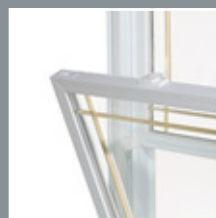
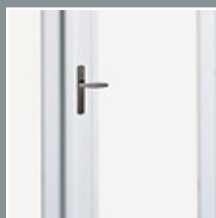
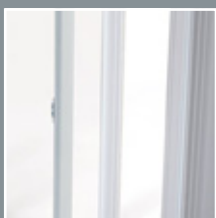


GUIDE D'APPRENTISSAGE

ASSEMBLEUR DE PORTES ET DE FENÊTRES

Module 6

Assemblage de la porte ou de la fenêtre dans le cadre



COMITÉ SECTORIEL DE MAIN-D'OEUVRE
DES INDUSTRIES DES PORTES ET FENÊTRES,
DU MEUBLE ET DES ARMOIRES DE CUISINE

PRODUCTION



2955, boulevard de l'Université, 5^e étage
Sherbrooke (Québec) J1K 2Y3
Téléphone : 819 822-6886
Télécopieur : 819 822-6892
www.cemeq.qc.ca

André Laflamme, chargé de projet

Marcel Roy, recherche et rédaction

Katherine Hamel, révision

Guy Champagne, spécialiste de contenu
JELD-WEN

Dans le présent document, la forme masculine désigne tout aussi bien les femmes que les hommes.

Ce document a été réalisé par le Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine en partenariat avec Emploi-Québec. Nous tenons à remercier les entreprises et les organismes qui nous ont autorisés à utiliser certaines illustrations.

Responsable du projet CSMO

M. Christian Galarneau

Coordonnateur

Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine

Membres du comité sectoriel

Marc La Rue

CSD

801, 4^e Rue

Québec (Québec) G1J 2T7

Stéphane Pimparé

Fédération des travailleurs et des travailleuses du papier et de la forêt (CSN)

155, boul. Charest Est, bureau 350

Québec (Québec) G1K 3G6

Virginie Cloutier

Association des fabricants et distributeurs de l'industrie de la cuisine de Québec

841, rue Des Œillets

Saint-Jean-Chrysostome (Québec) G6Z 3B7

Jean Tremblay

Association des industries de portes et fenêtres du Québec

2095, rue Jean-Talon, bureau 220

Québec (Québec) G1N 4L8

Raymond Thériault

Association des fabricants de meubles du Québec (AFMQ)

1111, rue Saint-Urbain, bureau 101

Montréal (Québec) H2Z 1Y6

Alain Cloutier

Syndicat des Métallos (FTQ)

5000, boul. Des Gradins, bureau 280

Québec (Québec) G2J 1N3

Gaston Boudreau

Syndicat canadien des communications, de l'énergie et du papier (SCEP-Québec)

2, boul. Desaulniers, bureau 101

Saint-Lambert (Québec) J4P 1L2

Jean-François Michaud

Association des fabricants de meubles du Québec (AFMQ)

1111, rue Saint-Urbain, bureau 101

Montréal (Québec) H2Z 1Y6

Maurice Hughes

Emploi-Québec

276, rue Saint-Jacques Ouest, 6^e étage

Montréal (Québec) H2Y 1N3



Sommaire

6	Appliquer la procédure d'assemblage d'une porte ou d'une fenêtre dans un cadre	7
6.1	Choisir les bons outils en fonction du travail à effectuer	7
6.2	Prendre connaissance des particularités relatives à l'assemblage	8
6.3	Sélectionner les composants pour l'assemblage d'une porte ou d'une fenêtre dans un cadre	9
6.4	Installer une porte ou une fenêtre dans un cadre	10
6.5	Contrôler la qualité et procéder à l'expédition du produit	25



6 Appliquer la procédure d'assemblage d'une porte ou d'une fenêtre dans un cadre

L'assemblage des unités dans les cadres termine le montage de tous les éléments d'une porte ou d'une fenêtre. Les unités sont ensuite prêtes pour le service de l'expédition.

6.1 Choisir les bons outils en fonction du travail à effectuer

Comme on le sait, pour exécuter un travail de qualité, il faut choisir les bons outils associés à la tâche à accomplir. Pour l'assemblage d'une porte ou d'une fenêtre dans un cadre, on utilise surtout l'outillage présenté à la figure 6.1.1.

Figure 6.1.1 Outillage requis





Si on décèle une anomalie de fonctionnement lors de l'utilisation de l'outillage ou de la machinerie, il faut en aviser le responsable, car la qualité du produit en est tributaire.

6.2 Prendre connaissance des particularités relatives à l'assemblage

Lors de l'assemblage des portes ou des fenêtres dans un cadre, il importe de tenir compte des particularités suivantes :

- épaisseur du mur;
- sens d'ouverture de la porte : vers la droite ou vers la gauche, et vers l'extérieur ou vers l'intérieur;
- nombre de pentures;
- présence ou non de meneaux;
- présence ou non de recouvrement;
- soufflage intérieur;
- pour fenêtres à battants : battants fixes ou battants ouvrants (pentures à droite ou à gauche);
- nombre de verrous;
- etc.



Il est essentiel de s'appropriier tout autre détail pertinent inscrit dans le devis de production et la fiche de travail.

Spécifications

Chaque commande est accompagnée d'une fiche de spécifications (ou fiche de travail). C'est à partir de cette fiche que les travaux peuvent débuter et il est primordial de la respecter rigoureusement, à moins d'y déceler des erreurs. Dans ce cas, on doit immédiatement en aviser le responsable et lui en préciser la teneur.

Spécifications hors normes

Les dimensions des portes et des fenêtres sont inscrites dans les normes de fabrication de l'usine. Cependant, pour des projets spéciaux (assemblages hors normes), l'usine doit fabriquer des composants à l'unité afin de répondre aux diverses demandes. Dans ces cas, une fiche de spécifications hors normes est préparée pour ces projets particuliers.

6.3 Sélectionner les composants pour l'assemblage d'une porte ou d'une fenêtre dans un cadre

Dans le cas d'assemblages selon les normes, les composants (figure 6.3.1) des cadres sont préalablement usinés. Il s'agit de les sélectionner selon ce qui est inscrit sur le devis de production et la fiche de travail.

Figure 6.3.1 Exemples de composants d'assemblage



Disponibilité des matériaux

En se référant à la fiche de travail, l'assembleur doit vérifier la disponibilité de tous les composants nécessaires pour les assemblages à effectuer. Ces composants sont généralement identifiés par un numéro que l'on trouve sur la fiche de travail et sur le composant lui-même. S'il manque des composants, on doit immédiatement en aviser le responsable de la production.



On s'assure toujours que la sélection des composants est judicieuse afin de respecter la conformité du montage à réaliser.

Qualité des matériaux

La qualité des matériaux est primordiale pour répondre aux diverses normes de qualité. Ainsi, un cadre en bois présentant un gauchissement doit être mis à l'écart. Parfois, certaines pièces en bois présentent des petites fissures; si ces pièces doivent être recouvertes, on peut dans ces cas réparer les fissures avec un ciment à bois (figure 6.3.2). En ce qui concerne les pièces en aluminium ou en PVC, on vérifie si elles sont exemptes d'égratignures, de bosses et de déformations.

Figure 6.3.2 Ciment à bois et couteau à mastic



6.4 Installer une porte ou une fenêtre dans un cadre

L'installation des éléments fixes dans les cadres requiert peu ou pas de quincaillerie. Les éléments mobiles, toutefois, nécessitent plus d'attention quant à la précision et à l'ajustement des pièces de quincaillerie.

Jumelage

Le jumelage consiste à monter des portes ou des fenêtres dans un même cadre. La procédure de jumelage des portes et celle des fenêtres sont semblables. Lorsqu'il y a jumelage, on est souvent en présence de meneaux, lesquels servent de séparateurs entre les unités et de points d'ancrage des cadres.

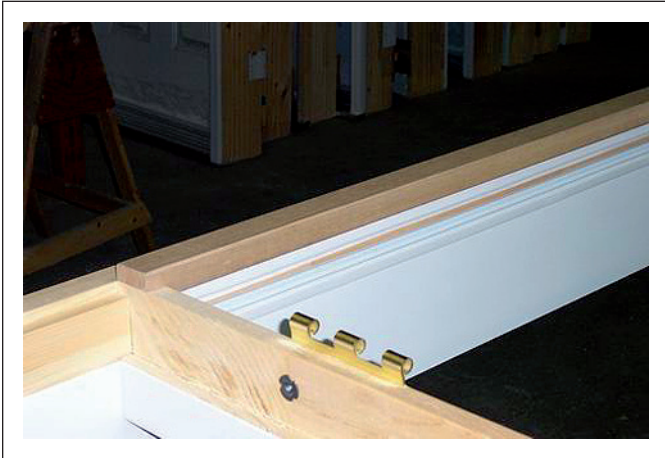
Procédure de jumelage des portes



La procédure de jumelage peut varier d'une usine à l'autre. Dans tous les cas, on doit respecter la procédure présentée sur le devis de production et la fiche de travail.

À titre d'exemple, voici une procédure de jumelage des portes :

Figure 6.4.1 *Emplacement du meneau*



1. Sélectionner les pièces à jumeler.
2. Placer le cadre dans la boîte à jumelage.
3. Insérer le ou les meneaux dans le cadre. Pour ce faire, utiliser un gabarit afin de déterminer l'emplacement du meneau, puis le visser en place aux deux extrémités. Vérifier l'espacement entre les meneaux et le cadre en s'assurant que l'installation est conforme.

Figure 6.4.2 *Vissage du meneau*



Figure 6.4.3 *Conformité de l'installation*

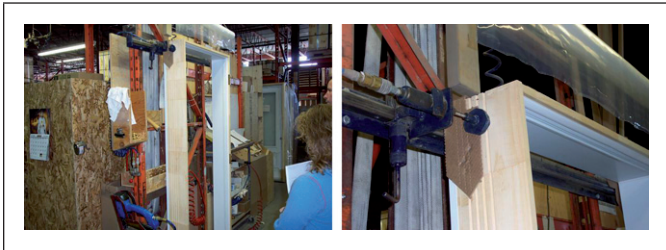


Figure 6.4.4 Moulures du vitrage



4. Poser les moulures du vitrage dans le cas d'un panneau fixe.
5. Poser le vitrage (voir module 5).

Figure 6.4.5 Insertion du cadre dans la presse



6. Insérer le cadre dans la presse pneumatique ou manuelle, et activer les cylindres ou les vis de façon que le cadre soit bien d'équerre.

Figure 6.4.6 Installation de la porte dans le cadre



7. Choisir la porte correspondant à la fiche de travail et l'insérer dans l'espace prévu en s'assurant que les pentures s'ajustent bien l'une dans l'autre. Poser les boulons qui retiennent les pentures ensemble.

Figure 6.4.7 Pose du calfeutrage



8. Appliquer du calfeutrage dans chaque joint du cadre et autour des vitrages fixes.

Procédure de jumelage des fenêtres en bois, en vinyle ou en aluminium

Bien que cette procédure puisse varier d'une usine à l'autre, voici un exemple de procédure de jumelage des fenêtres (toujours respecter la fiche de travail à cet effet) :

Figure 6.4.8 Pose du scellant (bois)



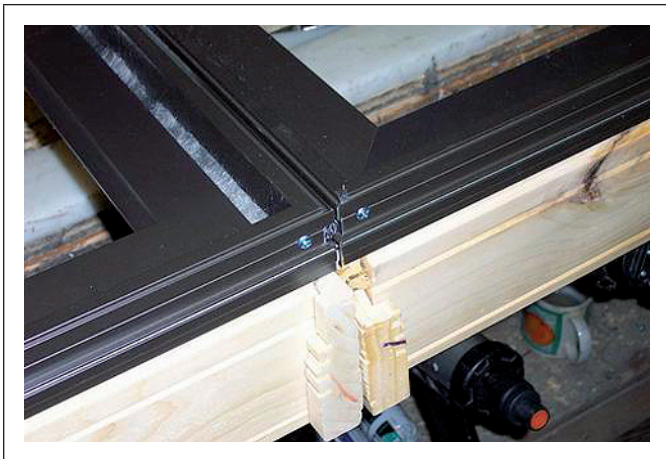
1. Sélectionner les pièces à jumeler.
2. Placer les unités à jumeler sur l'établi et s'assurer qu'elles sont dans le bon sens selon les codes d'ouverture.
3. Jumeler l'extérieur des unités :
 - Fenêtre en bois (pin) : appliquer un trait de scellant sur le côté des boîtes à jumeler.
 - Fenêtre en PVC : appliquer un trait de scellant de la couleur du recouvrement sur le côté des boîtes à jumeler.

Figure 6.4.9 Pose du scellant (aluminium)



- Fenêtre en aluminium : appliquer un trait de scellant tout le long du côté supérieur d'une des unités à jumeler; appliquer un trait de scellant à partir du côté supérieur jusqu'en bas de l'unité et cela dans le haut et le bas, en s'assurant de faire une boule de scellant dans la fente.

Figure 6.4.10 Collage des unités



4. Coller les unités ensemble en les alignant parfaitement sur la hauteur et l'épaisseur.

Figure 6.4.11 Pose d'un renfort de bois



5. Clouer un renfort de bois sur le joint dans le bas de l'assemblage.

Figure 6.4.12 Pose d'un renfort d'acier



6. Clouer un renfort d'acier sur le joint dans le haut de l'assemblage.

Figure 6.4.13 Coupe-froid à ressort



7. Poser le coupe-froid à ressort si exigé :
 - Fenêtre en pin : appliquer un trait de scellant dans la coche de la base et fixer le coupe-froid à ressort; clouer tous les 250 mm.
 - Fenêtre en PVC : appliquer un trait de scellant clair dans la coche de la base, centrer le coupe-froid à ressort et visser tous les 250 mm; poser le recouvrement de vinyle par-dessus.
 - Fenêtre en aluminium : appliquer un trait de scellant, centrer le coupe-froid et visser tous les 250 mm.

Figure 6.4.14 Fixation des unités



8. Installer le couvre-joint extérieur :
 - Fenêtre en pin et en PVC : appliquer un trait de scellant sur toute la longueur du joint et fixer avec des crampes tous les 250 mm.

Figure 6.4.15 Pose du couvre-joint extérieur (pin et PVC)



Placer le couvre-joint et clouer tous les 250 mm.

Figure 6.4.16 Pose du couvre-joint extérieur (aluminium)



- Fenêtre en aluminium : centrer le couvre-joint et l'insérer avec un marteau en caoutchouc.
9. Poser la moulure de brique, s'il y a lieu :
- Fenêtre en bois : appliquer du scellant à l'extérieur du cadre et clouer tous les 250 mm.
 - Fenêtre en PVC : appliquer du scellant à l'extérieur du cadre, poser la moulure en clouant tous les 250 mm. Insérer le recouvrement de vinyle une fois la moulure fixée.
 - Fenêtre en aluminium : centrer et visser les moulures tous les 250 mm.

Figure 6.4.17 Lames de protection et carton protecteur



10. Poser les matériaux de protection :
 - Fenêtre en aluminium : sur chaque côté de la fenêtre, poser une lame couvrant la façade du cadre et un carton protecteur sur le couvre-joint retenu par une pièce de bois.

Figure 6.4.18 Talons de protection



- Pour toutes les fenêtres, fixer des talons en bois dans le bas, à chaque extrémité et au centre.

Figure 6.4.19 Soufflage



11. Jumeler l'intérieur des fenêtres :
 - Sur le joint, poser des crampes tous les 250 mm.
 - Poser le soufflage, s'il y a lieu.

Figure 6.4.20 Pose du couvre-joint intérieur



- Poser le couvre-joint en s'assurant de bien le centrer et l'aligner sur le joint. Clouer tous les 250 mm.

Figure 6.4.21 Pose de la moustiquaire



12. Poser la moustiquaire.

La fenêtre jumelée est maintenant prête pour le service de l'expédition.

Insertion de renforts

Certaines fenêtres en PVC doivent être renforcées à cause de leurs grandes dimensions ou de la configuration des profilés. Dans ces cas, on insère des pièces d'acier à l'intérieur des profilés pour ainsi augmenter leur résistance au fléchissement (figure 6.4.22).

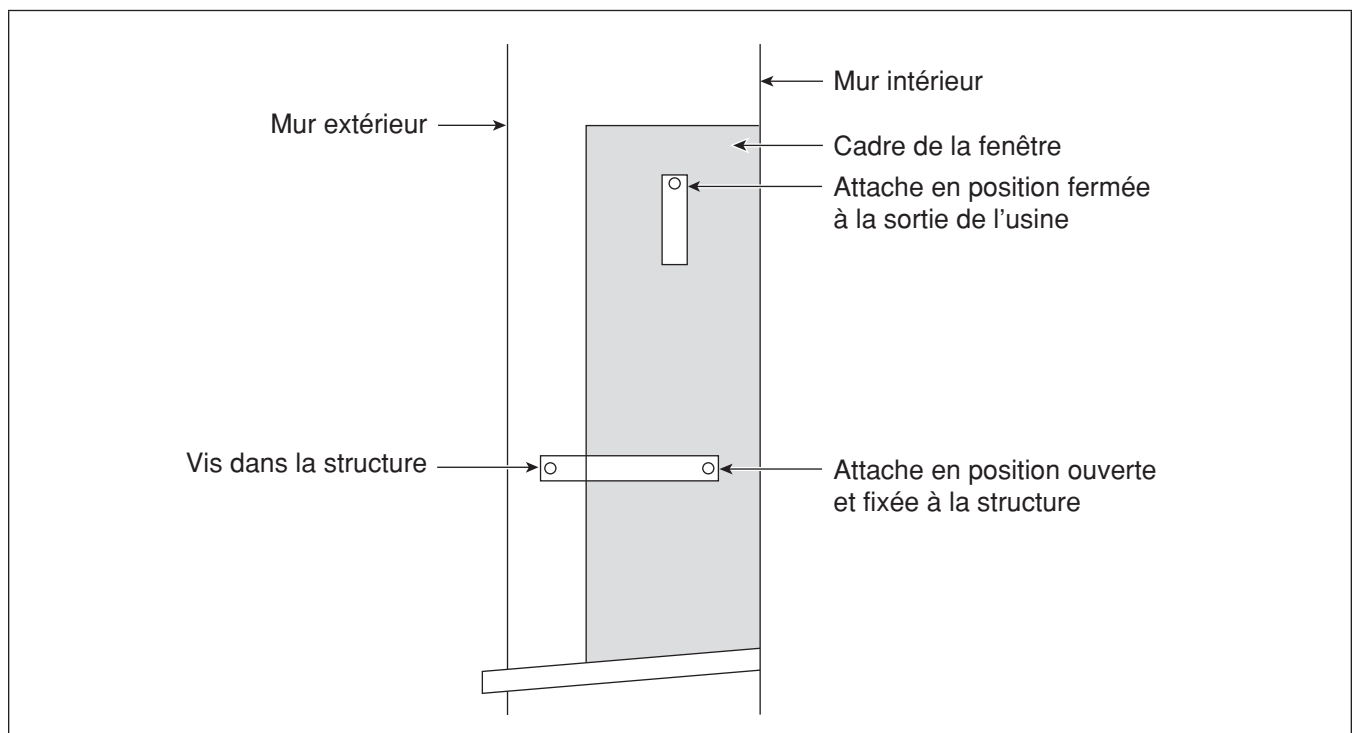
Figure 6.4.22 Renforts d'acier



Attaches

La plupart des fenêtres d'aujourd'hui sont retenues dans l'ouverture de la structure du bâtiment par des attaches pivotantes fixées au cadre extérieur de la fenêtre. Le nombre de ces attaches varie selon la dimension de la fenêtre (figure 6.4.23).

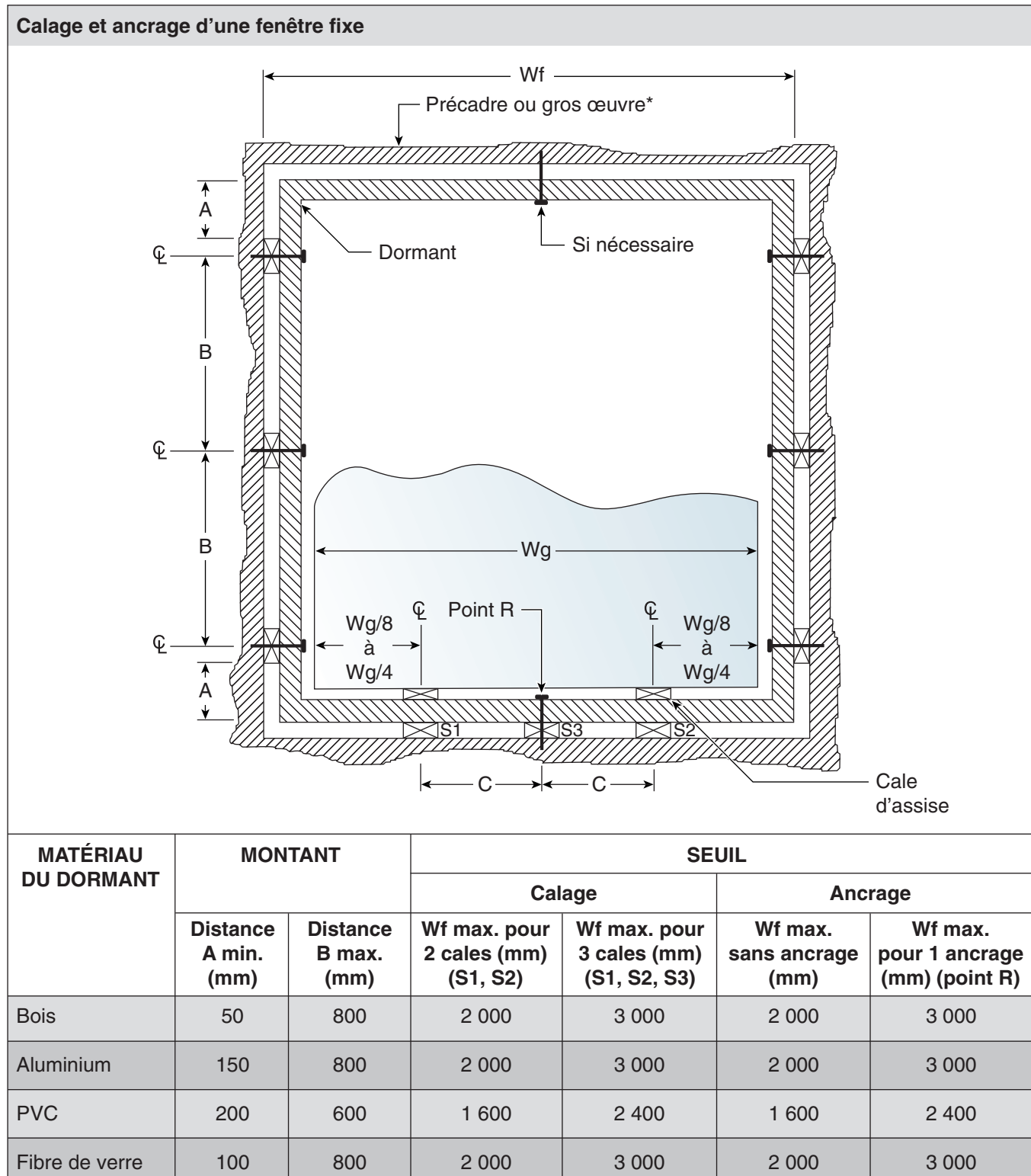
Figure 6.4.23 Attaches



Ancrage des portes et des fenêtres à la structure des bâtiments

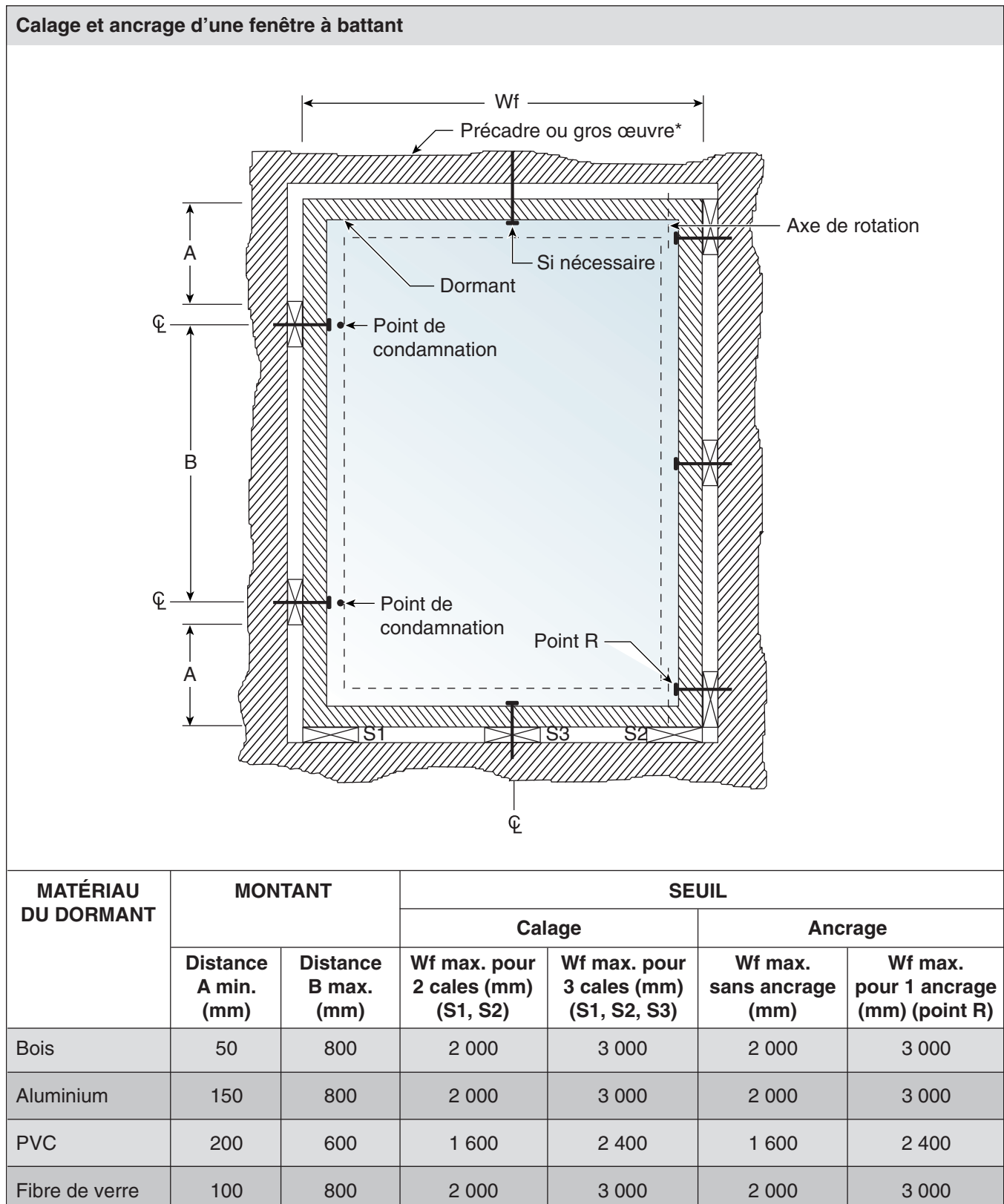
Pour les édifices commerciaux, les fenêtres sont souvent vissées dans la structure avec des vis dissimulées (figure 6.4.24).

Figure 6.4.24 Ancrage d'une fenêtre (CSA)



* Ouverture brute

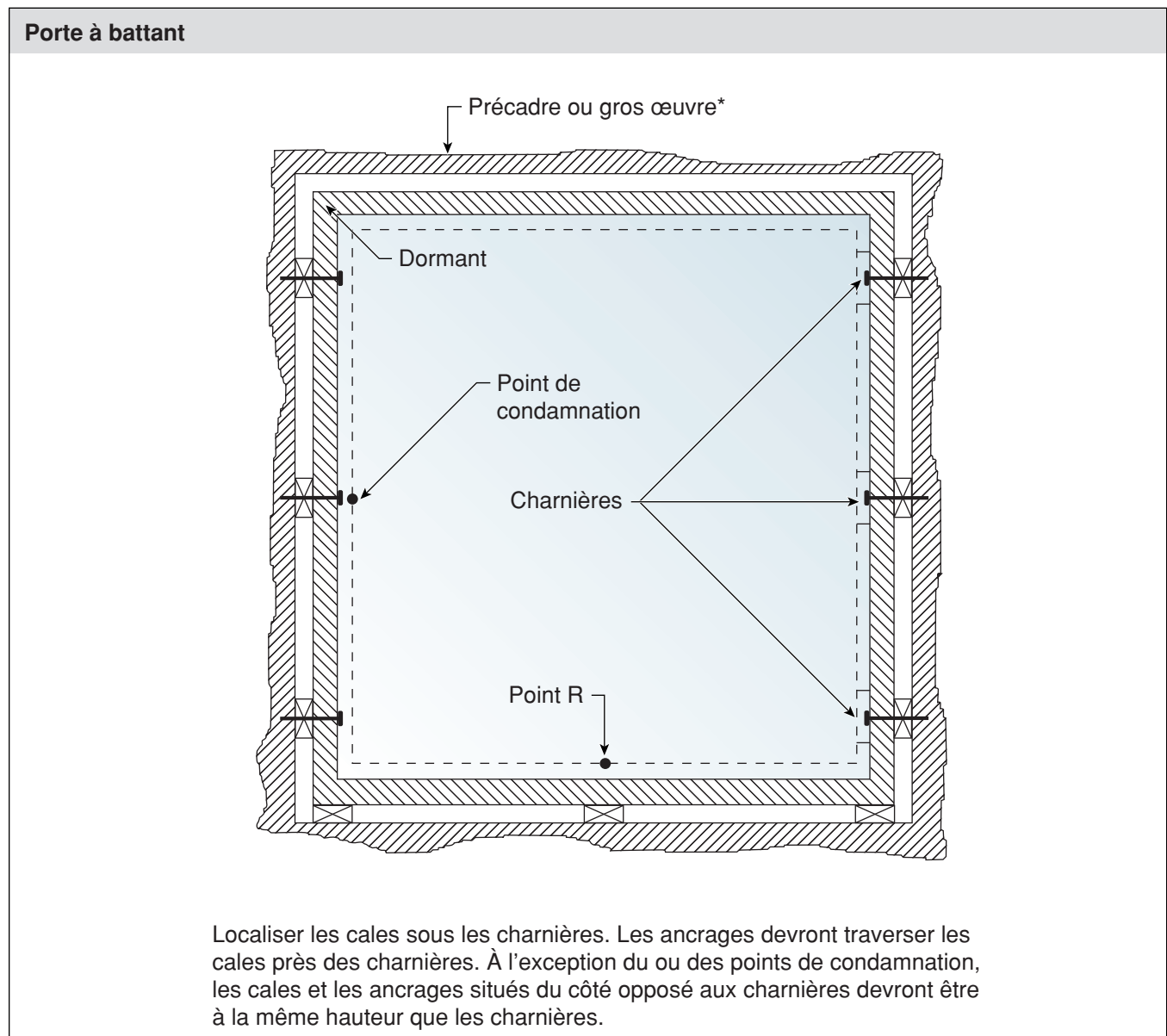
Figure 6.4.24 Ancrage d'une fenêtre (suite) (CSA)



* Ouverture brute

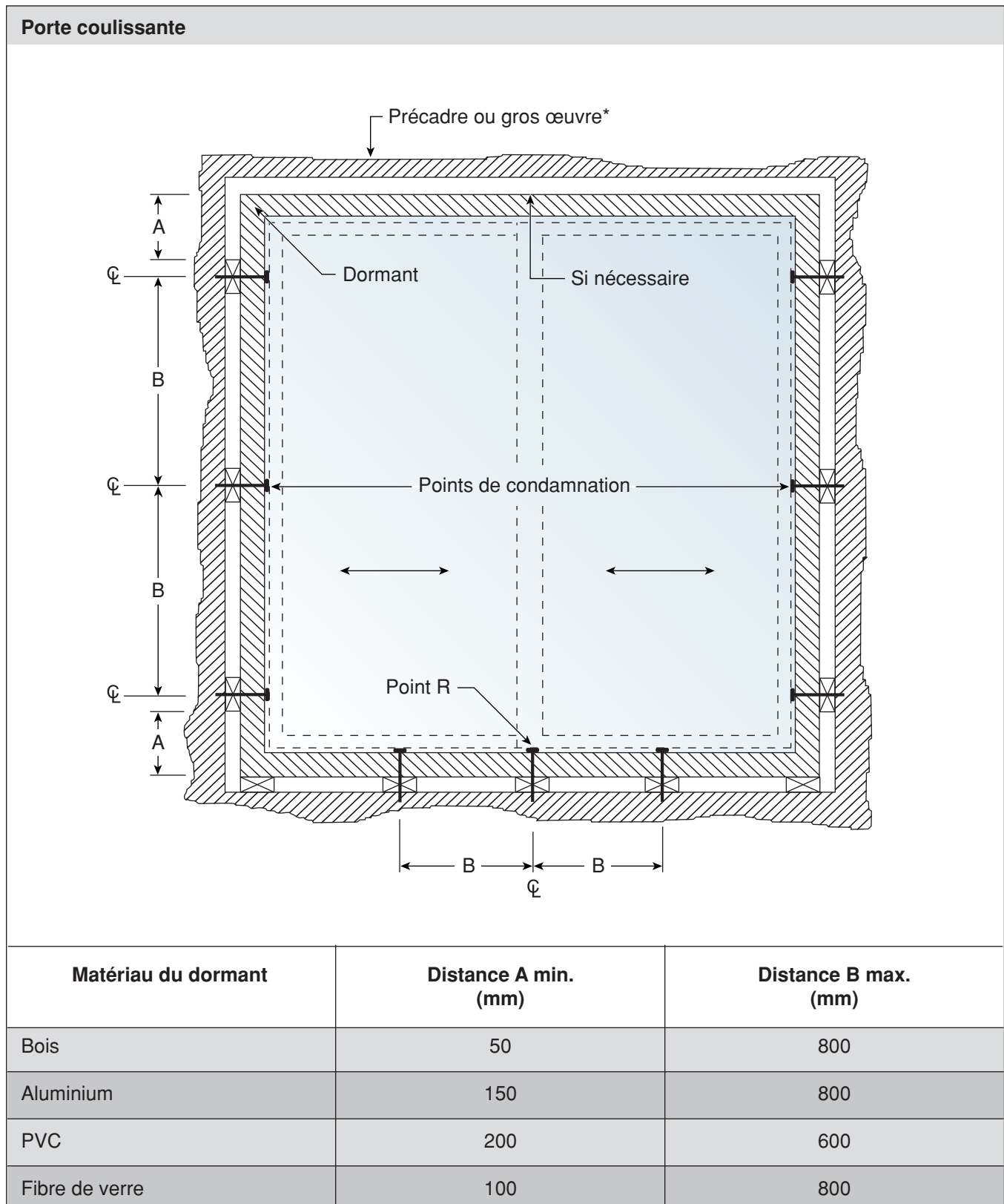
Quant aux portes, elles sont généralement fixées à l'aide de vis passées au travers du cadre, vis-à-vis des cales (figure 6.4.25).

Figure 6.4.25 Ancrage d'une porte (CSA)



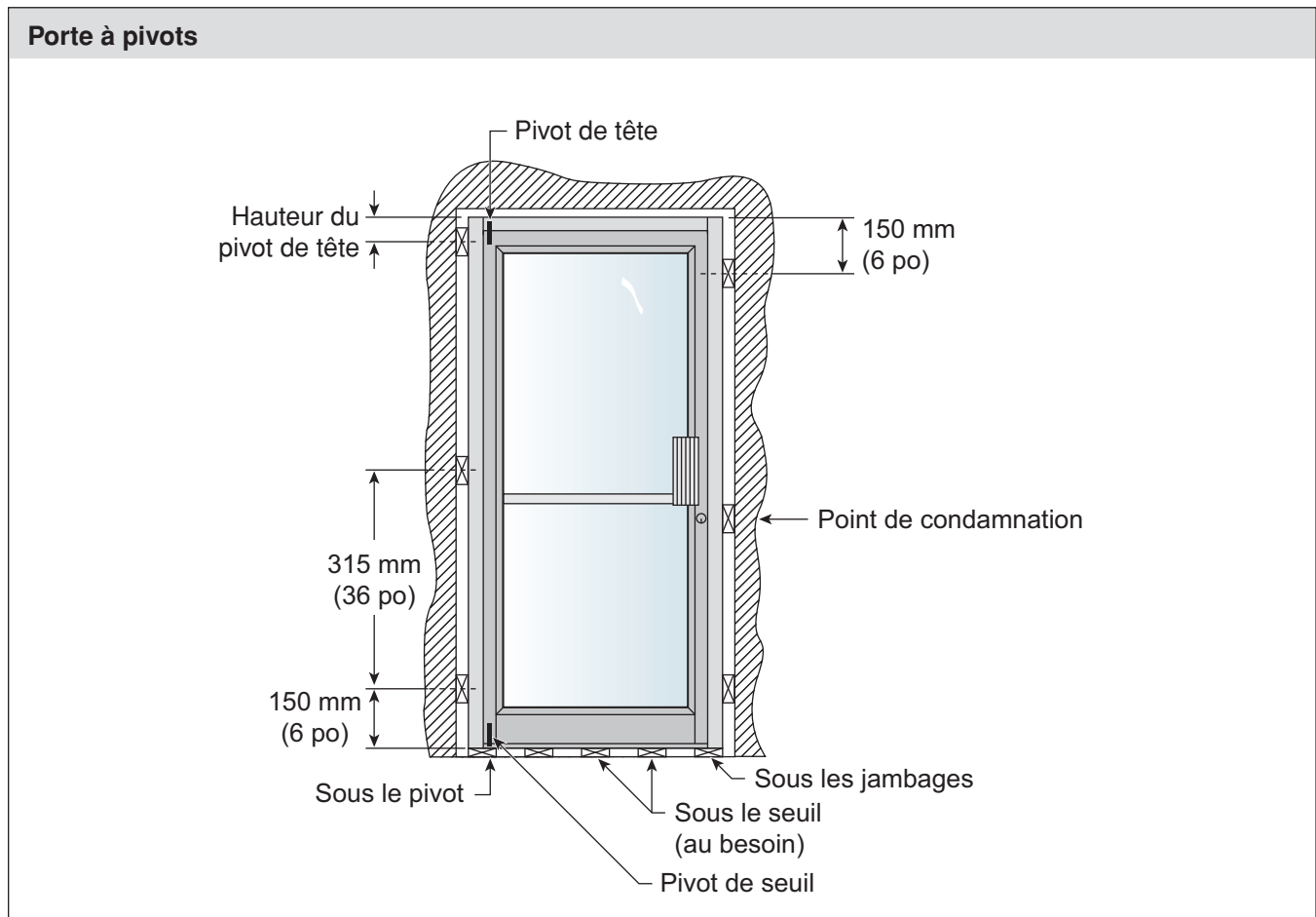
* Ouverture brute

Figure 6.4.25 Ancrage d'une porte (suite) (CSA)



* Ouverture brute

Figure 6.4.25 Ancrage d'une porte (suite) (CSA)



Moustiquaires

La moustiquaire fait partie intégrante de la fenêtre ou de la porte. Elle doit être bien ajustée afin de prévenir l'intrusion des moustiques à l'intérieur des bâtiments.

Généralement, la moustiquaire est placée du côté intérieur de la fenêtre. Elle est retenue en place soit par des ressorts ou des goupilles, ou elle est calée dans des encoches pratiquées dans les cadres en bois.

Pour les fenêtres à guillotine, la moustiquaire est placée face au volet du bas, tandis que pour les fenêtres à battants et coulissantes, elle est placée du côté ouvrant (figure 6.4.26).

Figure 6.4.26 Fenêtres à battants et à guillotine



6.5 Contrôler la qualité et procéder à l'expédition du produit

Contrôle de la qualité du produit fini

Le contrôle de la qualité a pour but d'inspecter les produits finis afin de s'assurer de la qualité de ceux-ci avant l'emballage et l'expédition. Les points suivants doivent être vérifiés :

- la conformité du produit (présence des options et sens des ouvertures);
- l'ajustement de la parclose et du meneau;
- la qualité de l'ébavurage;
- la présence d'égratignures;
- l'installation des coupe-froid;
- le centrage des volets;
- le fonctionnement des verrous;
- la présence et la pose du couvre-opérateur (moulure servant à cacher l'opérateur, soit le mécanisme qui, actionné par la manivelle, ouvre et ferme la fenêtre);
- l'ancrage des volets fixes;
- la pose des moustiquaires;
- la pose des pièces de soufflage;
- la pose des moulures;
- la conformité du jumelage;
- la présence du scellant aux endroits requis;
- la qualité du vitrage;
- le fonctionnement de la manivelle;
- l'équerrage;
- la propreté du produit fini.

Si le produit est conforme, une étiquette de conformité est apposée dans le vitrage ou sur le cadre dans le cas d'une porte pleine.

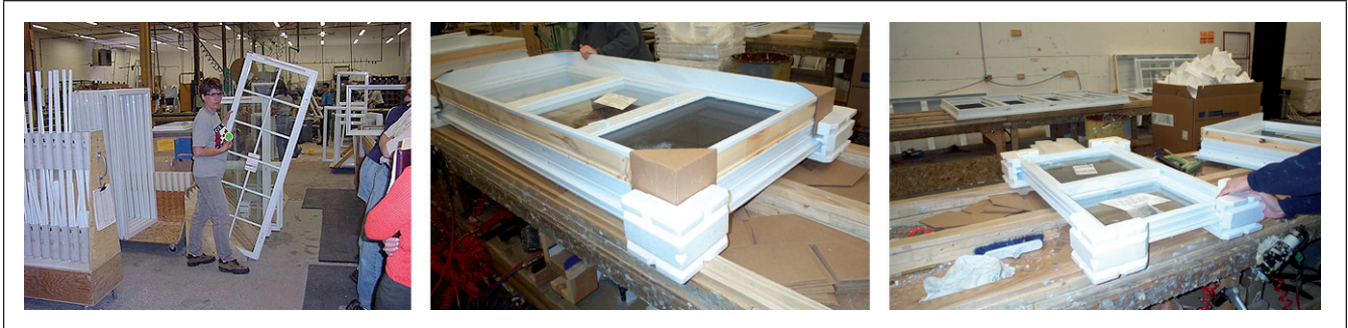
Si l'inspecteur détecte des défauts inadmissibles, il doit faire un rapport pour une reprise interne. Selon la gravité du ou des défauts, la fenêtre ou la porte sera soit réparée, soit mise en vente avec mention de qualité inférieure ou simplement démontée pour la récupération.

Expédition du produit

Une fois la commande complétée, toutes les pièces se retrouvent en lot au service de l'expédition. C'est à ce service que les pièces prêtes à livrer sont emballées. Pour l'emballage, on utilise des pièces de carton et de styromousse, le tout recouvert d'une pellicule transparente.

Le système d'emballage peut différer d'une usine à l'autre. Selon que la fenêtre ou la porte est munie ou non de moulures et de soufflage, les éléments de protection diffèrent (figure 6.5.1).

Figure 6.5.1 Préparation des fenêtres à emballer avec et sans moulures



Quant aux fenêtres jumelées, une pièce temporaire est ajoutée à la base pour en assurer la solidité lors de la manutention et du transport (figure 6.5.2).

La figure 6.5.3 montre des fenêtres dont les éléments de protection sont installés aux quatre coins et retenus par une courroie de fibre.

Figure 6.5.2 Renforcement du jumelage



Figure 6.5.3 Éléments de protection fixés



Une fois les éléments de protection solidement fixés, on procède à la pose de la pellicule protectrice. L'enroulement de la pellicule peut se faire manuellement ou à l'aide d'une emballeuse mécanique (figure 6.5.4). La pièce à recouvrir est déposée sur une table tournante. On attache ensuite la pellicule et on met en marche la table tournante. La pièce est déplacée de façon que la pellicule recouvre de plusieurs couches toutes les parties (figure 6.5.5).

Figure 6.5.4 Emballage à l'emballeuse mécanique



Figure 6.5.5 Exemples d'emballages complétés





Exercice

1. Indiquez si les énoncés suivants sont vrais ou faux.

	Vrai	Faux
a) Toutes les fenêtres et les portes peuvent présenter des particularités différentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Généralement, la moustiquaire est placée du côté extérieur de la fenêtre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Pour le battant ouvrant d'une fenêtre, les pentures sont toujours à droite.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Il faut mettre du scellant lors de la pose des moulures.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) La procédure de jumelage des portes et celle des fenêtres sont semblables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Lors du jumelage, on doit insérer le cadre dans la presse pneumatique ou manuelle afin de le rendre bien d'équerre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Les pièces d'acier insérées dans les profilés en PVC servent à augmenter le poids.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Le contrôle de la qualité se fait en plusieurs points.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Lors de l'emballage, on doit assurer la solidité des pièces jumelées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) L'emballeuse sert à recouvrir les produits à livrer d'une pellicule transparente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Corrigé

1. a) Vrai
- b) Faux; elle est placée du côté intérieur de la fenêtre.
- c) Faux; les pentures peuvent être à droite ou à gauche.
- d) Vrai
- e) Vrai
- f) Vrai
- g) Faux; les renforts servent à augmenter la résistance au fléchissement des profilés en PVC.
- h) Vrai
- i) Vrai
- j) Vrai

Bibliographie

Cédérom Fenêtres Robert

Photos prises chez Fenêtres Météo



