OP
- Grade -18 °C

Pour un scellant élastomère (selon C920) :

- Type S ou M
- Grade NS
- Classe 25 ou supérieure (idéalement)
- Usage O

Il faut être conscient qu'il y a de nombreuses considérations à prendre en compte lors de la sélection d'un produit d'étanchéité pour une application spécifique.

Voici une liste de quelques considérations importantes :

- la nécessité d'appliquer un apprêt ;
- l'imperméabilité à l'air et à la vapeur d'eau ;
- l'élasticité en fonction de la température de service ;
- la résistance à la traction, à la compression et au cisaillement ;
- l'allongement maximal permis en service, en fonction des variations dimensionnelles ;
- l'allongement maximal à la rupture ;
- les déformations résiduelles après compression ;
- la résistance à l'abrasion ;
- la résistance aux extrêmes de température et aux agents chimiques ;
- la compatibilité chimique avec les autres matériaux ;
- la toxicité, l'inflammabilité et la stabilité de la couleur ;
- les couleurs disponibles ;
- la facilité de réparation et d'enlèvement ;
- la teinture ;
- l'affaissement ;
- la perte de poids spécifique après durcissement ;
- le temps de durcissement (en surface et dans toute l'épaisseur) ;
- la facilité d'application ;
- les températures minimale et maximale d'application ;
- la durée de stockage ; et
- l'adhérence de la peinture.

CONCLUSION

Il ne faut pas prendre pour acquis que tous les scellants sont bons pour tous les usages et pour tous les substrats.

Il est très important de procéder à un choix éclairé du scellant que vous allez appliquer sur votre bâtiment en fonction des propriétés recherchées.

Pour ce faire, vous devez vérifier les spécifications des fabricants et voir quelles normes rencontrent le scellant choisi et pour quels usages il est conçu.

Figure 9.27.4.2. - 01.2
Profondeur du joint



1 Scellant correctement façonné avec une profondeur de joint de la moitié de sa largeur

2 Une profondeur excessive du scellant entraîne une défaillance de l'adhésif

3 Une profondeur insuffisante du scellant entraîne une rupture de cohésion.

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2010 (modifié)

ASTM C 834
Standard Specification for Latex Sealants

ASTM C 920
Standard Specification for Elastomeric Joint Sealant

ASTM C 1184
Standard Specification for Structural Silicone Sealants

ASTM C 1311
Standard for Solvent Release Sealants

ASTM C 1193
Standard Guide for Use of Joint Sealant

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. ***Les illustrations*** *contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, 3e étage
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

INSTALLATION DES PRODUITS DE CALFEUTRAGE EXTÉRIEURS (SCELLANTS)

Régie du bâtiment du Québec

La partie réglementaire de cette fiche technique a été approuvée par la Régie du bâtiment du Québec.

En cas de disparité entre cette fiche et la réglementation en vigueur, cette dernière a priorité.

Référence au **Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment,** et Code national du bâtiment - Canada 2010 (modifié) (ci-après nommé Code)

La présente fiche décrira brièvement divers aspects devant être considérés lors de l'application de scellant extérieur sur de petits bâtiments résidentiels.

La majorité des défaillances des joints de scellant sont attribuables à une mauvaise préparation combinée à une installation inadéquate du produit et de ses composantes.

C'est pourquoi il est primordial de connaître les instructions du manufacturier du produit sélectionné ainsi que les normes référées par le Code et celles contenues dans les normes auxquelles le Code renvoie.

Par exemple, le Code renvoie à la norme CSA A440.4 pour l'installation des fenêtres et cette dernière précise que les produits d'étanchéité doivent, entre autres, être conforme à la norme ASTM C 1193, « Standard Guide for Use of Joint Sealant».

Notons que la norme ASTM C1193 est aussi référée à l'annexe A-9.27.4.2. 1) du Code, en plus d'être référée par certains manufacturiers de produit de calfeutrage.

LE CODE

Les sections 9.7. – Fenêtres, portes et lanterneaux, ainsi que 9.20. – Murs en maçonnerie et en coffrages à béton isolants non en contact avec le sol, renvoient toutes deux à la sous-section 9.27 en ce qui a trait aux produits d'étanchéité.

Voici les extraits du Code à cet effet :

9.7.6.2. Produits d'étanchéité, couvre-joints et solins

3) Un produit d'étanchéité doit être posé entre l'encadrement, décoratif ou non, des fenêtres et le bardage ou la maçonnerie, conformément à la sous-section 9.27.4.

9.20.13.11. Calfeutrage

1) Le joint entre un cadre de porte ou de fenêtre et de la maçonnerie doit être calfeutré conformément à la sous-section 9.27.4.

En guise de rappel :

Le paragraphe 9.27.4.2. 1) nous indique que les produits doivent être :

- sans durcissement (utilisation extérieure);
- résistant au vieillissement; et
- compatible avec le support auquel ils doivent adhérer.

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

4101, rue Molson, 3e étage
Montréal (Québec)
H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

Le paragraphe 9.27.4.2. 2) nous précise à quelles normes les produits d'étanchéité doivent répondre.

- ASTM C 834, « Latex Sealants » (ci-après nommée C 834);
- ASTM C 920, « Elastoméric Joint Sealants » (ci-après nommée C 920);
- ASTM C 1184, « Structural Silicone Sealants » (ci-après nommée C 1184); ou
- ASTM C 1311, « Solvent Release Sealants » (ci-après nommée C 1311).

Et, le paragraphe 9.27.4.2. 3) spécifie que le cordon de fond de joint doit être conforme à la norme ASTM C 1330, « Cylindrical Sealant Backing for Use with Cold Liquid-Applied Sealants » en plus de nous renvoyer à l'annexe A-9.27.4.2. 1) pour la sélection et l'installation des produits d'étanchéité.

LA PRÉPARATION

Suivre les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité concernant la préparation de la surface et l'application du produit en fonction du substrat.

MATÉRIAU ANTI-ADHÉRENCE

Le matériau anti-adhérence (généralement un ruban adhésif) est un produit appliqué au fond du joint présentant une surface rigide et non flexible ou du mortier (*figure 9.27.4.2. - 02.1*).

L'utilisation d'un matériau anti-adhérence est aussi recommandé lorsqu'il est impossible d'utiliser un fond de joint conventionnel.

Il s'agit d'un produit qui présente une très faible adhérence ou aucune adhérence avec le produit de scellement utilisé.

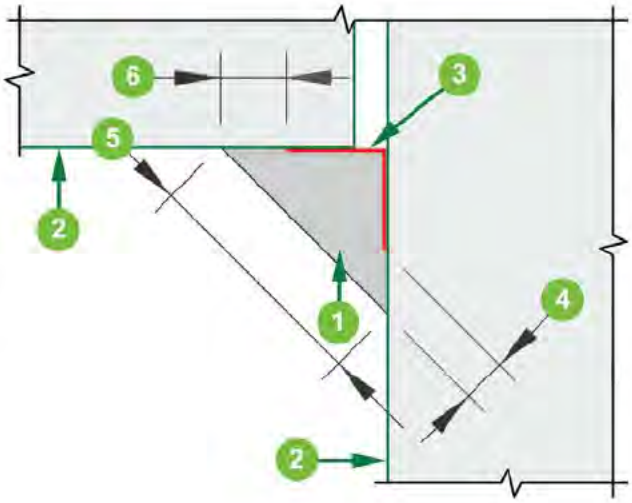
Normalement, il s'agit d'un produit auto-adhésif fait de fluorocarbone ou de polyéthylène auxquels le scellant n'adhère généralement pas.

Son rôle consiste à éviter que le joint de scellant ne puisse adhérer sur trois côtés.

L'adhérence sur trois côtés d'un joint de scellant entraine sa défaillance s'il y a mouvement entre les substrats.

Figure 9.27.4.2. - 02.1
Matériau anti-adhérence

1. Scellant de calfeutrage souple;
2. Substrat;
3. **Ruban anti-adhérence**;
4. Profondeur de joint;
5. Largeur de joint;
6. Profondeur de la surface de contact du joint.



LE FOND DE JOINT

Suivre les exigences du Code ainsi que les recommandations du fabricant du produit d'étanchéité concernant l'utilisation du fond de joint.

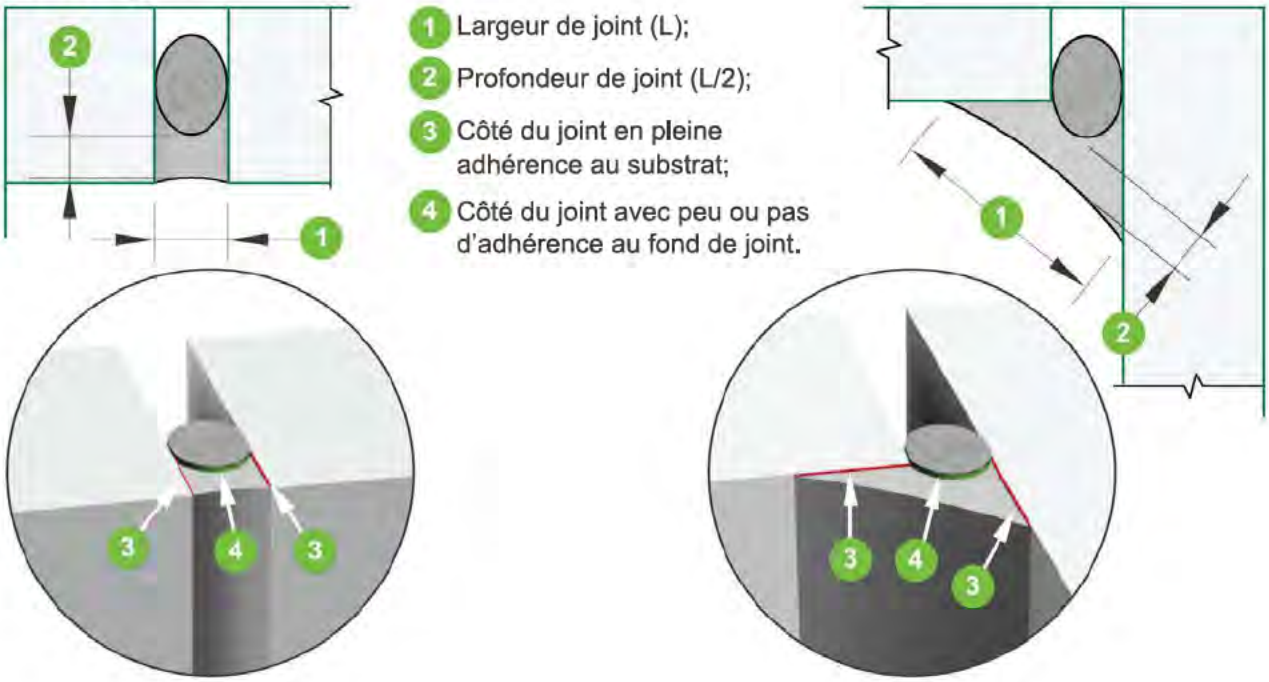
Le fond de joint remplit principalement trois fonctions primaires :

1. Contrôler la profondeur et la forme du joint de scellant ;
2. Aider à obtenir une pleine couverture du scellant avec le substrat lorsqu'il est façonné ;
3. Permettre un certain mouvement à l'arrière du scellant entre les substrats.

Son rôle consiste aussi à éviter que le joint de scellant ne puisse adhérer sur trois côtés (*figure 9.27.4.2. - 02.2*). L'adhérence sur trois côtés d'un joint de scellant entraine sa défaillance s'il y a mouvement entre les substrats.

De plus, le profilé résultant de l'utilisation d'un fond de joint optimise, au niveau du scellant, sa surface de contact et sa capacité à résister aux mouvements.

Figure 9.27.4.2. - 02.2
Fond de joint



Bien que la norme ASTM C 1330 indique qu'il y a trois types de fond de joint, il appert que ce soit le fond de joint à cellules fermées qui est le plus fréquemment exigé par les fabricants.

Les trois types de fond de joint sont :

1. Fond de joint cylindrique composé d'un matériau à cellules ouvertes ;
2. Fond de joint cylindrique composé d'un matériau à cellules fermées ;
3. Fond de joint cylindrique composé d'un matériau « bi-cellulaire » (à cellules fermées et ouvertes) ;

Chaque type de fond de joint présente des caractéristiques propres qui doivent être prises en compte en fonction du type de scellant, de son emplacement, de son usage, etc.

Attention, l'emploi d'un fond de joint n'élimine pas la possibilité d'avoir besoin d'un matériau anti-adhérence selon le type de fond de joint utilisé.

Par exemple, selon la norme CSA A440.4, on doit installer un fond de joint à alvéoles fermées entre le dormant de la fenêtre, de la porte ou du lanterneau et le revêtement extérieur.

Le fond de joint doit :

a) être enfoncé dans le jour conformément aux recommandations du fabricant du produit d'étanchéité ;

b) avoir un diamètre de 30 à 50 % supérieur au jour, de sorte qu'il doive être comprimé dans le jour.
Il peut être nécessaire d'utiliser des fonds de joint de différents diamètres, car la largeur du jour entre la baie et le dormant de fenêtre peut varier ;

c) être d'une longueur continue, pour éviter les joints dans le matériau ; et

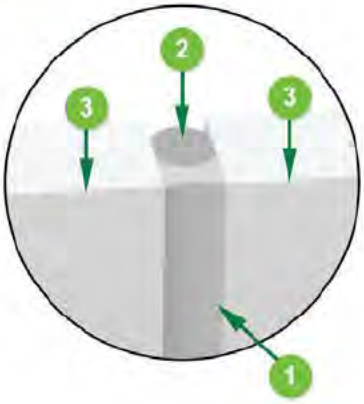
d) ne pas être perforé durant l'installation.

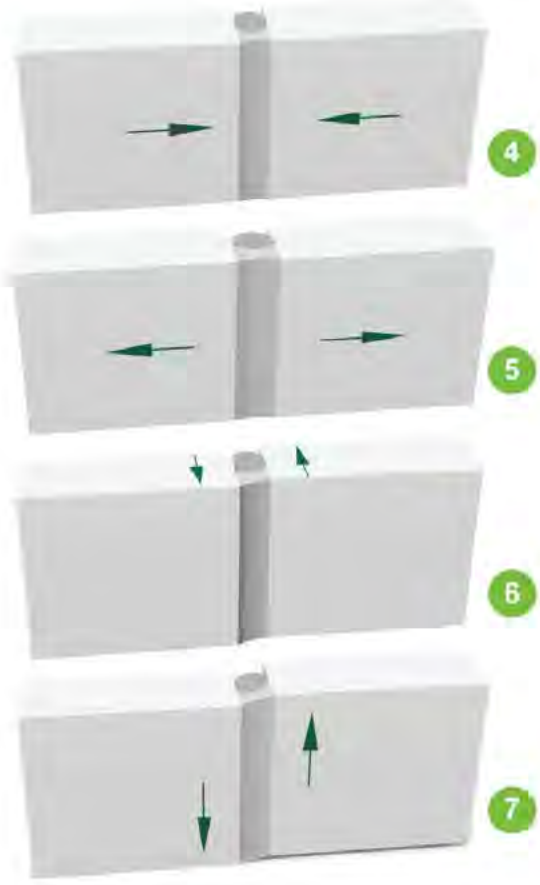
LES MOUVEMENTS

Il y a quatre mouvements de base qu'un joint peut subir (*figure 9.27.4.2. - 02.3*) :
1) La compression; 2) L'extension; 3) L'extension longitudinale; 4) L'extension transversale.

Figure 9.27.4.2. - 02.3
Mouvements d'un joint

1. Scellant;
2. Fond de joint;
3. Substrat.
4. Compression
5. Extension
6. Extension transversale
7. Extension longitudinale





LE SCELLANT

Voir *FT-9.27.4.2. - 01 Caractéristiques des produits de calfeutrage extérieurs (scellants)* pour de plus amples informations sur les types de scellant.

LE SCELLANT POUR LES « SIFE »

Il est important de mentionner qu'il existe une norme spécifique pour l'utilisation des joints de scellant dans un système d'isolation des façades avec enduits (SIFE). Voir la norme ASTM C1481, « Guide for Use of Joint Sealants with Exterior Insulation and finish Systems (EIFS) ».

LA LARGEUR ET L'ÉPAISSEUR DES JOINTS

Il est important de mentionner qu'il y a plusieurs facteurs devant être considérés pour établir la largeur et l'épaisseur adéquate des joints. De ce fait, cet aspect ne sera pas traité dans la présente fiche.

CONCLUSION

Au-delà de l'exigence d'avoir des joints de calfeutrage aux endroits indiqués dans le Code et en fonction des normes applicables, il faut suivre les instructions des fabricants afin que les produits appliqués offrent les performances et la durée de vie attendues.

Tel que mentionné en introduction, la majorité des défaillances des joints de scellant sont attribuables à une mauvaise préparation combinée à une installation inadéquate du produit et de ses composantes.

Il faut donc remédier dès maintenant à ce phénomène en respectant les instructions des fabricants et des normes associées et ainsi contribuer à réduire les réclamations associées à des déficiences liées à la mauvaise installation d'un bon produit.

RÉFÉRENCES

Garantie de construction résidentielle (GCR)
https://www.garantiegcr.com/fr/entrepreneurs/fiches-techniques/

Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du Bâtiment - Canada 2010 (modifié)

ASTM C 834
Standard Specification for Latex Sealants

ASTM C 920
Standard Specification for Elastomeric Joint Sealant

ASTM C 1184
Standard Specification for Structural Silicone Sealants

ASTM C 1311
Standard for Solvent Release Sealants

ASTM C 1193
Standard Guide for Use of Joint Sealant

ASTM C 1330
Standard Specification for Cylindrical Backing for Use with Cold Liquid-Applied Sealants

ASTM C 1481
Guide for Use of Joint Sealants with Exterior Insulation and finish Systems (EIFS)

Cette fiche est basée sur l'état des connaissances disponibles au moment de son élaboration et ne constitue pas un avis ou un conseil technique. Elle est fournie uniquement à titre informatif et l'utilisateur assume donc l'entière responsabilité des conséquences pouvant résulter de l'utilisation de ladite fiche. En effet, il lui appartient de se référer, le cas échéant, à toute ressource appropriée à son projet. Conséquemment, GCR se dégage de toute responsabilité à cet égard. ***Les illustrations*** *contenues dans les fiches techniques constituent une des façons de remplir les exigences du Code de construction. Il est possible que les détails des concepteurs diffèrent de ce qui est indiqué aux fiches techniques et qu'ils soient conformes au Code de construction.*

GARANTIE
CONSTRUCTION RÉSIDENTIELLE

COMMUNIQUEZ AVEC NOUS!

Garantie de construction résidentielle
4101, rue Molson, 3e étage
Montréal (Québec) H1Y 3L1

Téléphone : 514 657-2333
Sans frais : 1 855 657-2333
Info@GarantieGCR.com

FIN DU DOCUMENT