

# GUIDE CHANTIER

## ISOLATION ET ÉTANCHÉITÉ DES FENÊTRES

Selon la norme de l'Association  
canadienne de normalisation CSA A440.4-07  
*Installation des fenêtres, des portes  
et des lanterneaux*



**AVFQ**  
Association de vitrerie  
et fenestration du Québec



**APCHA**

# TABLE DES MATIÈRES

1	APPLICATIONS.....	1
2	DÉFINITIONS.....	3
3	EXIGENCES GÉNÉRALES.....	5
4	ISOLATION.....	7
5	ÉTANCHÉITÉ À L'AIR.....	10
6	ÉTANCHÉITÉ À LA VAPEUR.....	13
7	ÉTANCHÉITÉ À L'EAU.....	14
8	MEMBRANES ESSENTIELLES.....	27

## PRÉSENTATION

Le Service technique de l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ), en collaboration avec l'Association de vitrerie et fenestration du Québec, vous propose ce guide pratique afin de vous renseigner sur les exigences de la norme CAN/CSA-A440.4-07 (ci-après appelée A440.4) en ce qui concerne l'isolation et l'étanchéité des fenêtres.

Pourquoi vous familiariser avec ces exigences? Parce que le *Code national du bâtiment – Canada 2010* (modifié Québec) (ci-après appelé *Code*) précise, à la section 9.7. sur les fenêtres, portes et lanterneaux, que l'installation de ces éléments devra être conforme à la norme A440.4 pour les bâtiments assujettis et visés par la partie 9 du *Code*.

*Note : Ce guide vise uniquement l'isolation et l'étanchéité des fenêtres. L'installation est traitée dans le Guide chantier – Installation des fenêtres déjà paru.*

## 1

# APPLICATIONS

La norme A440.4-07 énonce les méthodes d'**installation** et de **remplacement** des fenêtres, des portes extérieures et des lanterneaux préfabriqués destinés à des bâtiments de faible hauteur et à des bâtiments utilisés surtout comme habitations.

**Lesdites fenêtres (y compris les pans de verre) sont :**

- visées par la CAN/CSA-A440/A440.1; ou
- de classe R, LC ou C et visées par l'AAMA/WDMA/CSA 101/I.S.2/A440.08.

*Note : Cette norme s'ajoute aux instructions d'installation du fabricant.*

## **AVERTISSEMENT**

Ce guide comporte uniquement les grandes lignes des prescriptions concernant l'isolation, la lutte contre les infiltrations d'air, de vapeur et d'eau pour les fenêtres, telles qu'énoncées dans la norme A440.4 publiée par l'Association canadienne de normalisation (CSA).

Toutes les références au *Code de construction* concernent le *CNB 2010*.

Ce guide est un outil de référence. Il ne remplace d'aucune façon l'ensemble de la législation, de la réglementation applicable ou des exigences particulières que doivent respecter les fabricants de fenêtres.

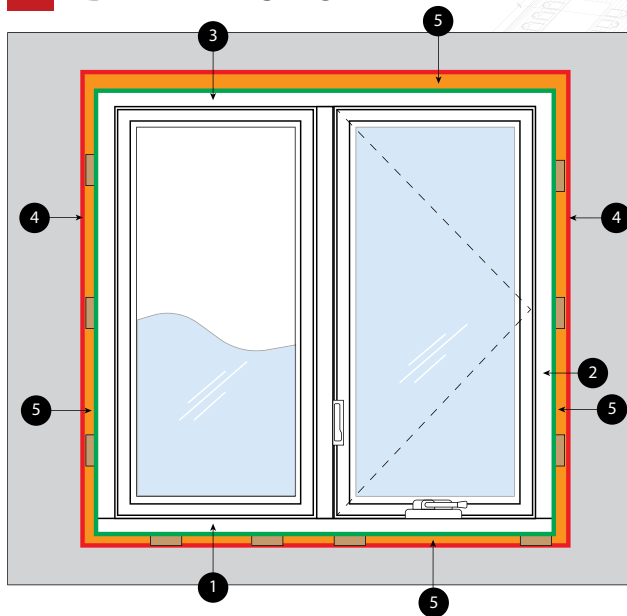
Les renseignements contenus dans ce guide sont conformes à la réglementation au moment de mettre sous presse (mise à jour le 24 février 2016).

Les détails techniques illustrés dans le présent guide s'appliquent aux fenêtres préfabriquées (y compris les pans de verre) installées dans des bâtiments visés par la norme A440.4.

Le présent guide ne tient pas compte des exigences particulières des codes et règlements que pourraient nécessiter certaines applications spécifiques.

L'APCHQ ne pourra être tenue responsable des rectifications législatives ultérieures qui modifieraient le contenu de la réglementation et qui pourraient rendre certaines parties du présent contenu désuètes.

# DÉFINITIONS



- 1 SEUIL (appui)  
(partie inférieure du DORMANT)
- 2 JAMBAGE  
(partie verticale du DORMANT)
- 3 TRAVERSE DE TÊTE  
(partie supérieure du DORMANT)
- 4 BAIE (ouverture)
- 5 JOUR

Figure 1

## DÉFINITIONS

### **BAIE** (Figure 1 : référence n° 4)

Ouverture brute dans laquelle la fenêtre, la porte ou le lanterneau est installé.

### **DORMANT** (Figure 1 : référence n°s 1, 2, 3)

Structure de la fenêtre comprenant la pièce d'appui ou seuil, les jambages et la traverse supérieure.

### **JAMBAGES** (Figure 1 : référence n° 2)

Éléments verticaux du dormant de la fenêtre.

### **JOUR** (Figure 1 : référence n° 5)

Espace entre la baie et le dormant de la fenêtre, de la porte ou du lanterneau (espace pour les cales).

### **SEUIL** (Figure 1 : référence n° 1)

Partie inférieure horizontale du dormant.

### **TRAVERSE DE TÊTE** (Figure 1 : référence n° 3)

Partie supérieure horizontale du dormant.



## EXIGENCES GÉNÉRALES

La sous-section 9.7.6. du *Code* traite de l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.

### Selon le paragraphe 9.7.6.1.1) :

« L'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux doit être conforme à la norme CAN/CSA-A440.4, "Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux"... »

### Selon la norme A440.4, les fenêtres installées doivent assurer le contrôle :

- de la pénétration de la pluie;
- de la circulation de l'air (fuites);
- de la transmission de chaleur;
- de la circulation de l'humidité (eau et vapeur);
- du mouvement dû à la différence de pression du vent;
- de la condensation; et
- de l'entrée des insectes.

Pour ce faire, **la continuité** doit être maintenue entre la fenêtre et le mur afin d'assurer une protection adéquate contre ces éléments.

Ces éléments sont traités dans les sections 7, 8, 9 et 10 de la norme A440.4.

### Aussi, le Code précise à l'alinéa 9.7.6.1.1) b) :

« la protection contre les précipitations pour les murs comportant des fenêtres ou des portes et pour les toits comportant des lanterneaux, ainsi que les interfaces de ces murs avec des fenêtres ou des portes ou des toits avec des lanterneaux, doivent être conformes à la section 9.27. »

C'est dans la section 9.27. que l'on retrouvera les prescriptions concernant le premier et le deuxième plan de protection contre les précipitations pour les murs (9.27.2.3.).

### Et, dans cette même section, on trouvera les précisions sur :

- les matériaux admissibles pour les solins (9.27.3.7.);
- les critères de pose des solins (9.27.3.8.); et
- le calfeutrage (9.27.4).

Selon la norme A440.4, il y a plusieurs critères à considérer lorsqu'on installe une fenêtre en vue de contrôler l'infiltration de l'air et de l'humidité et la transmission de la chaleur à la jonction du mur et de la fenêtre.

Dans cette optique et afin de faire un choix éclairé et en conformité avec le *Code* et la norme A440.4, vous devez établir une stratégie efficace de contrôle de la pénétration de la pluie.

### Pour ce faire, vous devez :

1. Déterminer le **niveau d'exposition** applicable au bâtiment.
2. Établir une **stratégie de contrôle de l'infiltration d'eau** basée sur le niveau d'exposition.
3. Déterminer, identifier et positionner les **membranes de protection essentielles** de la composition du mur dans lequel sera installée la fenêtre.
4. Prévoir une **conception** qui assurera la continuité de ces membranes essentielles entre la fenêtre et le mur.

C'est pourquoi les prochaines sections du document traiteront des principes permettant d'atteindre la performance voulue en ce qui a trait à :

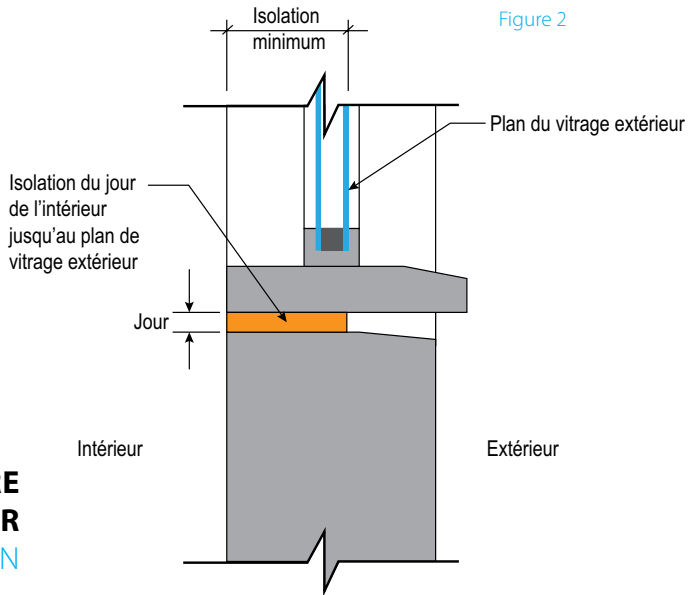
- l'isolation;
- l'étanchéité à l'air;
- l'étanchéité à la vapeur;
- l'étanchéité à l'eau.

## ISOLATION

Une fois la fenêtre installée dans la baie, le jour entre la fenêtre et la baie doit être isolé.

Il faut que l'isolant soit installé de l'intérieur jusqu'au plan de vitrage extérieur (minimum).

### COUPE DE LA FENÊTRE INSTALLÉE DANS LE MUR VUE EN ÉLÉVATION



## LES TYPES D'ISOLANT

### Mousse isolante

- Les mousses de polyuréthane doivent être compressibles et ne pas induire de distorsion au dormant.
- Elles doivent permettre les mouvements différentiels sans séparation.

### L'isolant de fibres de verre ou minérales

- L'isolant de fibres de verre ou minérales doit être installé de façon lâche dans le jour.
- On ne doit pas comprimer l'isolant car cela réduit sa valeur isolante.

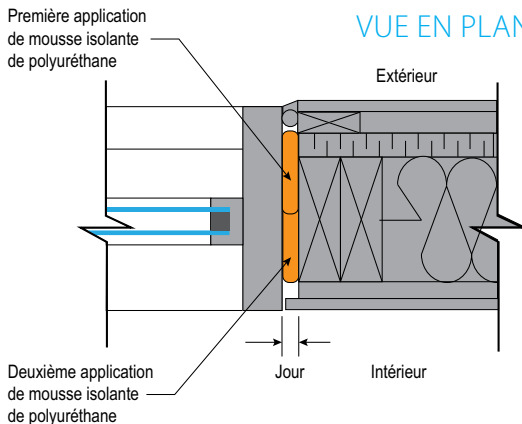
### L'isolant rigide

- Le dormant doit être conçu pour recevoir des morceaux d'isolant rigide.
- L'isolant doit être installé de façon qu'il n'y ait aucun espace entre le dormant de la fenêtre et la baie.

Figure 3

## COUPE DE LA FENÊTRE INSTALLÉE DANS LE MUR

VUE EN PLAN

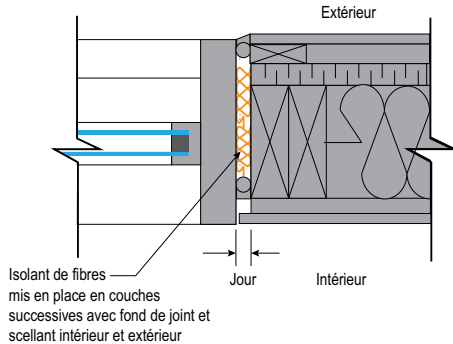


### Isolation à la mousse de polyuréthane

La mousse de polyuréthane utilisée doit être de faible expansion et être mise en place en deux applications.

Figure 4

## COUPE DE LA FENÊTRE INSTALLÉE DANS LE MUR VUE EN PLAN



### Isolation avec des liasses de fibres de verre ou minérales

Il est recommandé d'insérer l'isolant de fibres en couches successives jusqu'à ce que la cavité soit remplie. Il est important, lors de l'utilisation d'isolant fibreux, d'assurer la continuité du pare-air et du pare-vapeur avec le produit de fenestration.

## ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Pour obtenir l'étanchéité à l'air, il faut assurer la continuité du pare-air du mur extérieur avec le plan pare-air de la fenêtre.

Pour ce faire, plusieurs méthodes d'étanchéisation à l'air sont spécifiées dans la norme A440.4.

### **Soit, à l'aide :**

- de produits d'étanchéité par l'intérieur;
- de produits d'étanchéité par l'extérieur;
- de ruban adhésif;
- d'un polyéthylène et d'un ruban;
- un repli de polyéthylène;
- d'un sous-cadre en bois;
- d'une cloison sèche;
- de mousse isolante.

De toutes ces méthodes, l'utilisation de la mousse isolante (polyuréthane) à faible expansion est la plus utilisée.

Cette méthode consiste à injecter de la mousse de polyuréthane dans le joint entre le dormant et la baie.

En plus d'agir comme matériau isolant, cette dernière agira aussi comme pare-air.

La mousse doit être en contact avec le pare-air et le dormant de la fenêtre pour assurer la continuité du système pare-air.

Il faut injecter la mousse de polyuréthane dans le joint sur tout le périmètre de la fenêtre, en prenant bien soin de ne pas remplir plus de 50 % de la profondeur en une seule application.

Il ne faut pas ajouter d'autre mousse avant que la première couche ne soit sèche au toucher (non collante) et qu'elle ait pris sa pleine expansion.

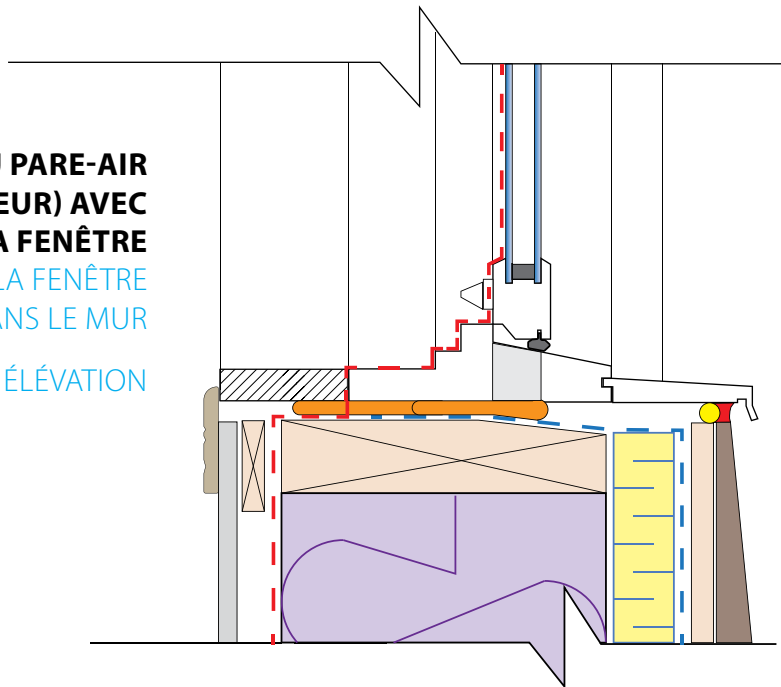
Il faut aussi s'assurer que les cales soient bien recouvertes de mousse ou d'un joint de scellant compatible.

Figure 5

**CONTINUITÉ DU PARE-AIR  
(ET DU PARE-VAPEUR) AVEC  
LE PLAN DE LA FENÊTRE**

COUPE DE LA FENÊTRE  
INSTALLÉE DANS LE MUR

VUE EN ÉLÉVATION





## ÉTANCHÉITÉ À LA VAPEUR

Le pare-vapeur du mur doit alors être scellé au plan du pare-vapeur de la fenêtre.

Comme en ce qui concerne le pare-air, la norme prescrit différentes méthodes pour y arriver.

### Soit, à l'aide :

- de produits d'étanchéité par l'intérieur;
- d'une enveloppe de polyéthylène;
- d'un revêtement de bois;
- d'une cloison sèche;
- de mousse isolante.

Il est commun que le pare-vapeur serve aussi de pare-air. Cela implique toutefois que l'étanchéité à l'air soit assurée par l'intérieur avec le matériau pare-vapeur.

De même que pour l'étanchéisation à l'air de la fenêtre, la méthode la plus employée consistera à injecter de la mousse de polyuréthane dans le jour sur tout le périmètre de la fenêtre, en prenant bien soin de ne pas remplir plus de 50 % de la profondeur en une seule application.

La mousse doit être en contact avec le pare-vapeur et le dormant de la fenêtre pour assurer la continuité du système pare-vapeur.

Il ne faut pas ajouter d'autre mousse avant que la première couche ne soit sèche au toucher (non collante) et qu'elle ait pris sa pleine expansion.

Il faut aussi s'assurer que les cales soient bien recouvertes de mousse ou d'un joint de scellant compatible.

## ÉTANCHÉITÉ À L'EAU

En règle générale, il faut installer des dispositifs qui empêcheront ou réduiront au minimum l'infiltration d'eau dans le jour (espace entre la fenêtre et la baie).

Sous réserve des dispositions applicables, des solins doivent être installés :

1. dans la partie supérieure de la fenêtre pour éloigner l'eau de la fenêtre; et

2. sous l'appui de la fenêtre pour diriger l'eau s'étant infiltrée dans le jour vers l'extérieur.

La norme traite entre autres des « **assemblages à façade non étanche** », avec lesquels pratiquement la totalité des constructions résidentielles sont conçues, et aussi de l'« **étanchéisation en surfaces** », qui peut être interdite par le *Code* dans certaines régions et dont l'application est pour ainsi dire limitée à des bâtiments à usages très spécifiques.

C'est pourquoi la présente section ne traitera que des assemblages à surfaces non étanches.

### **Recommandation n° 1**

Bien que le *Code* n'exige les deux plans de protection que dans certaines conditions bien précises, il est cependant plus simple et plus sécuritaire d'appliquer cette méthode de protection contre les infiltrations de précipitations à tous les murs extérieurs exposés aux précipitations.

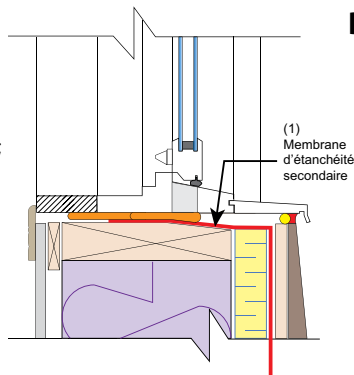
Sans quoi vous devez procéder à l'analyse de chaque cas et adapter votre construction en conséquence.

## SOLINS DU SEUIL OU DE L'APPUI EXTÉRIEUR DE LA FENÊTRE

Les solins du seuil d'appui doivent :

- être d'une seule pièce continue<sup>(1)</sup>;
- comporter une pente vers l'extérieur d'au moins 6 %;
- se prolonger au-delà du revêtement se trouvant en-dessous d'au moins 6 mm (1/4 po);
- comporter un larmier présentant un angle de 45° par rapport à la verticale du mur;
- assurer l'étanchéité aux coins inférieurs.

*<sup>(1)</sup> S'il s'agit d'un solin segmenté (sans joints soudés ou étanches), on doit mettre en place une membrane d'étanchéité secondaire sous le solin.*



## MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ SECONDAIRE

Figure 6

La membrane d'étanchéité secondaire doit être installée de façon à remonter sur les côtés.

### Recommandation n° 2

Puisque les fenêtres disponibles sur le marché ne comportent pas ce type de solin, il est d'autant plus important de prévoir dès le début la protection sous-jacente.

Figure 7

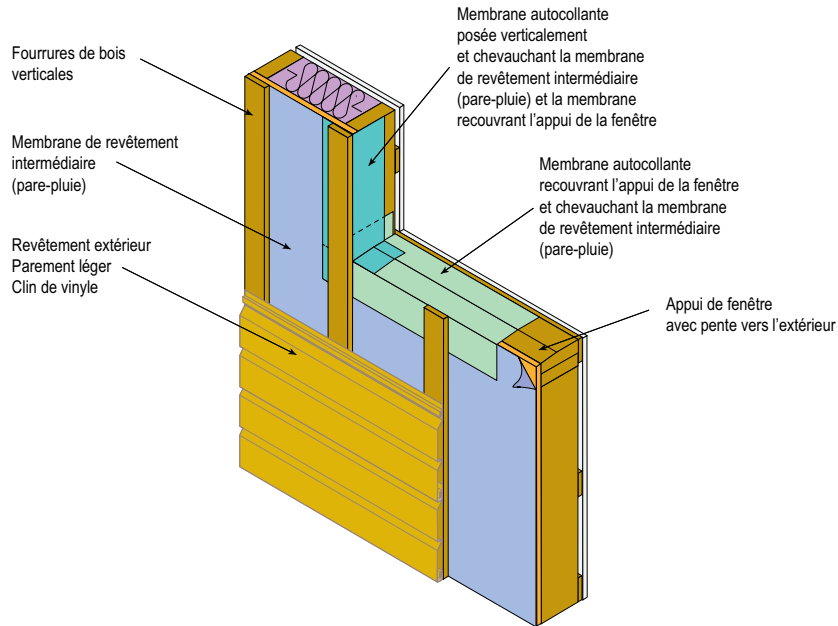
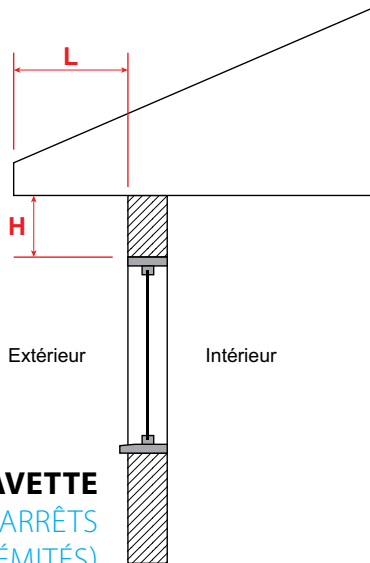


Figure 8



Solin requis si H est supérieure à 25 % de L  
soit  $H > L / 4$

**L** : Saillie horizontale du débord de toit.

**H** : Distance verticale entre le sommet de la menuiserie de finition et la sous-face du débord de toit.

**Exemple :**

Pour un soffite de 12 po (L), si H est égal à 6 po :

$$L / 4 = 12 / 4 = 3$$

H (6 po) est supérieur à L / 4 (3 po).

Donc, un solin avec arrêts d'extrémités est **REQUIS**

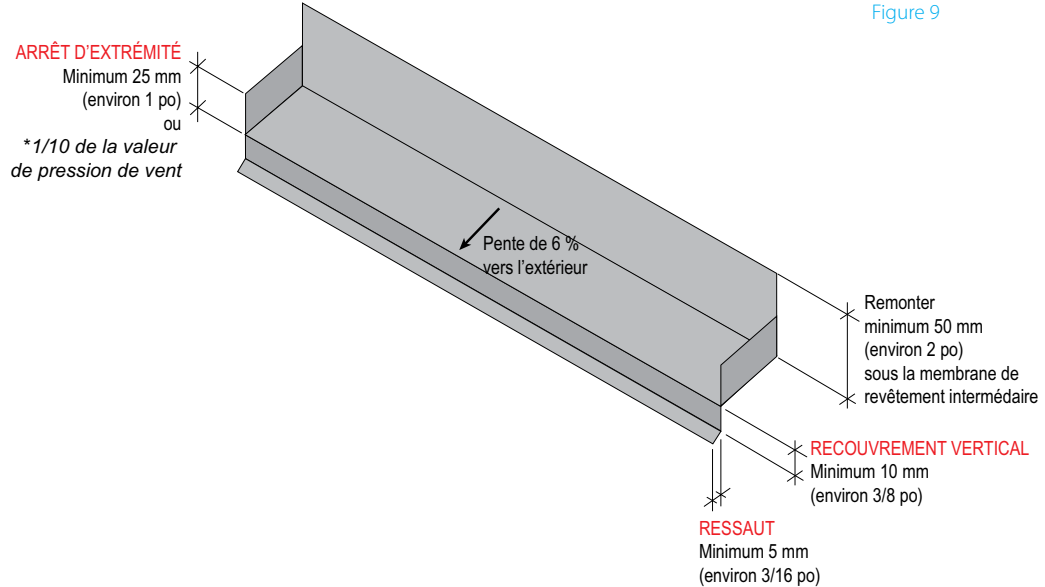
*Extrait du Code*

*Paragraphe 9.27.3.8.3) :*

*« Il faut poser des solins au-dessus des ouvertures pratiquées dans un mur extérieur si la distance verticale entre le sommet de la menuiserie de finition et la sous-face du débord de toit est supérieure à 25 % de la saillie horizontale du débord »*

Le solin avec arrêts d'extrémités est requis lorsque la distance entre le haut de la fenêtre et le dessous du soffite dépasse le quart de la saillie du soffite.

Figure 9



### Le solin doit :

- remonter d'au moins 50 mm sous la membrane de revêtement intermédiaire;
  - former une pente d'au moins 6 % vers l'extérieur;
  - se terminer par un arrêt d'extrémité qui doit se prolonger jusqu'à la face du revêtement extérieur adjacent;
    - l'arrêt d'extrémité doit avoir une hauteur d'au moins 25 mm (environ 1 po)
- OU
- (\*) 1/10 de la valeur de la pression de la pluie poussée par le vent 1 fois en 5 ans, en Pa)
- aboutir à un larmier formant un ressaut d'au moins 5 mm (environ 3/16 po) par rapport à la face extérieure de l'élément de construction au-dessous.

*(\*) Pour la hauteur de l'arrêt d'extrémité, la valeur de la pression de la pluie poussée par le vent (ci-après nommée valeur P) 1 fois en 5 ans est disponible au tableau C-2 de l'annexe C du Code.*

### Par exemple :

À Gatineau, la valeur P est de 160 Pa.

Donc, 1/10 de 160 est égal à 16. Même si la valeur obtenue est inférieure à 25 mm, l'arrêt d'extrémité pour Gatineau devra tout de même avoir 25 mm.

Par contre, à Sept-Îles, où la valeur P est de 300 Pa, la hauteur de l'arrêt d'extrémité devra être de 30 mm (environ 1- 3/16 po), puisque le 1/10 de 300 est supérieur au minimum de 25 mm.

### Recommandation n° 3

Afin d'éviter de faire cette vérification de conception pour chaque localité, il vous suffit d'appliquer une hauteur d'arrêts d'extrémités de 30 mm (environ 1- 3/16 po), qui correspond à 1/10 de la valeur P maximale (300 Pa) rencontrée pour les localités du tableau C-2 pour le Québec.

## SOLIN AU-DESSUS DES OUVERTURES

BAVETTE (SOLIN AVEC  
ARRÊTS D'EXTRÉMITÉS)  
REVÊTEMENT LÉGER

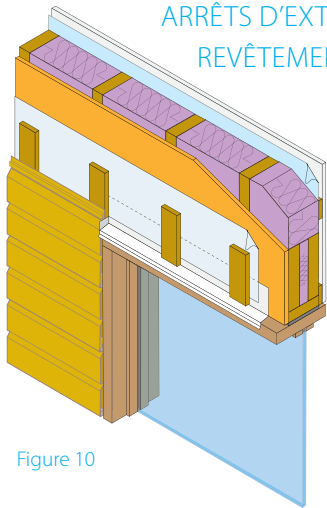


Figure 10

## ÉTANCHÉISATION DU PÉRIMÈTRE

Les joints extérieurs entre le dormant de la fenêtre et le revêtement adjacent doivent être scellés.

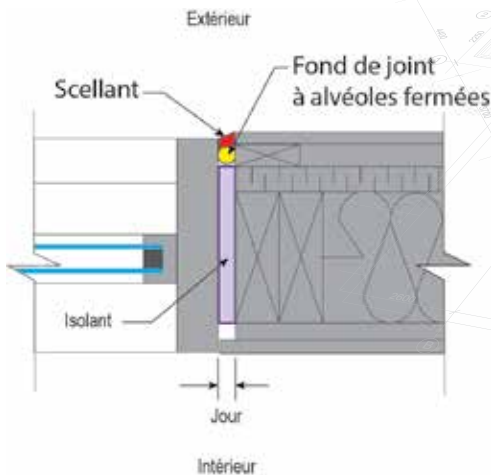
On doit choisir et utiliser un produit d'étanchéité recommandé pour ce type d'usage et l'appliquer en respectant les exigences d'installation du fabricant.

Le joint de scellant doit être appliqué sur un fond de joint à alvéoles fermées (communément appelé « boudin d'étafoam »).

### Le boudin doit :

- être enfoncé dans le jour;
- ne pas être perforé lors de l'installation;
- avoir un diamètre de 30 à 50 % plus grand que le jour, de façon qu'il soit comprimé dans l'espace;
- être d'une seule longueur.

Figure 11



## DRAINAGE DE LA LISSE D'APPUI

Le drainage de la lisse d'appui est la meilleure façon d'assurer la protection contre les infiltrations de précipitations par le seuil. Ici, c'est le deuxième plan de protection qui assure l'étanchéité. Tout comme le deuxième plan de protection, le drainage de la lisse d'appui n'est requis que dans certaines conditions.

**Soit :**

- Dans les régions où le nombre de degrés-jours est inférieur à 3 400 et où l'indice d'humidité est d'au moins 0,90;

**OU**

Dans les régions où le nombre de degrés-jours est d'au moins 3 400 et où l'indice d'humidité est d'au moins 1,00;

- Sous les fenêtres dont le degré d'exposition est de modéré à élevé

**OU**

Si la durabilité des produits d'étanchéité intérieurs de dormant à dormant est moindre que celle du mur et si les mauvaises performances des produits pouvaient permettre des infiltrations d'eau suffisantes pour endommager le mur dans lequel la fenêtre est installée.

## **Recommandation n° 4**

Nonobstant ces conditions concernant l'application, nous vous recommandons très fortement l'application de la stratégie de gestion de l'eau « à écran pare-pluie » qui correspond à un degré d'exposition élevé et qui implique le drainage de la lisse d'appui.

Si vous désirez toutefois n'en faire que l'application exigée, vous devrez systématiquement faire les vérifications suivantes pour chacune de vos constructions, selon la localité. Pour ce faire, vous devrez suivre ces quatre étapes :

### **1. Déterminer le niveau d'exposition applicable au bâtiment;**

Pour ce faire :

- a. déterminer le nombre de degrés-jours sous 18 °C applicable selon l'annexe C du *Code*;
- b. déterminer quel est l'indice d'humidité de la localité selon l'annexe C du *Code*;
- c. établir le rapport de débord des ouvertures concernées;

- d. évaluer le facteur orographique selon le nomogramme de la figure 14;
- e. déterminer le niveau d'exposition en utilisant le nomogramme;

### **2. Choisir la stratégie de gestion de l'eau selon le niveau d'exposition établi;**

### **3. Identifier les membranes de protection essentielles;**

### **4. Concevoir l'installation de la fenêtre en assurant la continuité des membranes de protection essentielles.**

INDICE D'HUMIDITÉ (IH)	LOCALITÉ (Province de Québec)
< 0,8 (IH d'au plus 0,8)	Seulement les 3 localités suivantes :
	Roberval 0,77
	Shawville 0,79
	Saint-Félicien 0,76
> 1,0 (IH de plus de 1,0)	Seulement les 24 localités suivantes :
	Beauport 1,09
	Brome 1,09
	Cowansville 1,04
	Farnham 1,01
	Granby 1,04
	Harrington Harbour 1,18
	Havre-Saint-Pierre 1,05
	Lachute 1,04
	Loretteville 1,09
	Montmagny 1,01
	Percé 1,18
	Ancienne-Lorette 1,06
	Lévis 1,04
	Québec 1,04
	Sillery 1,05
	Sainte-Foy 1,06
	Rock-Island 1,03
	Sept-Îles 1,01
	Sherbrooke 1,03
Saint-Nicolas 1,01	
Sutton 1,09	
Thetford Mines 1,06	
Waterloo 1,08	
Windsor 1,04	

## TABLEAU RÉSUMÉ DES INDICES D'HUMIDITÉ PAR LOCALITÉ AU QUÉBEC SEULEMENT

INDICE D'HUMIDITÉ (IH)	LOCALITÉ (Province de Québec)
Entre 0,8 et 1,0 (inclusivement) (IH de 0,8 à 1,0)	Les 98 autres localités Entre autres :
	Alma 0,86
	Baie-Comeau 0,96
	Brossard 0,90
	Chicoutimi 0,88
	Coaticook 1,00
	Drummondville 0,98
	Gaspé 0,96
	Gatineau 0,92
	Hull 0,84
	Joliette 0,93
	Magog 0,99
	Matane 0,88
	Montréal 0,93
	Rimouski 0,84
	Rouyn 0,82
	Saint-Jérôme 0,97
	Trois-Rivières 0,98
	Val-d'Or 0,83
	Varennes 0,94
	Victoriaville 0,97
	Etc.

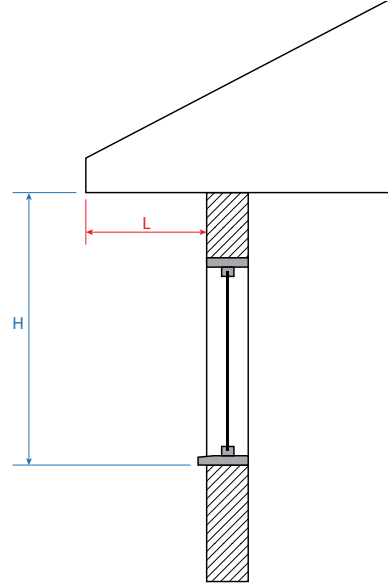
Figure 13

## ÉTABLIR LE RAPPORT DE DÉBORD

$$\text{Rapport de débord} = \frac{L}{H}$$

**L :** Distance horizontale entre la surface extérieure du revêtement, de la fenêtre ou de la porte et la surface extérieure du débord de toit

**H :** La distance verticale (hauteur) entre l'appui ou le seuil de la fenêtre ou de la porte.



Voici un exemple extrait de la norme A440.4 pour illustrer l'utilisation du nomogramme.

*Voir aussi le nomogramme à la page suivante.*

### Exemple :

Un bungalow avec un débord de toit de 200 mm (8 po) et dont l'appui est à 1 200 mm sous le débord de toit et qui est situé dans un endroit plat à l'abri des intempéries (donc compris dans les « **agglomérations urbaines** », dans la partie « **Terrain** » à la droite du nomogramme).

Le rapport de débord est égal à la largeur du débord divisée par la hauteur du débord de toit au-dessus de l'appui.

Soit : **Rapport de débord** =  $200 \text{ mm} / 1\,200 \text{ mm} = 0,1$   
(facteur de « **débord de toit** » de la partie gauche du nomogramme)

### Selon le nomogramme, ce même bâtiment se retrouvera :

- En conditions d'**exposition modéré** s'il est construit à Vancouver (secteur Hôtel de ville), où l'indice d'humidité est de 1,44 ( $IH > 1,0$ ).

Voir la **section jaune** de la **colonne de droite** ( $IH > 1,0$ ) qui est traversée par la ligne pointillée reliant le facteur « **Débord de toit - 0,1** » à la condition « **Terrain – Agglomérations urbaines** » sur le nomogramme.

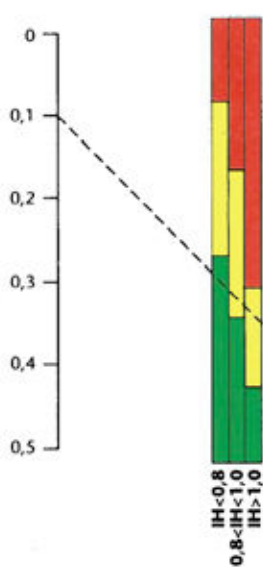
- En conditions d'**exposition faible** s'il est construit à Calgary, où l'indice d'humidité est de 0,37 ( $IH < 0,80$ ).

Voir la **section verte** de la **colonne de gauche** ( $IH < 0,80$ ) qui est traversée par la ligne pointillée reliant le facteur « **Débord de toit - 0,1** » à la condition « **Terrain – Agglomérations urbaines** » sur le nomogramme.

Débord de toit

Niveau d'exposition

Terrain



- À découvert

- Exposé à de grandes masses d'eau
- Sur une colline ou près d'un ravin
- Entouré d'un grand espace ouvert

• Bâtiment de grande hauteur ou particulier par rapport au paysage ou aux bâtiments environnants

- Rural

- Quelques gros arbres
- Quelques petits bâtiments ou bâtiments de hauteur comparable

- Banlieue

- Grand nombre de bâtiments de hauteur comparable
- À l'abri d'arbres mûrs
- Au centre de la ville

- Agglomérations urbaines

- Entouré de bâtiments élevés
- Au centre de villes importantes

## NOMOGRAMME DE L'EXPOSITION D'UN BÂTIMENT

(EXTRAIT DE LA NORME A440.4)

Figure 14

Indice d'humidité (IH) : voir le tableau A.1.

Niveau d'exposition

- Élevé
- Modéré
- Faible

## MEMBRANES ESSENTIELLES

### Les membranes de protection essentiels sont :

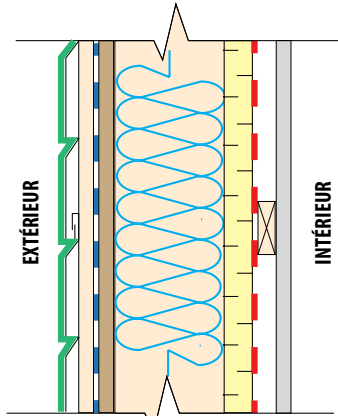
- le pare-vapeur;
- le pare-air;
- le pare-intempérie;
- le revêtement extérieur.

Lors de l'élaboration des détails de construction, il est très important de déterminer quels seront les matériaux qui joueront ces rôles et comment leur continuité sera assurée dans le mur et à la jonction de la fenêtre, et ce, sur tout son périmètre.



## MEMBRANES DE PROTECTION ESSENTIELLES POUR UN MUR À ÉCRAN PARE-PLUIE

Figure 15



### EXTÉRIEUR

Revêtement extérieur - Bardage léger

Fourrures verticales 1 x 3 po (lame d'air drainée)

Membrane pare-intempérie

Panneaux de copeaux (OSB) 7/16 po

Isolant de fibre de verre

Ossature en 2 x 6 @ 16 po c/c

Isolant rigide expansé Type II - 1,0 po

Polyéthylène en feuilles

Fourrures horizontales 1 x 3 po (lame d'air)

Panneau de gypse 1/2 po

### INTÉRIEUR

— Face évacuant l'eau - Premier plan de protection

- - - Membrane d'étanchéité - Deuxième plan de protection

- - - Membrane pare-vapeur et pare-air

# CONCLUSION

À la lecture du présent guide, vous avez été en mesure de constater les implications concrètes de l'intégration de la norme A440.4 au nouveau Code.

Cette norme précise l'importance et la complexité d'une bonne stratégie de contrôle de l'infiltration d'eau.

Pour vous simplifier la vie lors de la conception des détails qui feront partie de votre stratégie de gestion de l'eau, vous pouvez appliquer les recommandations contenues dans ce guide tout en vous assurant de respecter les applications prévues à la norme A440.4.

Vous pouvez aussi suivre les quatre étapes menant à l'élaboration de détails d'exécution performants relatifs à l'installation des fenêtres soit :

1. Déterminer le **niveau d'exposition** applicable au bâtiment.
2. Établir une **stratégie de contrôle de l'infiltration d'eau** basé sur le niveau d'exposition.
3. Déterminer, identifier et positionner les **membranes de protection essentielles** de la composition du mur dans lequel sera installée la fenêtre.
4. Prévoir une **conception** qui assurera la continuité de ces membranes essentielles entre la fenêtre et le mur.

Enfin, nul besoin de préciser que l'installation des fenêtres comme composantes de l'enveloppe du bâtiment se révèle une étape clé où rien ne doit être laissé au hasard, car elle aura des implications directes sur l'isolation, l'étanchéité à l'air, l'étanchéité à la vapeur et l'étanchéité à l'eau du bâtiment.



**PAS D'PROBLÈME**

Fenplast compte sur un réseau de plus de 80 détaillants spécialisés dans la vente de portes et fenêtres à travers le Québec.

Pour localiser le vôtre, rendez-vous au [fenplast.com](http://fenplast.com)



### Service technique de l'APCHQ

514 353-9960 ou 1 800 363-6843, poste 324

[servicetechnique@apchq.com](mailto:servicetechnique@apchq.com)