

GUIDE CHANTIER

INSTALLATION 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



1	APPLICATIONS.....	2
2	DÉFINITIONS.....	5
3	EXIGENCES GÉNÉRALES.....	7
4	CALAGE.....	11
5	ANCRAGE.....	15
6	EXIGENCES — CALAGE ET ANCRAGE Fenêtre à battant Fenêtre fixe Fenêtre à coulissement horizontal.....	23
7	EXEMPLES DE POSITIONNEMENT DES CALES ET ANCRAGES Fenêtre à battant Fenêtre composée : fixe et à battant.....	23

PRÉSENTATION

Le Service technique de l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec inc. (APCHQ), en collaboration avec l'Association de vitrerie et fenestration du Québec (AVFQ), 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'installation des fenêtres.

À la suite de l'application prochaine du *Code national du bâtiment – Canada 2010* (modifié Québec) (ci-après appelé *CNB 2010*), et plus précisément de sa section 9.7., l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux devra être conforme à la norme A440.4 pour les bâtiments assujettis et visés par la partie 9 du *CNB 2010*.

Note : Ce guide vise uniquement la mise en place des fenêtres. L'installation des portes et des lanterneaux, ainsi que les notions de structure, d'étanchéité à l'air et à l'eau et de l'isolation n'y sont pas traitées.

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 habitation.

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 concernant l'installation des fenêtres de type fixe, à battant et coulissant, 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 *Code national du bâtiment – Canada 2010* (modifié Québec).

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 des fabricants de fenêtres.

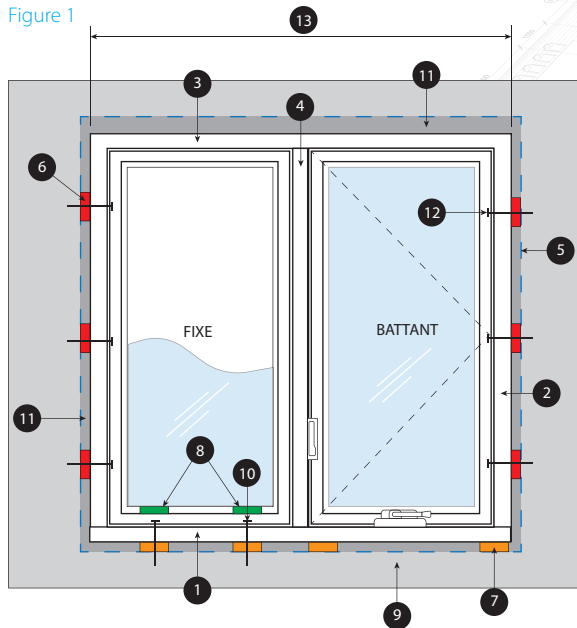
Les renseignements contenus dans ce guide sont conformes à la réglementation au moment de mettre sous presse (mise à jour le 21 avril 2015).

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 CSA A440.4.

Le présent guide ne tient pas compte des exigences particulières des codes et règlements que pourraient nécessiter certaines applications (par exemple : le vitrage de sécurité).

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.

Figure 1



- 1 Seuil (appui)
(partie inférieure du dormant)
- 2 Jambage
(partie verticale du dormant)
- 3 Traverse de tête
(partie supérieure du dormant)
- 4 Meneau
- 5 Baie (ouverture)
- 6 Cale latérale
- 7 Cale sous l'appui
- 8 Cale d'appui
- 9 Lisse (appui brut)
- 10 Point R
- 11 Jour
- 12 Attache
- 13 Wf (width frame)

DÉFINITIONS

APLOMBER :

Mettre d'aplomb, mettre verticalement de niveau.

BAIE (Figure 1 : référence n° 5)

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

CALE (Figure 1 : référence n° 6, 7)

Mince pièce de bois ou d'un autre matériau approprié, plate ou en forme de coin, utilisée pour mettre de niveau ou aplomber un dormant de fenêtre ou de porte au cours de l'installation.

Note : Les cales latérales sont placées au niveau des jambages et les cales d'appui sous l'appui ou le seuil.

CALE D'APPUI (Figure 1 : référence n° 8)

Pièce de néoprène ou d'un autre matériau approprié utilisée pour soutenir le verre dans un châssis ou un dormant.

DORMANT (Figure 1 : référence n° 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° 11)

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

LISSE (APPUI BRUT) (Figure 1 : référence n° 9)

Pièce de charpente horizontale située en partie inférieure de la baie sur laquelle sera déposée la fenêtre.

MENEAU (Figure 1 : référence n° 4)

Montant (vertical) ou traverse (horizontale) qui divisent les baies ou les carreaux d'une fenêtre.

LINTEAU

Pièce de charpente horizontale qui supporte la charge au-dessus d'une ouverture telle qu'une fenêtre ou une porte.

POINT R (Figure 1 : référence n° 10)

Point d'ancrage de référence qui a une rigidité égale au double de celle des autres ancrages, réalisé en utilisant deux ancrages au lieu d'un ou en utilisant un ancrage qui est deux fois plus rigide que ceux que l'on a utilisés pour les autres points.

SEUIL (Figure 1 : référence n° 1)

Partie inférieure horizontale du dormant.

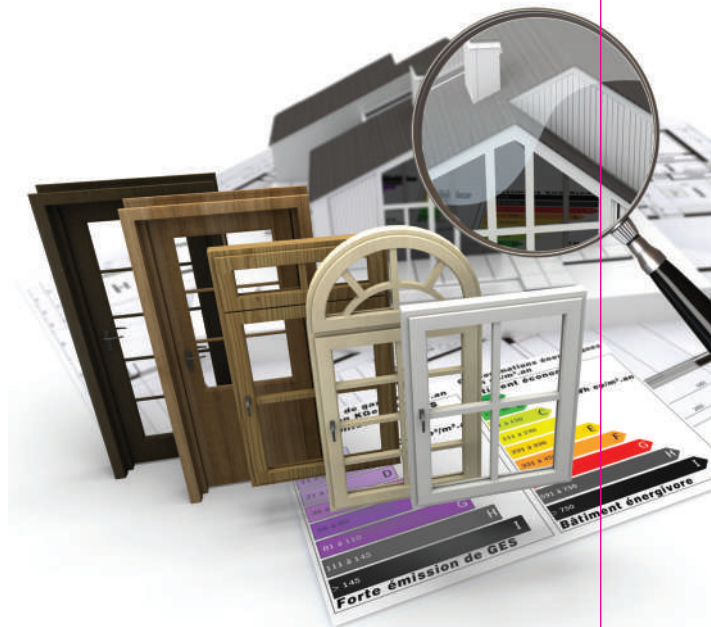
TRAVERSE DE TÊTE (Figure 1 : référence n° 3)

Partie supérieure horizontale du dormant.

Wf (width frame) : Largeur du dormant

(Figure 1 : référence n° 13)

La norme A440.4 désigne la largeur du dormant par l'abréviation Wf (*width frame*). Nous avons conservé cette appellation, puisqu'elle est utilisée dans les tableaux.



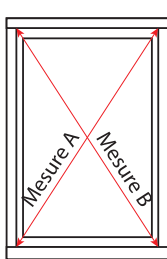
EXIGENCES GÉNÉRALES

La sous-section 9.7.6. du *CNB 2010* traite de l'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux.

Selon le paragraphe 9.7.6.1.1) :

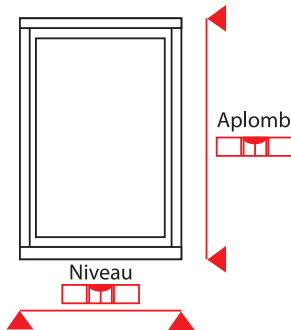
« L'installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux doit être conforme à la norme CAN/CSA-A440.4, "Installation des fenêtres, des portes et des lanterneaux"... »

Figure 2

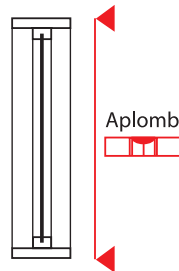


Équerre :
Mesure A = Mesure B

ÉLÉVATION



ÉLÉVATION



COUPE

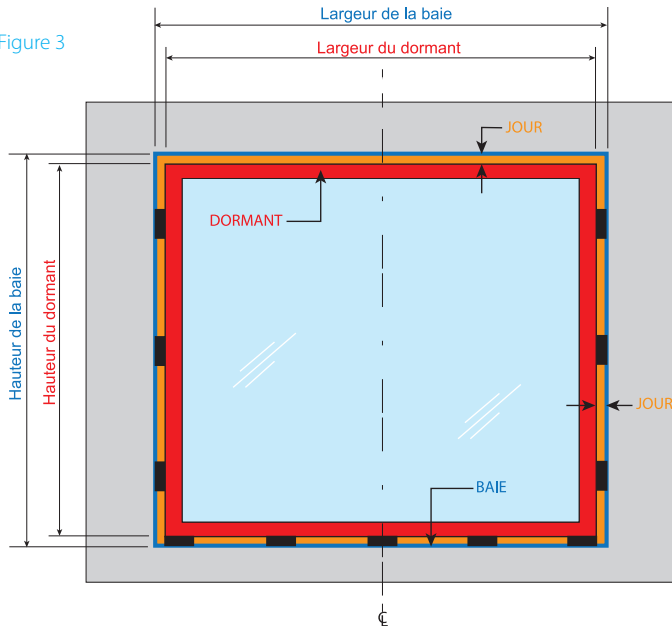
Selon la norme CAN/CSA-A440.4, les fenêtres doivent être installées de niveau, d'équerre et d'aplomb de manière à ne pas nuire à l'étanchéité et au fonctionnement du produit.

Il faut ménager un espace suffisant autour de la fenêtre (entre le dormant et la baie) et plus particulièrement au niveau de la traverse de tête.

Cet espace sert à tenir compte de la flexion ou de l'affaissement de la structure et des mouvements causés par la température et l'humidité relative.

Important : Ne pas mettre de cales en partie supérieure de la fenêtre, entre la traverse de tête et le linteau.

Figure 3



LARGEUR

La largeur de la baie doit faire entre 19 mm (3/4 po) et 38 mm (1 ½ po) de plus que la largeur du dormant de la fenêtre.

La fenêtre doit être centrée dans la baie pour avoir le même jour de chaque côté.

Le jour de part et d'autre du dormant de la fenêtre doit être d'au moins 9,5 mm (3/8 po) et d'au plus 19 mm (3/4 po).

HAUTEUR

La hauteur de la baie doit faire entre 25 mm (1 po) et 44 mm (1 ¾ po) de plus que la hauteur du dormant de la fenêtre.

Le jour au-dessus et au bas de la fenêtre doit être d'au moins 12,5 mm (1/2 po) et d'au plus 22 mm (7/8 po).

Le jour au haut de la fenêtre peut être plus grand que celui au bas.

Attention

Dans les bâtiments à ossature de bois avec revêtement de maçonnerie, il faut tenir compte du retrait. Laisser un dégagement d'au moins 9,5 mm (3/8 po) entre l'appui de la fenêtre et la maçonnerie au premier étage et au moins 25 mm (1 po) au deuxième étage.

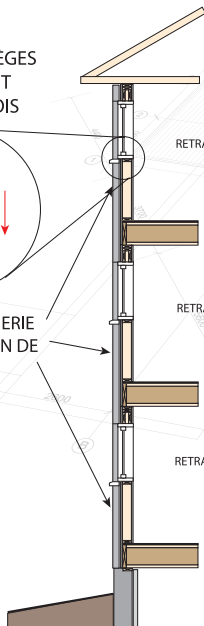
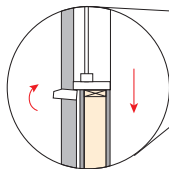
L'effet du tassement étant cumulatif, un dégagement plus grand sera nécessaire aux étages supérieurs. Au-dessus de deux étages, il est nécessaire de procéder à l'analyse pour déterminer le dégagement requis (voir la figure 4).

Aussi, ménager un espace de 6 à 12 mm (1/4 à 1/2 po) entre le jambage et la maçonnerie.

Figure 4

BASCULEMENT DES ALLÈGES
SOUS L'EFFET DU RETRAIT
DE LA STRUCTURE DE BOIS

LE PAREMENT DE MAÇONNERIE
APPUYÉ SUR LA FONDATION DE
BÉTON DEMEURE FIXE



RETRAIT

RETRAIT

RETRAIT

EFFET CUMULATIF DU
RETRAIT DES ÉLÉMENTS
DE BOIS DE CHACUN DES
ÉTAGES

(Voir les figures 6, 7 et 8 pour la position et le nombre de cales requises)

Des cales doivent être placées à intervalles réguliers au bas et sur les côtés de la fenêtre entre le dormant et la baie.

Il doit y avoir une cale à l'emplacement de chaque attache.

Les cales sous l'appui d'une fenêtre fixe doivent être installées directement sous les cales d'appui (voir figures 1 et 8).

Il est important de mentionner que le *CNB 2010* autorise l'utilisation du contreplaqué traité comme cales puisque ce dernier n'est pas mentionné dans les matériaux acceptables pour les cales de la norme A440.4.

Selon l'alinéa 9.7.6.1.1.a) du CNB 2010 :

« les cales pour le support des fenêtres, portes et lanterneaux peuvent être en contreplaqué traité... »

Selon la norme CAN/CSA-A440.4 :

Le matériau utilisé pour les cales doit :

- être suffisamment dur pour supporter en permanence les charges requises sans s'affaisser;
- être un bon isolant thermique;
- résister à la détérioration; et
- permettre l'ancrage à travers la cale.

Les matériaux acceptables pour les cales sont :

- le néoprène;
- l'EPDM;
- la silicone (dureté de 40 à 60, au duromètre Shore A);
- le vinyle;
- le caoutchouc;
- le polyuréthane haute densité (conçu pour servir de cales).

Note : Quant aux cales de bois, seules les cales de cèdre conformes à l'article 4.10.2. de la norme A440.4. ou de contreplaqué traité tel que permis par le CNB 2010 sont permises.

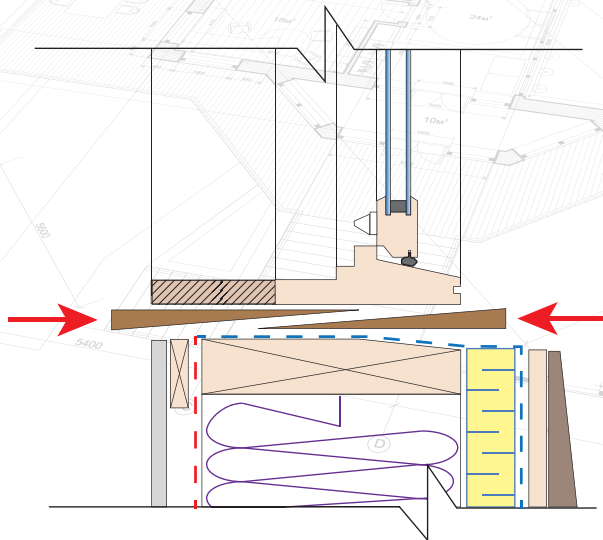
Les bardeaux de cèdre doivent :

- être conformes à la CSA 0118.1 ou 0118.2; et
- être prédécoupés.

Note :

- 1. Il est interdit d'utiliser des retailles.*
- 2. Lorsque des cales de cèdre biseautées sont utilisées, il est important d'utiliser des cales de cèdre de dimensions similaires, par paires, et de les positionner face à face (en sens opposés) pour éviter le gauchissement de la fenêtre (voir la figure suivante).*

Figure 5



(Voir les figures 7, 8 et 9)

Selon l'article 4.5.1. de la norme A440.4 :

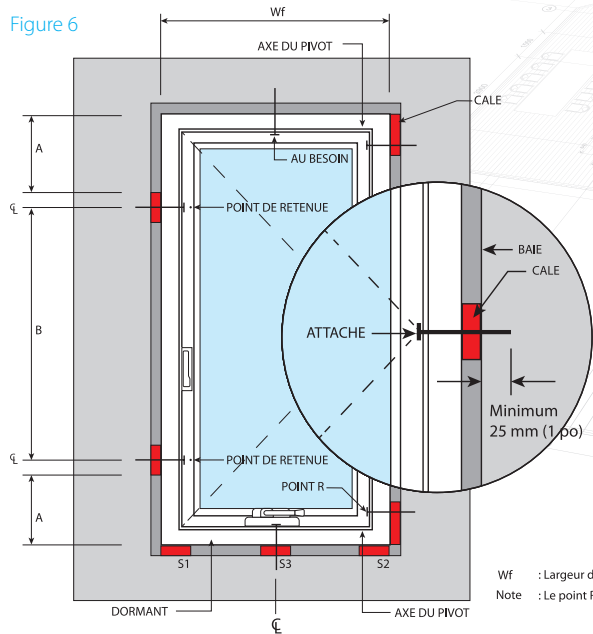
« Une fenêtre, une porte ou un lanterneau doit être fixé à l'aide de vis ou de tout autre moyen mécanique équivalent. Les ancrages doivent être de résistance et de qualité suffisantes pour remplir leur fonction. »

Installer les attaches selon les positions indiquées aux figures 7, 8 et 9 en tenant compte du type de fenêtre installé.

Les attaches doivent être suffisamment longues pour pénétrer au moins 25 mm (1 po) dans la structure de la baie auxquels les fenêtres sont fixées (voir la figure 6).



Figure 6



Wf : Largeur du dormant

Note : Le point R peut être à des endroits différents

6

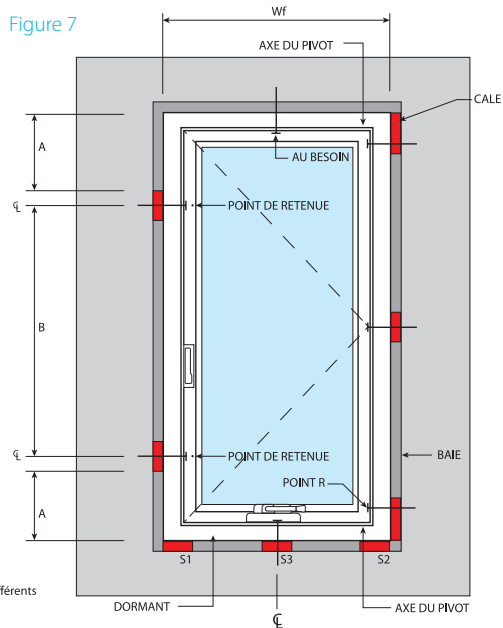
CALAGE ET ANCRAGE

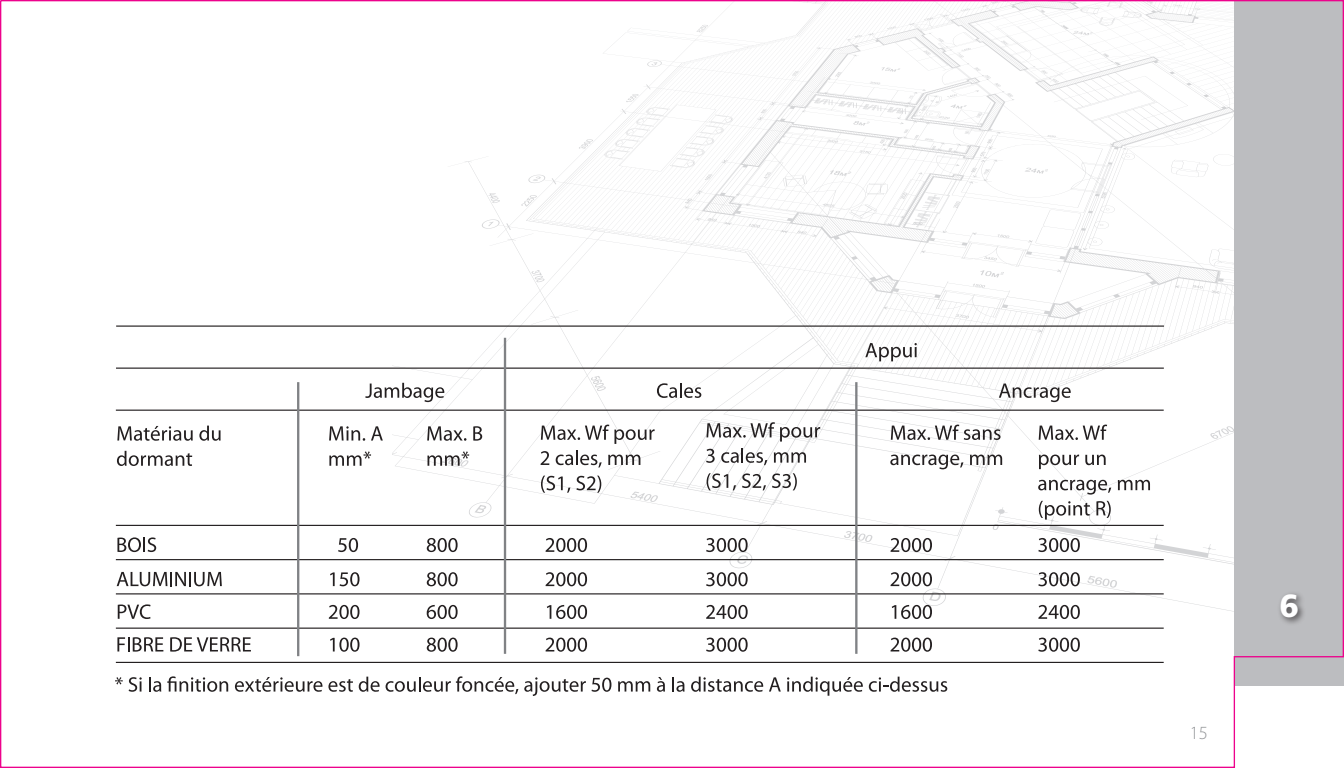
CALAGE ET ANCRAGE D'UNE FENÊTRE À BATTANT

Wf : Largeur du dormant

Note : Le point R peut être à des endroits différents

Figure 7



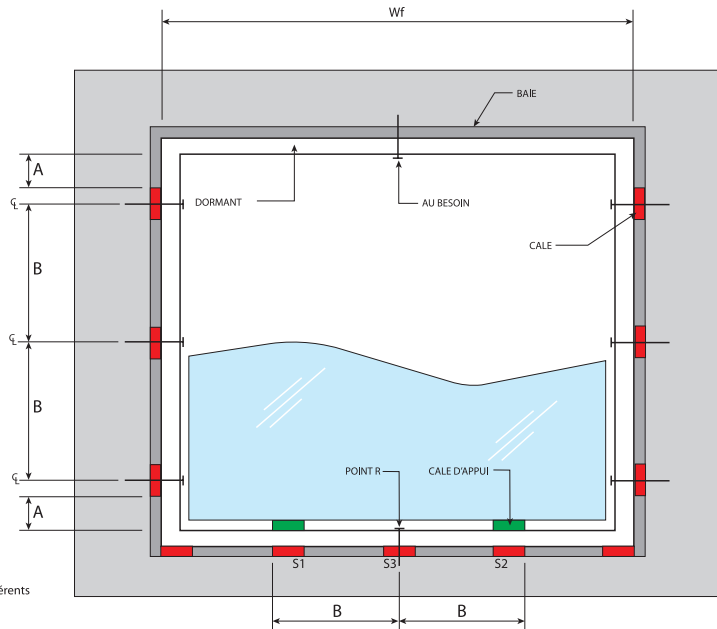


	Appui					
	Jambage		Cales		Ancrage	
Matériau du dormant	Min. A mm*	Max. B mm*	Max. Wf pour 2 cales, mm (S1, S2)	Max. Wf pour 3 cales, mm (S1, S2, S3)	Max. Wf sans ancrage, mm	Max. Wf pour un ancrage, mm (point R)
BOIS	50	800	2000	3000	2000	3000
ALUMINIUM	150	800	2000	3000	2000	3000
PVC	200	600	1600	2400	1600	2400
FIBRE DE VERRE	100	800	2000	3000	2000	3000

* Si la finition extérieure est de couleur foncée, ajouter 50 mm à la distance A indiquée ci-dessus

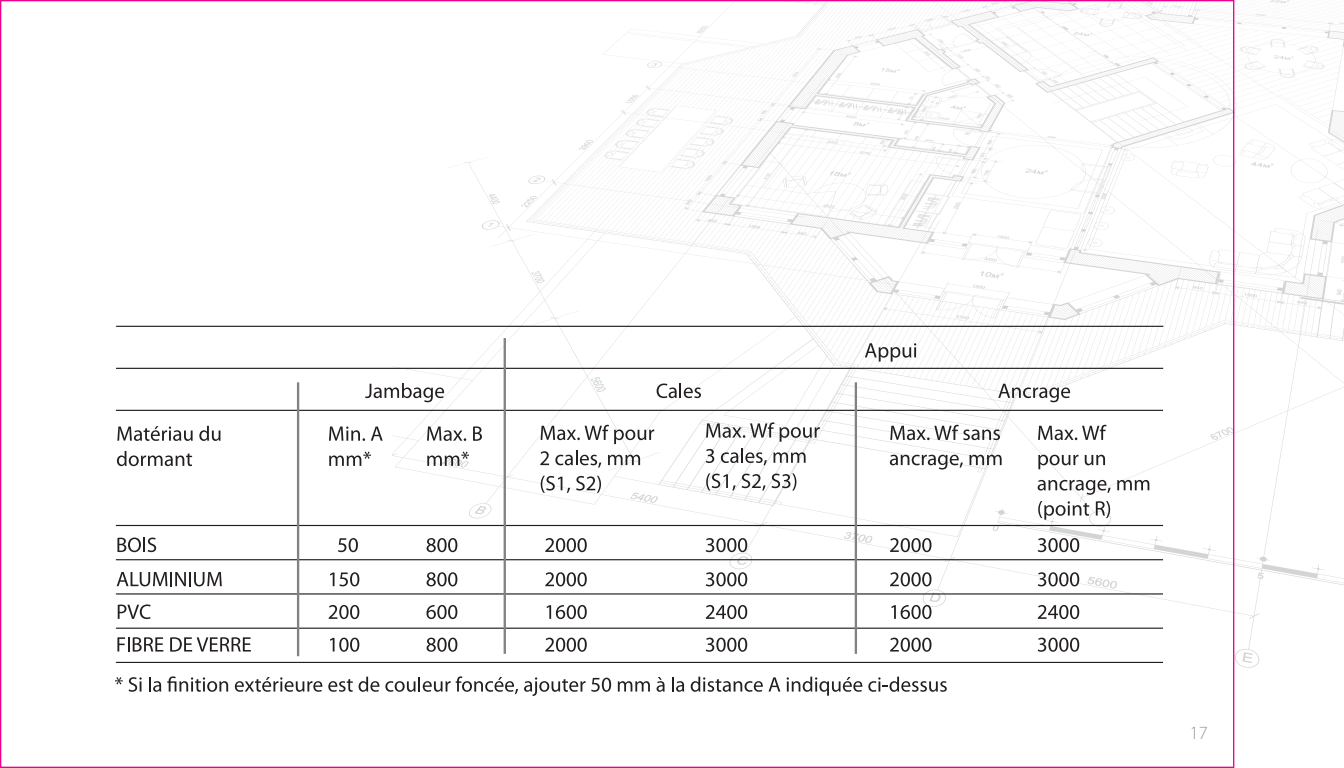
Figure 8

CALAGE ET ANCRAGE D'UNE FENÊTRE FIXE



Wf : Largeur du dormant

Note : Le point R peut être à des endroits différents

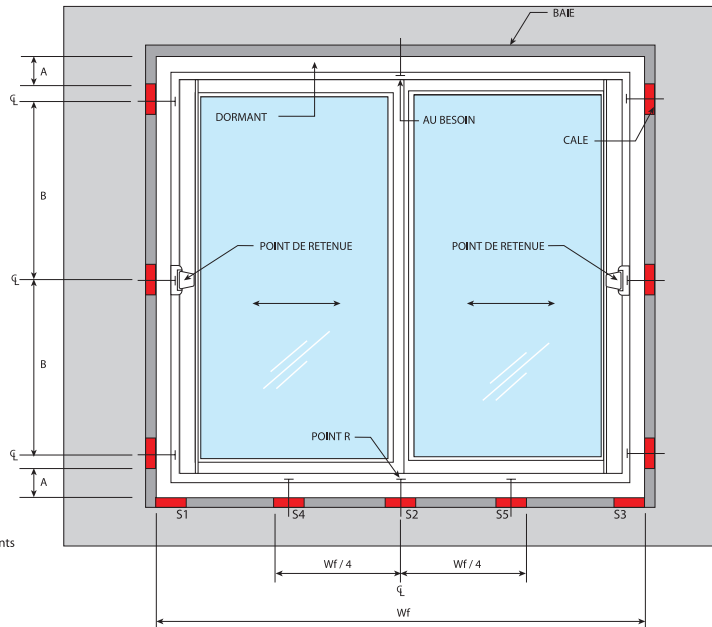


	Appui					
	Jambage		Cales		Ancrage	
Matériau du dormant	Min. A mm*	Max. B mm*	Max. Wf pour 2 cales, mm (S1, S2)	Max. Wf pour 3 cales, mm (S1, S2, S3)	Max. Wf sans ancrage, mm	Max. Wf pour un ancrage, mm (point R)
BOIS	50	800	2000	3000	2000	3000
ALUMINIUM	150	800	2000	3000	2000	3000
PVC	200	600	1600	2400	1600	2400
FIBRE DE VERRE	100	800	2000	3000	2000	3000

* Si la finition extérieure est de couleur foncée, ajouter 50 mm à la distance A indiquée ci-dessus

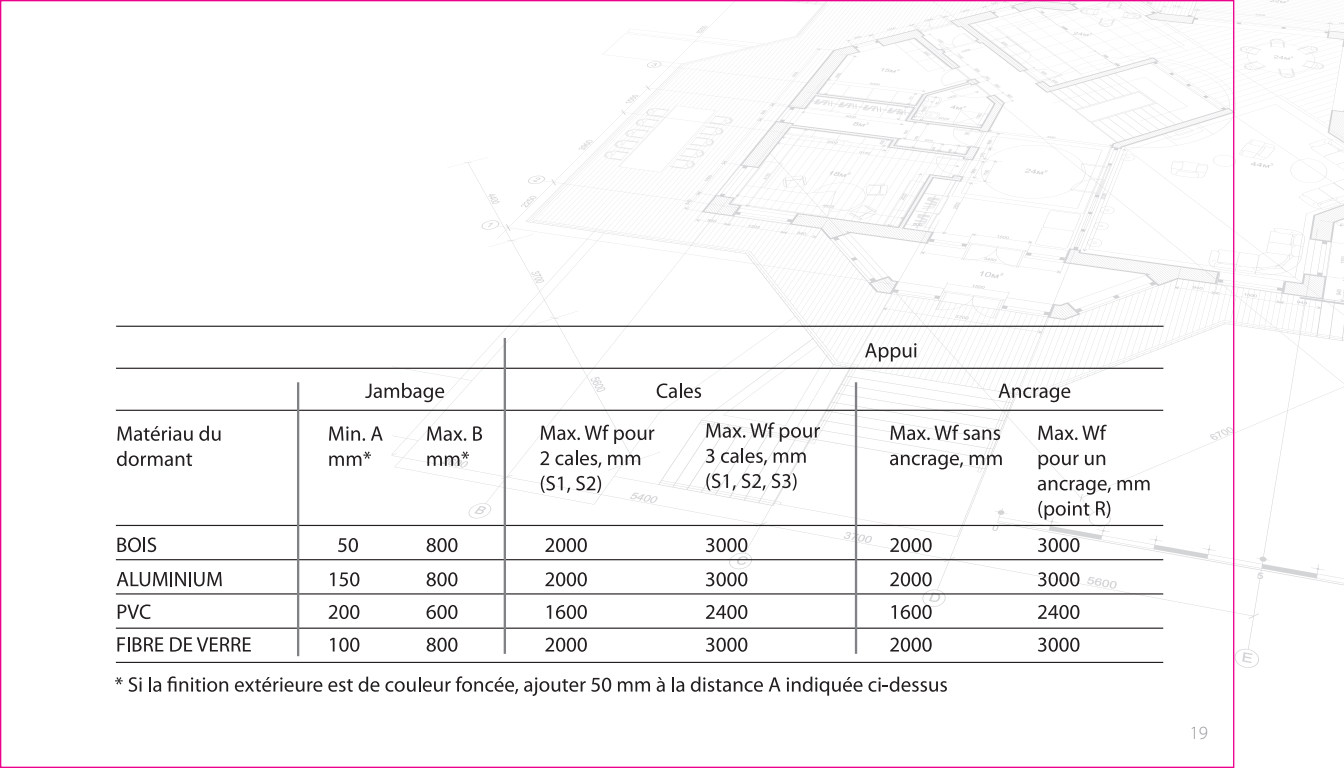
Figure 9

CALAGE ET ANCRAGE D'UNE FENÊTRE À COULISSEMENT HORIZONTAL



W_f : Largeur du dormant

Note : Le point R peut être à des endroits différents



	Appui					
	Jambage		Cales		Ancrage	
Matériau du dormant	Min. A mm*	Max. B mm*	Max. Wf pour 2 cales, mm (S1, S2)	Max. Wf pour 3 cales, mm (S1, S2, S3)	Max. Wf sans ancrage, mm	Max. Wf pour un ancrage, mm (point R)
BOIS	50	800	2000	3000	2000	3000
ALUMINIUM	150	800	2000	3000	2000	3000
PVC	200	600	1600	2400	1600	2400
FIBRE DE VERRE	100	800	2000	3000	2000	3000

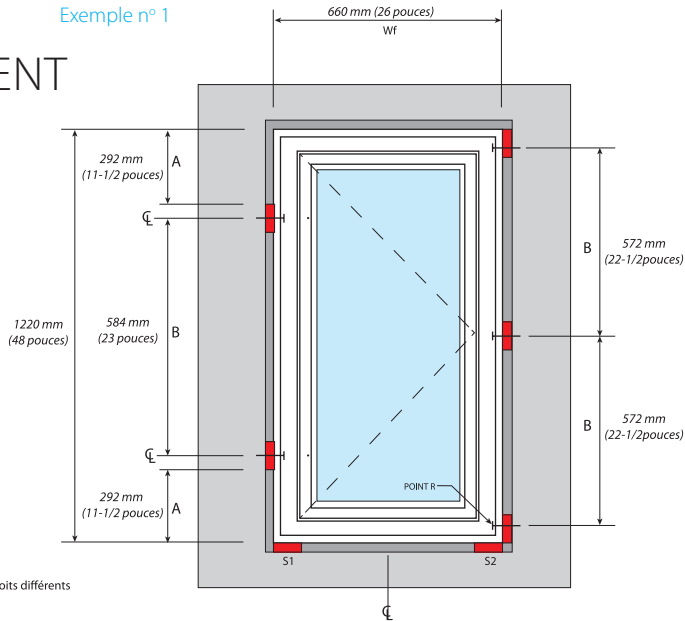
* Si la finition extérieure est de couleur foncée, ajouter 50 mm à la distance A indiquée ci-dessus

7

EXEMPLES DE POSITIONNEMENT DES CALES ET ANCRAGES

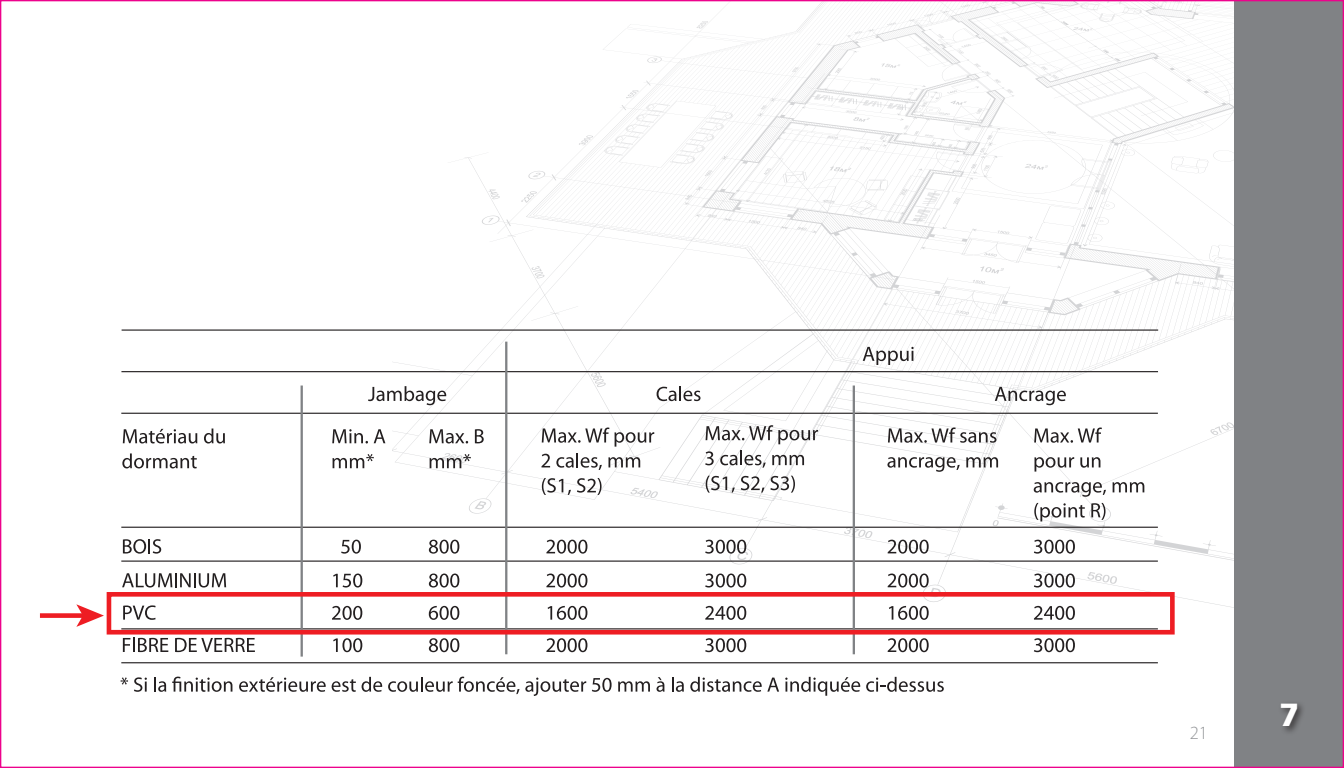
Exemple n° 1

CALAGE D'UNE FENÊTRE À BATTANT



Wf : Largeur du dormant

Note : Le point R peut être à des endroits différents

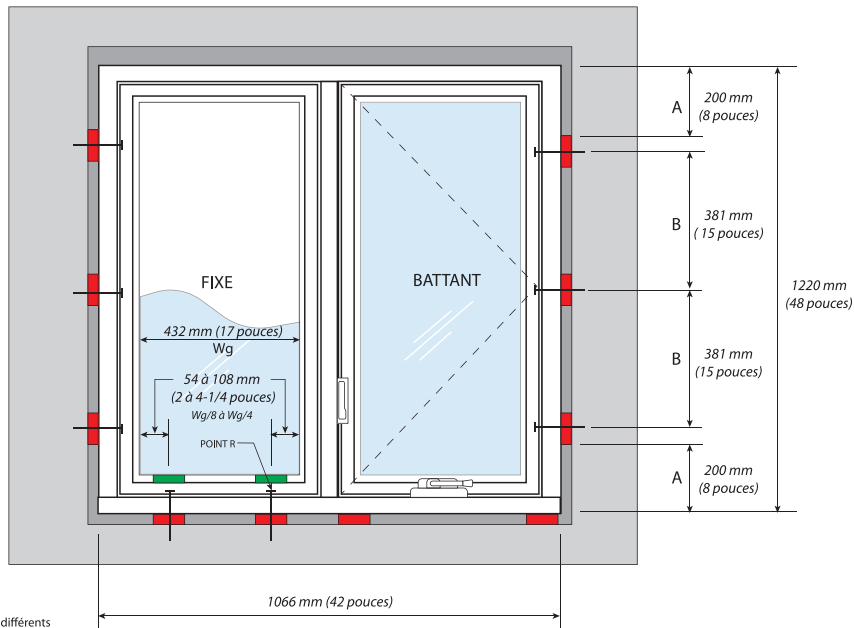


Matériau du dormant	Appui					
	Jambage		Cales		Ancrage	
	Min. A mm*	Max. B mm*	Max. Wf pour 2 cales, mm (S1, S2)	Max. Wf pour 3 cales, mm (S1, S2, S3)	Max. Wf sans ancrage, mm	Max. Wf pour un ancrage, mm (point R)
BOIS	50	800	2000	3000	2000	3000
ALUMINIUM	150	800	2000	3000	2000	3000
PVC	200	600	1600	2400	1600	2400
FIBRE DE VERRE	100	800	2000	3000	2000	3000

* Si la finition extérieure est de couleur foncée, ajouter 50 mm à la distance A indiquée ci-dessus

Exemple n° 2

CALAGE D'UNE FENÊTRE COMPOSÉE (FIXE ET À BATTANT)



Matériau du dormant	Min. A mm*	Max. B mm*
BOIS	50	800
ALUMINIUM	150	800
PVC	200	600
FIBRE DE VERRE	100	800

* Si la finition extérieure est de couleur foncée, ajouter 50 mm à la distance A indiquée ci-dessus



Pour tout renseignement supplémentaire,
communiquez avec le Service technique de l'APCHQ
au 514 353-9960 ou au 1 800 363-6843, poste 324 ou
à servicetechnique@apchq.com.

*Ce guide a été réalisé par le Service technique de l'APCHQ en collaboration avec
l'Association de vitrerie et fenestration du Québec (AVFQ).*



AVFQ

Association de vitrerie
et fenestration du Québec

VOUS
ÊTES
À LA **BONNE**
PORTE
apchq.com

