

# Mise en œuvre des menuiseries en PVC

En travaux neufs et sur dormants existants



*En application des Conditions générales de mise en œuvre  
des menuiseries en PVC et de l'Annexe commune aux DTU 36.1/37.1  
Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre*

Le présent guide est destiné à commenter et à expliquer certaines règles de construction et les documents techniques de mise en œuvre. Il ne se substitue en aucun cas aux textes de référence, qu'ils soient réglementaires (lois, décrets, arrêtés...), normatifs (normes, DTU ou règles de calcul) ou codificatifs (Avis Techniques, « CPT »...), qui doivent être consultés.

Le CSTB décline toute responsabilité quant aux conséquences directes ou indirectes de toute nature qui pourraient résulter de l'utilisation du présent guide.

*Ce guide a été réalisé d'après les documents de référence en vigueur à la date du 30 avril 2004.*

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon.

Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1<sup>er</sup> juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© CSTB juillet 2004

ISBN 2-86891-318-0

691 Nour

Ex : 5263

G U I D E  
P R A T I Q U E



# Mise en œuvre des menuiseries en PVC

En travaux neufs et sur dormants existants

*En application des  
Conditions générales de mise en œuvre  
des menuiseries en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique  
et de l'Annexe commune aux DTU 36.1/37.1*

Jean-Paul NOURY

*Illustrations*  
Thierry BEL

**CSTB**  
*le futur en construction*



# SOMMAIRE

<b>Domaine d'application du guide</b> .....	4
<b>Choix des produits</b> .....	5
• <i>Intérêt de la certification</i> .....	5
• <i>Les produits et accessoires nécessaires à la pose</i> .....	6
<b>Transport, manutention et stockage</b> .....	12
<b>Opérations de pose des menuiseries en PVC en construction neuve</b> .....	13
• <i>Modes de pose</i> .....	14
• <i>Réception du gros œuvre</i> .....	17
• <i>Pose des menuiseries en PVC en applique intérieure en construction neuve</i> .....	26
• <i>Mise en œuvre des menuiseries en PVC posées en tableau en construction neuve</i> .....	40
• <i>Quelques exemples particuliers de mise en œuvre de menuiseries posées en applique ou en tableau en construction neuve</i> .....	41
<b>Opérations de pose des menuiseries en réhabilitation avec conservation des dormants existants</b> .....	47
• <i>Conditions préalables à la pose</i> .....	48
• <i>Installation de la menuiserie en PVC en réhabilitation dans le dormant existant</i> .....	53
• <i>Quelques cas spécifiques de mise en œuvre de menuiseries en réhabilitation</i> .....	61
<b>Opérations de pose des menuiseries en PVC en réhabilitation avec enlèvement des dormants existants</b> ..	67
• <i>Conditions préalables à la pose</i> .....	68
• <i>Mise en place de la fenêtre dans la baie</i> .....	70

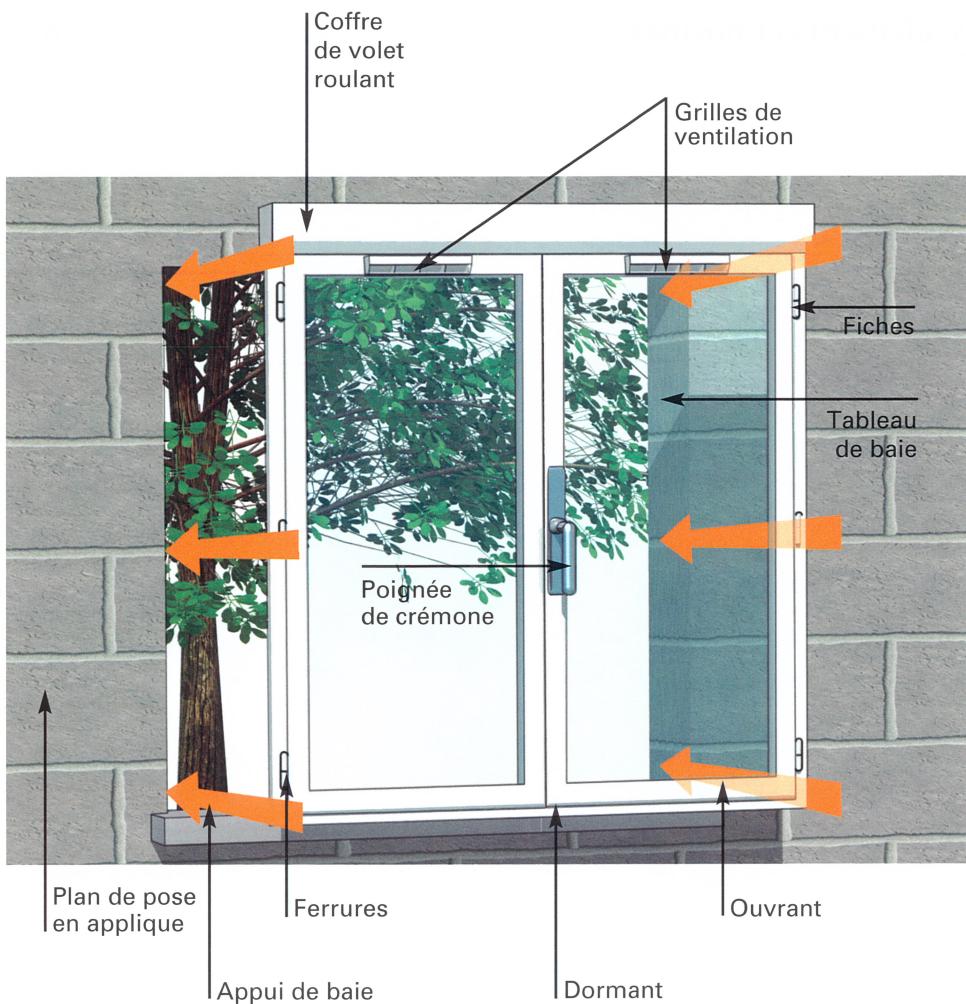


# SOMMAIRE

Vérifications finales : tolérances sur menuiseries posées .....	75
Glossaire .....	77
Index .....	81
Règlements et normes .....	83

# Domaine d'application du guide

Ce guide définit les conditions de mise en œuvre, en chantier neuf et rénovation, des menuiseries en PVC fabriquées à partir de systèmes de menuiserie en PVC non traditionnels faisant l'objet d'Avis Technique.



# Choix des produits

Les fenêtres en PVC à poser doivent répondre aux spécifications formulées par le maître d'œuvre dans les documents du marché, compte tenu de la situation de l'ouvrage (Fascicule de documentation P 20-201).

De ce fait, les menuiseries devront avoir des performances correspondant aux critères énoncés dans ce document.

Ces performances de perméabilité à l'Air, d'étanchéité à l'Eau et de résistance au Vent (classement A\*E\*V\*) sont indiquées en clair sur chacune des menuiseries bénéficiant de la certification de qualité NF/CSTBat Menuiserie en PVC.

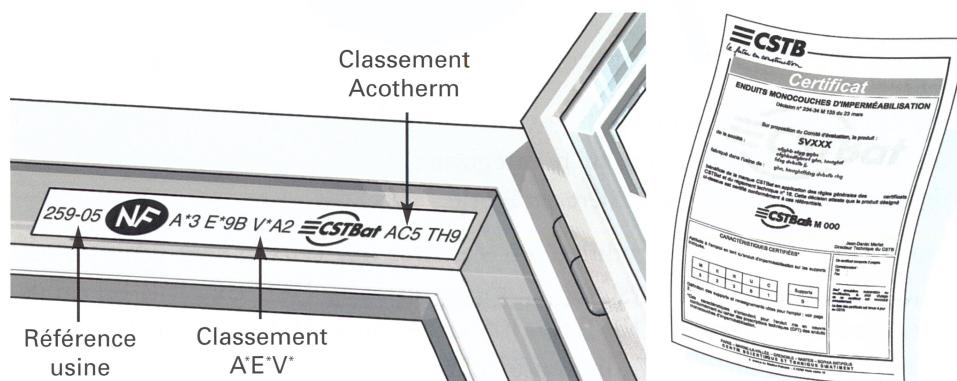
## Intérêt de la certification

La certification NF/CSTBat associée aux Avis Techniques de fenêtres atteste :

- de la constance de qualité des fabrications (contrôle des matières premières, du processus de fabrication et des produits finis) ;
- de la conformité aux normes en vigueur.

Chaque fabricant titulaire de ce certificat fait suivre ses usines par le CSTB pour garantir le niveau de qualité de sa production.

Les menuiseries en PVC certifiées sont marquées par une étiquette située en haut et à droite de la fenêtre (vue de l'intérieur) sur le dormant.



# Les produits et accessoires nécessaires à la pose

**Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 6 et 7**

## ■ Les produits de calfeutrement

**Rappel :** Dans tous les cas, un calfeutrement d'étanchéité doit être réalisé entre l'encadrement maçonné de la baie et le dormant des menuiseries en PVC posées pour assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air du joint gros œuvre/menuiserie sur tout le périmètre de celle-ci (attention particulière à apporter aux raccordements en angles).

Les menuiseries en PVC sont posées exclusivement avec un calfeutrement à sec (c'est-à-dire que plâtre et ciment sont exclus).

Seuls deux types de produits de calfeutrement sont utilisables pour la pose des menuiseries en PVC :

- les mastics en cartouches qui s'extrudent à la pompe ;
- les bandes de mousse imprégnées, généralement présentées en rouleaux.

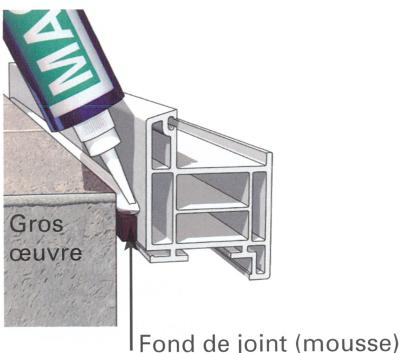


### Les mastics

On utilisera exclusivement :

- des mastics élastomères première catégorie ;
- des mastics plastiques première catégorie.

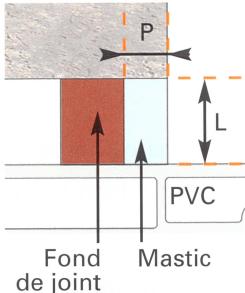
Le poseur qui choisit ces produits doit s'assurer que ceux-ci sont ceux prévus dans l'Avis Technique du système de menuiseries en PVC concerné ou qu'ils sont conformes à la norme NF P 85-305 et de classe 25 E ou 12,5 P et qu'ils ont fait l'objet d'un test d'adhésivité cohésion satisfaisant avec les matières PVC utilisées pour les menuiseries.



Il doit respecter les dimensions du cordon de mastic à savoir :

- mastics élastomères première catégorie :  
minimum 5 x 5 mm ;  
maximum 20 x 10 mm ;
- mastics plastiques première catégorie :  
minimum 5 x 8 mm ;  
maximum 20 x 10 mm.

#### Largeur x profondeur



Se rappeler la règle simple  $P = L/2$  avec une profondeur minimale de 5 mm pour les mastics élastomères et de 8 mm pour les mastics plastiques.

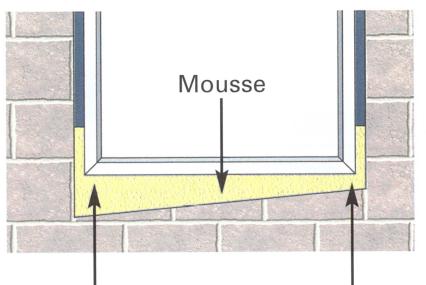
Cette profondeur est dans la pratique déterminée par le positionnement du fond de joint inséré entre menuiserie et gros œuvre.

#### Les bandes de mousse

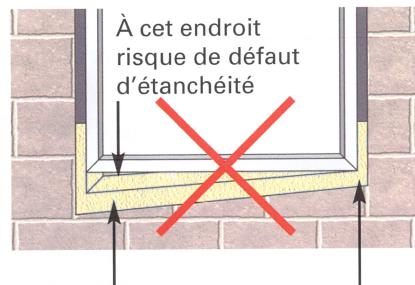
Les bandes de mousse, utilisées précomprimées ou non, imprégnées de butyl ou d'acrylique (les bandes au bitume sont exclues) doivent être conformes aux spécifications de la norme NF P 85-570.

L'épaisseur de ces bandes devra être choisie par le poseur afin qu'après expansion, elles assurent, à l'endroit le moins comprimé, l'étanchéité à l'air et à l'eau.

Les bandes précomprimées sont aujourd'hui très utilisées : ce sont des bandes d'épaisseur réduite qui s'expansent après pose, cette expansion réalisant le calfeutrement vis-à-vis de l'air et de l'eau. La plage d'utilisation prévue pour la bande de mousse choisie devra permettre de calfeutrer le jeu maximal entre gros œuvre et menuiserie résultant des différentes tolérances.



Zone la moins comprimée      Zone la plus comprimée  
Bande de mousse d'épaisseur suffisante



À cet endroit risque de défaut d'étanchéité  
Zone non comprimée      Zone comprimée  
Bande de mousse de trop faible épaisseur

Les cartouches de mastics et les rouleaux de mousse doivent être stockés à une température comprise entre 10 et 25 °C et généralement mises en œuvre à une température ambiante comprise entre 5 et 40 °C, à l'abri de la pluie et sur supports secs (voir recommandations du fabricant).

### **Attention !**



Pour tous les produits de calfeutrement, le poseur devra se reporter aux spécifications du fabricant validées par un bureau de contrôle, le CSTB (Avis Technique) ou par une certification SNJF.

## ■ Les cales et les vérins

### **Les cales**

Les cales, outre leur rôle de mise à niveau des châssis dans la baie, doivent maintenir entre menuiserie et gros œuvre un espace minimum de 5 mm pour la mise en place du mastic.

En bois dur ou en matière plastique, les cales ont une épaisseur minimum de 5 mm et une largeur de l'ordre de 20 mm.

### **Les vérins**

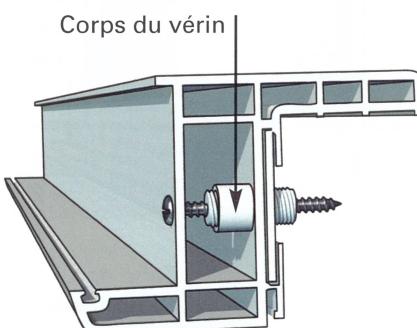
Les vérins sont des éléments positionnés sur le dormant qui ont pour rôle le calage de la menuiserie dans le gros œuvre ou le dormant existant. Ils permettent le passage d'une vis traversante pour assurer la fixation.

### **Attention !**



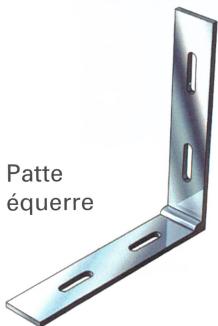
Les vérins sont des éléments mis en place par le fabricant de menuiseries sur celles-ci lors de leur réalisation.

Si ce n'est pas le cas, il faut utiliser un autre moyen de fixation, la mise en place de vérins sur chantier par le poseur est exclue.





Patte  
contrecoudée



Patte  
équerre

## ■ Les accessoires de fixation des menuiseries

### Pattes et cornières filantes

Les pattes doivent être en acier doux galvanisé ( $275 \text{ g/m}^2$ ).

La rigidité des pattes doit être suffisante pour résister à la charge maximale supportée en œuvre.

En fonction du site de pose, le mémento DTU 36.1/37.1 définit les pressions maximales supportées en œuvre et indique la performance minimale ( $A^*E^*V^*$ ) des menuiseries à mettre en œuvre.

Le choix des pattes de fixation est de la responsabilité du poseur : il doit s'effectuer en fonction de la menuiserie en PVC et de son mode de pose, et surtout de leur résistance mécanique.

Le cahier du CSTB n° 3183 « Menuiseries en PVC. Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » de décembre 1999 (chapitre 6, annexe 2) permet de calculer les charges reprises par les fixations.

## ■ Les éléments de liaison pattes/menuiseries

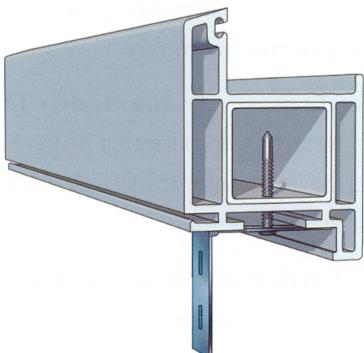
On utilise des vis en acier à tête fraisée pour fixer l'aile d'appui de la patte sur le chant du dormant de la menuiserie au travers des trous prépercés ou des lumières de la patte (avec rondelles pour les trous oblongs).

### ☞ Observation

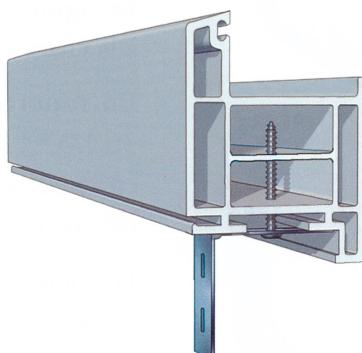
*La fixation patte/menuiserie peut aussi s'effectuer sans vissage, par serrage sur la patte d'une clame adaptée ou d'une patte à griffe positionnée dans les gorges du profilé en PVC. Dans ce dernier cas, cette patte à griffe doit être fournie par le fabricant dans la mesure où elle doit s'ajuster parfaitement à la configuration des rainures de sous-face des profilés dormants.*

- Il s'agit :

- soit de vis auto-taraudeuses pour fixer la patte sur une menuiserie possédant des renforts dans les profilés dormants ;
- soit de vis classiques, si la structure interne du profilé en PVC du dormant le permet (la vis doit obligatoirement traverser au moins deux cloisons).



Cas 1 : Fixation avec vis auto-taraudeuse

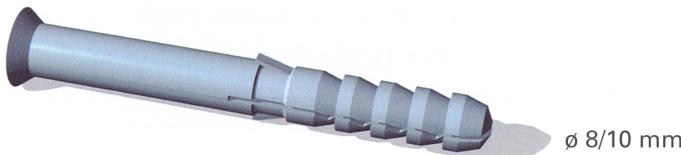


Cas 2 : Fixation avec vis classique

### Les éléments de liaison pattes/gros œuvre

La fixation des pattes s'effectue généralement par le système classique vis/chevilles.

- Les chevilles en nylon



$\varnothing 8/10 \text{ mm}$

- Les vis classiques en acier traité contre la corrosion à tête large ou avec une rondelle sous la tête



$\varnothing 6 \text{ mm minimum}$

D'autres systèmes d'ancrages sont cependant possibles :

- Les chevilles en nylon prémontées avec des vis à tête fraisée plate. Elles sont souvent utilisées en réhabilitation ; dans ce cas, la cheville et sa vis sont mises en place au marteau dans le trou d'ancrage au travers du dormant existant. La vis doit être munie d'une rondelle appropriée.



- **Les chevilles à cône d'expansion acier**

À utiliser uniquement sur supports béton plein au travers des dormants en PVC prépercés.



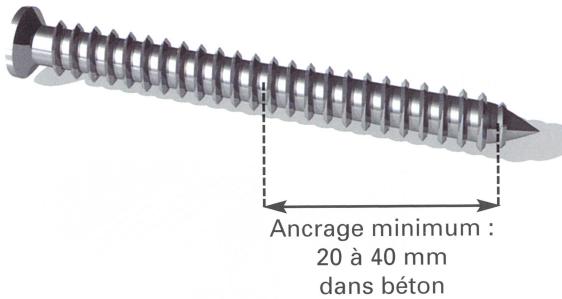
- **Les vis traversantes**

Vis spéciales en acier traité avec un filetage différent à chaque extrémité, elles permettent le réglage de la distance entre dormant existant et châssis (à utiliser en fixation pour les menuiseries posées en tableau, en réhabilitation ou en neuf).



- **Les vis sans cheville**

Vis traversantes de faible diamètre de filetage se positionnant en fixation directe dans le gros œuvre sans cheville dans un trou foré avec un foret spécial selon les spécifications du fabricant.



**Attention !**

Même si ce type de vis est proposé par de nombreux fabricants, il faut se rappeler qu'elles doivent obligatoirement faire l'objet d'un cahier des charges validé par un organisme officiel ou un bureau de contrôle.



# Transport, manutention et stockage

## *Conditions générales menuiseries en PVC, chapitre 2*

### ■ Transport

Les menuiseries doivent être protégées durant le transport par des moyens tels que bracelets, angles et cales.

Elles doivent être arrimées lors des transports et protégées au cours des manutentions.

### ■ Stockage

Les déchargements doivent être effectués sans entraîner de dégradations des menuiseries.

Le stockage doit être réalisé dans des conditions permettant :

- la ventilation des menuiseries ;
- leur protection vis-à-vis des intempéries ;
- leur protection vis-à-vis des aléas du chantier (projections de ciment, plâtre, peinture).

#### **Attention !**

L'utilisation de bâches qui peuvent assurer cette protection nécessite de maintenir une circulation d'air en pied.



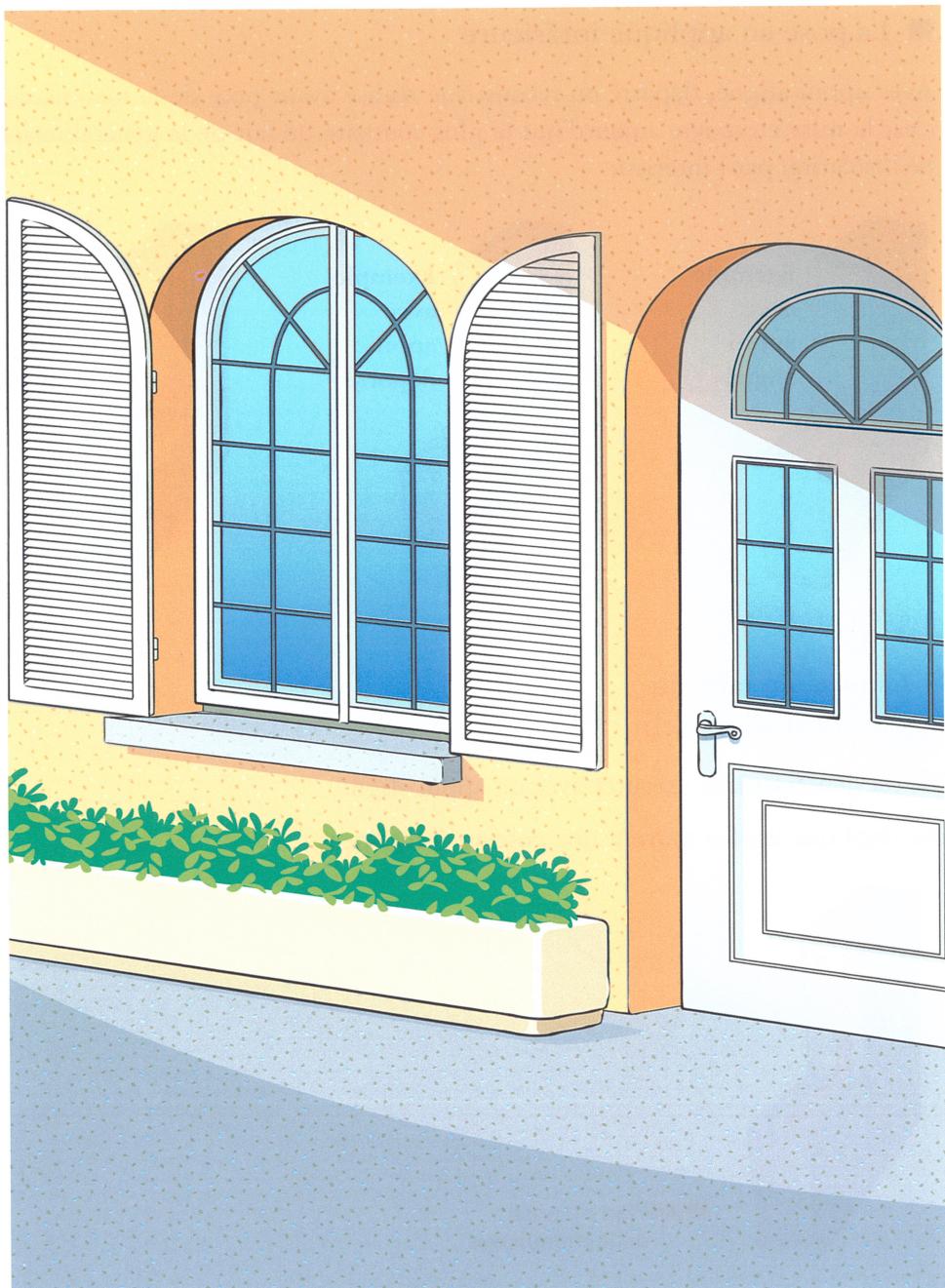
Le stockage sera effectué sur chant par lot de 10 menuiseries maximum.

Celles-ci ne devront en aucun cas être stockées à plat.



En cas de manutention séparée des dormants et des ouvrants, ils devront être repérés afin d'éviter les inversions au moment de leur pose.

# Opérations de pose des menuiseries en PVC en construction neuve



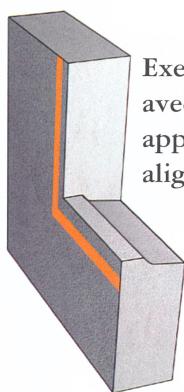
# Modes de pose

## Conditions générales menuiseries en PVC, chapitre 4

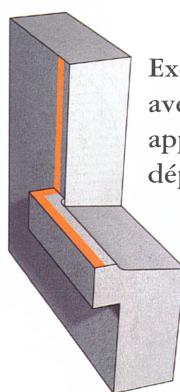
En France, il existe deux modes de pose principaux sur gros œuvre maçonné (le troisième mode : pose en feuillures, ne se rencontre plus qu'en réhabilitation).

### ■ La pose en applique intérieure

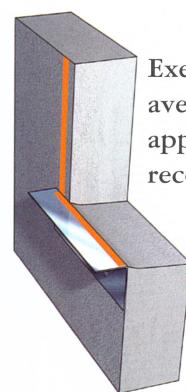
Avec appui aligné, déporté ou reconstitué réalisé avant pose de la menuiserie, c'est la mise en œuvre aujourd'hui la plus courante du fait de la généralisation de l'isolation par l'intérieur.



Exemple avec appui aligné



Exemple avec appui déporté



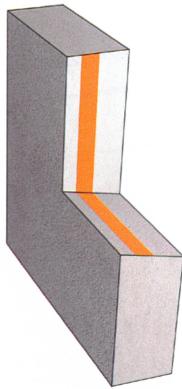
Exemple avec appui reconstitué

### ■ La pose en tableau

(ou dite aussi en tunnel)

Elle est généralement exécutée avec un appui aligné.

Elle implique le plus souvent une pose en ébrasement.

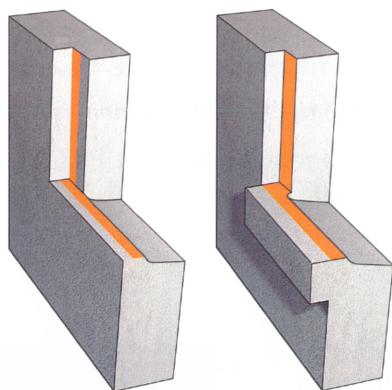


Plan de pose de la menuiserie

## ■ La pose en feuillures maçonnerées

La pose en feuillures maçonnerées, qui s'effectuait il y a encore une vingtaine d'années, est aujourd'hui tombée en désuétude car la mise en place quasi systématique de doublages isolants en construction neuve ne la rend plus nécessaire.

Le poseur ne retrouvera ce cas de pose qu'en réhabilitation de menuiseries existantes, dans le cas de dépose de l'ancien dormant ou dans le cas de maçonnerie avec isolation intégrée telle que briques épaisses.



Plan de pose de la menuiserie

### ☞ Observation

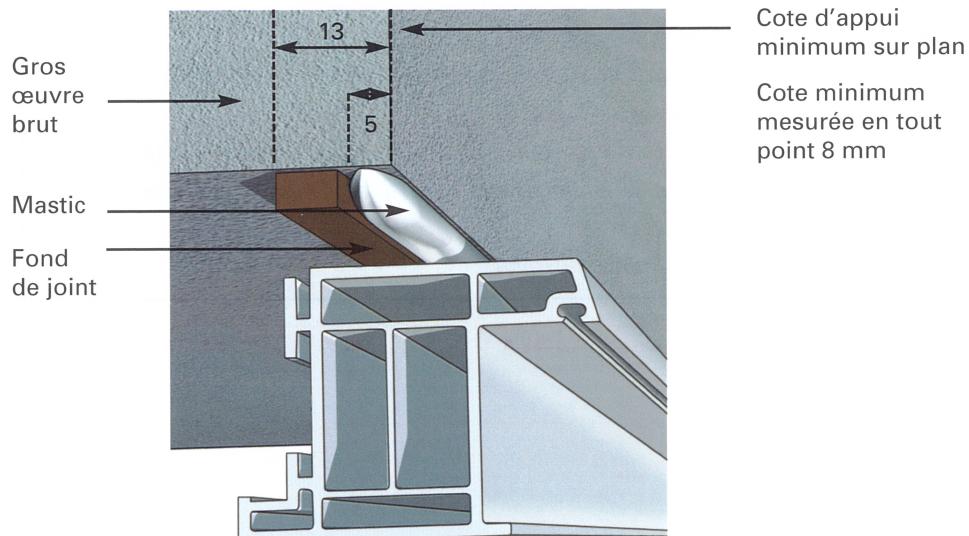
Dans certains cas, si les fenêtres sont situées à moins de 6 mètres du sol, le rejingot maçonneré peut être réalisé une fois la fenêtre posée (voir page 17).

## ■ Rappel des principes d'appui latéral pour les menuiseries mises en œuvre en applique

La pose des menuiseries en applique s'effectue en général sur maçonneries brutes, c'est-à-dire non enduites. L'enduit est à réaliser après la pose de la menuiserie.

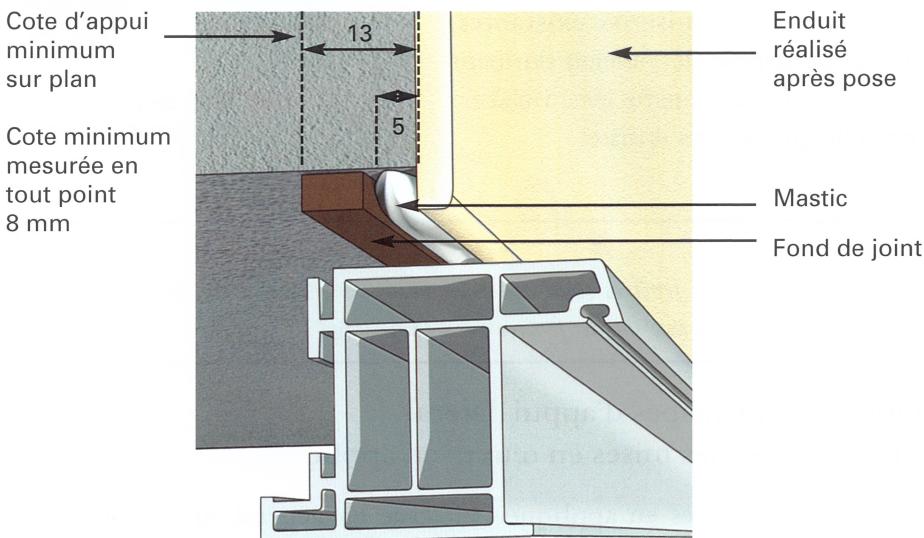
La largeur d'appui minimale théorique est de 13 mm.

La valeur réelle mesurée ne doit pas, quant à elle, être inférieure à 8 mm en tout point.



L'enduit réalisé par le maçon après la pose recouvre alors l'étanchéité ; son exécution doit avoir lieu après réticulation du mastic.

À la jonction profilé en PVC/enduit, l'apparition de fissures dans le temps est possible.



### Observation

Le mastic d'étanchéité peut rester apparent :

- soit sur demande du cabier des charges (une réservation devra alors être réalisée lors de l'application de l'enduit) ;
- soit du fait de la mise en œuvre des menuiseries après application de l'enduit. Dans ce cas, il est impératif d'extruder le mastic au droit du gros œuvre.

Cette mise en œuvre est dite à joint visitable.

# Réception du gros œuvre

**Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 3 et 9  
et Annexe commune aux DTU 36.1/37.1**

Pour mettre en œuvre les menuiseries dans de bonnes conditions, les baies doivent présenter certaines caractéristiques dimensionnelles.

Il est donc nécessaire qu'avant de commencer son travail, le poseur vérifie si les tolérances d'exécution du maçon ont bien été respectées.



## Attention !

La pose doit obligatoirement être réalisée en calfeutrement à sec avec des garnitures d'étanchéité de type bandes de mousse imprégnée ou mastics. Elle nécessite des gros œuvres maçonnés soignés présentant des tolérances réduites dites « du second niveau ».

En cas de contestation, le document DTU 36.1/37.1 Annexe commune « Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destinées à recevoir des menuiseries », qui fixe les tolérances limites admissibles pour les différents types de pose, est le document de référence.



## Attention !

Un calfeutrement au mortier de ciment est admis dans le cas particulier d'appuis maçonnés réalisés après pose des portes-fenêtres situées en milieu peu exposé (ce cas est limité aux seules situations *a* et *b* pour les portes-fenêtres situées à moins de 6 mètres du sol).

On entend par situation *a* les ouvrages situés à l'intérieur des centres urbains (zone où les bâtiments occupent moins de 15 % de la surface avec une hauteur limitée à 15 mètres).

La situation *b* correspond à la situation à l'intérieur des villes petites ou moyennes en périphérie des centres urbains, des zones industrielles et des zones forestières.

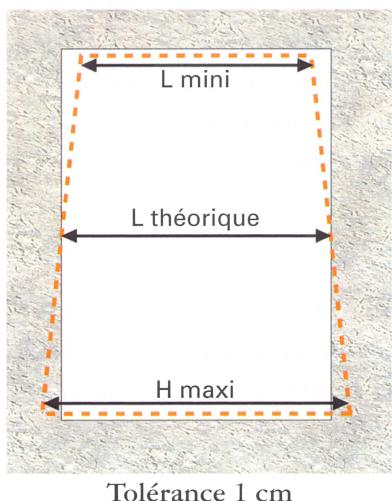
De ce fait, il est nécessaire que l'entreprise de pose prenne connaissance des documents particuliers du marché pour savoir comment les appuis des portes-fenêtres des bâtiments sur lesquels elle doit poser la menuiserie (appuis préfabriqués, coulés *in situ* avant ou après pose de la menuiserie) doivent être réalisés par l'entreprise de maçonnerie.

Les vérifications de réception que doit effectuer le poseur avant d'entreprendre son travail sont décrites dans les paragraphes ci-après.

Il faut savoir que si le poseur n'effectue pas ces vérifications et commence les travaux, le gros œuvre sera réputé conforme et il sera alors difficile de contester cette conformité.

## ■ Mesures de la largeur et de la hauteur de la baie

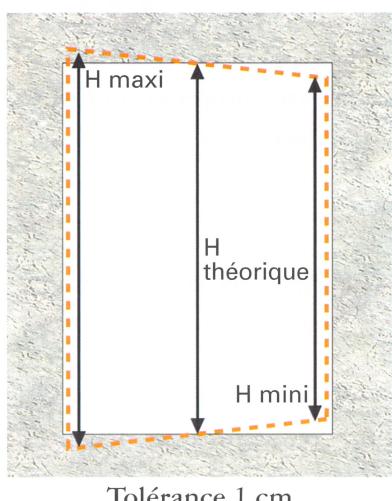
Les mesures s'effectuent en tableau fini ou brut selon ce qui a été retenu au cahier des charges.



En tableau brut, les dimensions à prendre en compte pour le contrôle des tolérances sont celles de la baie cotée sur le plan, déduction faite de l'épaisseur théorique de l'enduit.

### Largeur de la baie

La mesure s'effectue afin de déterminer la dimension horizontale la plus faible et la dimension horizontale la plus importante entre tableaux.



### Hauteur de la baie

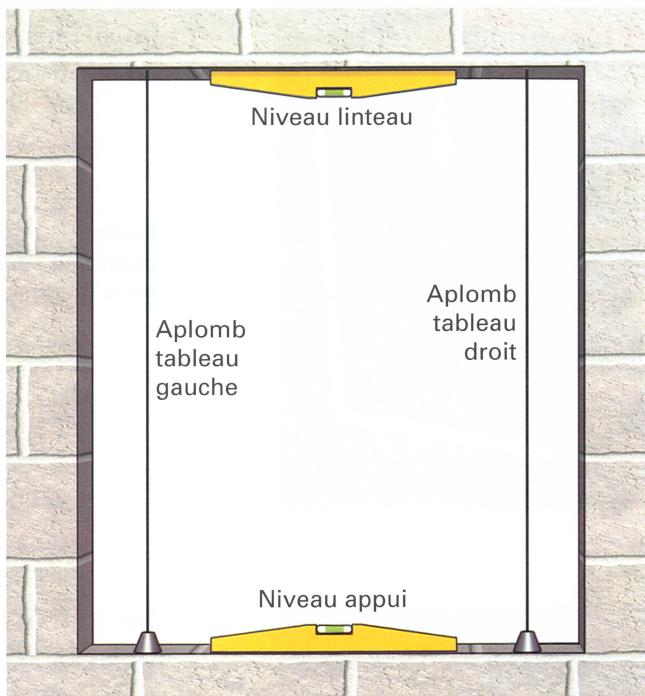
La mesure s'effectue afin de déterminer la dimension verticale la plus faible et la dimension verticale la plus importante entre appui et linteau.

#### ☞ Observation

*Cette prise de dimensions n'a de sens que pour les baies dont l'appui est réalisé avant la pose.*

## ■ Mesure de l'aplomb des tableaux et des niveaux de l'appui et du linteau de la baie

Ces mesures s'effectuent à l'aide d'un niveau à bulle et d'un fil à plomb.



Faux aplomb : maximum 10 mm

Faux niveau : maximum 8 mm en appui  
maximum 10 mm en linteau

### Attention !

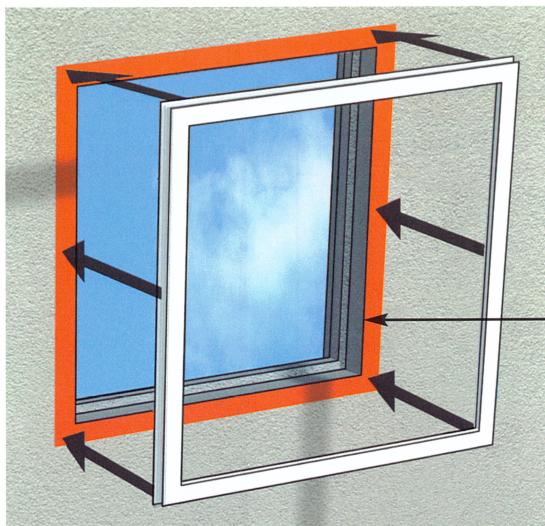
La mesure des niveaux du linteau et surtout de l'appui est très importante pour la qualité de la pose.



## ■ Situation et planéité des plans de pose

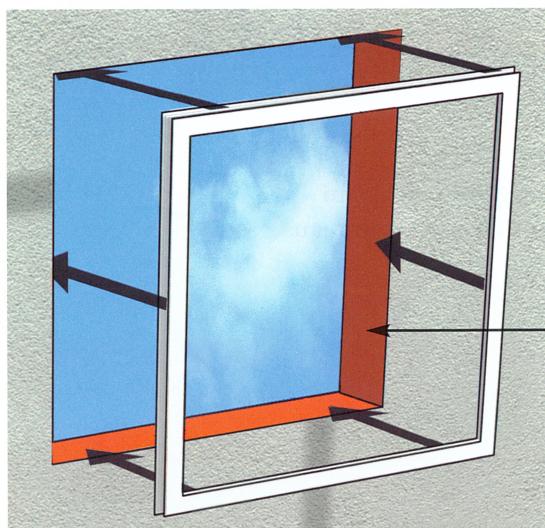
Le plan de pose de la maçonnerie doit faire l'objet d'un examen attentif.

Le plan de pose est la surface de la maçonnerie sur laquelle s'effectue le calfeutrement avec la menuiserie.



- Sur sa face extérieure  
(mise en œuvre en applique)

Surface du gros œuvre au contact de la menuiserie



- Sur sa face latérale  
(mise en œuvre en tableau)

Surface du gros œuvre au contact de la menuiserie

Théoriquement le plan de pose devrait être une surface plane ; dans la pratique elle est brute de mise en œuvre (maçonnerie de parpaings ou de briques), qu'il s'agisse du parement intérieur de la baie ou des tableaux.

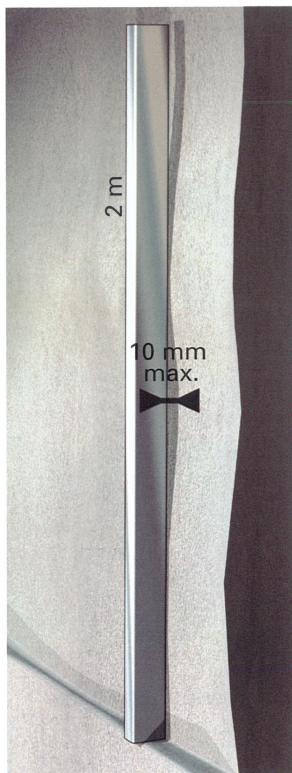
Le plan de pose se caractérise par :

- **Sa planéité générale**

Pour les menuiseries à poser en applique intérieure, c'est au pourtour de la baie, latéralement, et au niveau du linteau qu'il convient de mesurer la distance entre les points les plus en saillie et ceux les plus en retrait.

Pour les menuiseries à poser en tableau, c'est au niveau des tableaux et de la sous-face du linteau qu'il s'agit de mesurer ces mêmes distances.

Ces défauts de planéité sont mis en évidence à la règle de 2 mètres (ils doivent rester compris entre 0 et 10 mm).



- **Sa planéité locale**

Il s'agit de mesurer le désaffleurement existant entre les parties contiguës au plan de pose ( joints d'éléments maçonnés ou joints entre éléments).

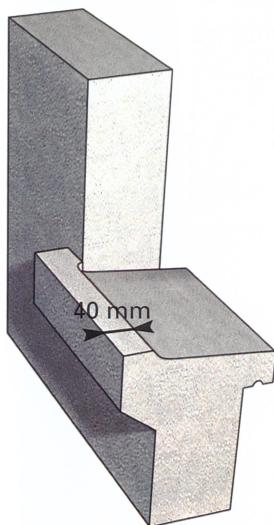
Celui-ci, mesuré au réglet, de longueur 20 cm, ne doit pas excéder 3 mm.



Loupe

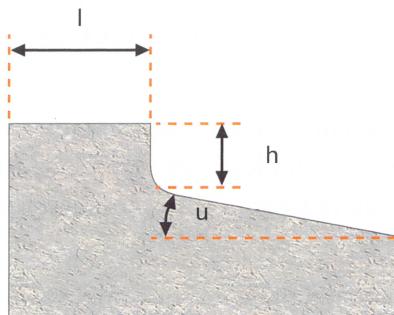
## ■ La dimension des appuis de baie

Les largeurs minimales des rejingots sont :



Appui coulé en place

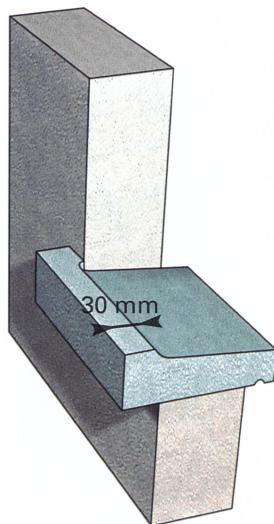
Quelques définitions concernant les appuis



$l$  : largeur du rejingot

$h$  : hauteur du rejingot

$u$  : angle de pente de l'appui



Appui préfabriqué

### Attention !

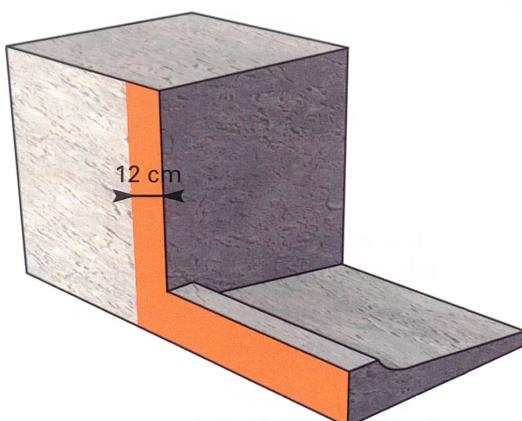
Dans le cas où les mesures effectuées sur le gros œuvre laissent apparaître une non-conformité des baies aux exigences du DTU, il en sera référé au maître d'œuvre et il sera alors nécessaire de faire effectuer par le maçon un dressage des plans d'applique ou/et des éléments de maçonnerie concernés.



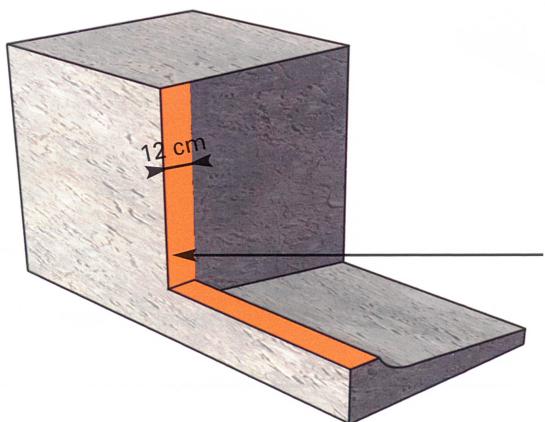
## ■ Dressage du gros œuvre pour la pose en applique ou en tableau

### • Ouvrages en béton

Si la planéité est non conforme, un dressage au mortier de ciment des plans de pose, en applique ou sur le parement intérieur, est à réaliser par l'entreprise de maçonnerie (épaisseur minimum 5 mm et largeur 12 cm ou jusqu'à la face externe du dormant).



Mise en œuvre en applique  
Exemple de dressage des plans de pose d'une baie en béton avec appui aligné

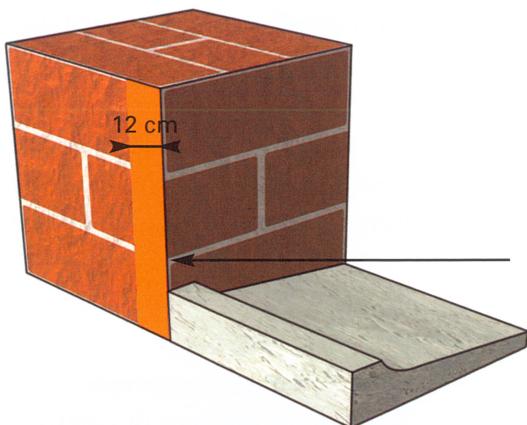


Mise en œuvre en tableau  
Exemple de dressage des plans de pose d'une baie en béton avec appui aligné

Dressage sur toute la largeur du dormant

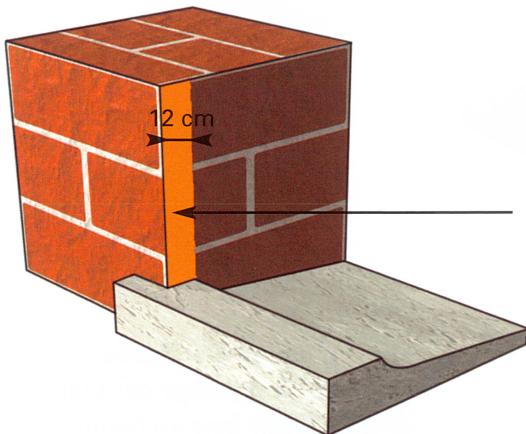
### • Ouvrages en briques apparentes porteuses

Si la planéité est non conforme, un dressage intérieur sur les plans de pose du parement intérieur est à réaliser au mortier de ciment par l'entreprise de maçonnerie (épaisseur minimum 5 mm, largeur 12 cm ou jusqu'à la face externe du dormant).



Mise en œuvre en applique  
Exemple de dressage des plans de pose d'une baie en briques avec appui aligné

Joints creux à redresser



Mise en œuvre en tableau  
Exemple de dressage des plans de pose d'une baie en briques avec appui décalé

Dressage sur toute la largeur du dormant

#### Observation

*Si la planéité est conforme, il sera possible de n'effectuer qu'une reprise des joints de briques sur 3 cm de large en face de l'étanchéité.*

Les joints creux en pied de tableau doivent également être dressés s'ils se trouvent en face de l'étanchéité retour de la pièce d'appui.

- **Ouvrages en parpaing ou en briques creuses**

Si la planéité est non conforme, un dressage sur les plans de pose est à réaliser au mortier de ciment (épaisseur minimum 5 mm et largeur 12 cm) ou jusqu'à la face externe du dormant.

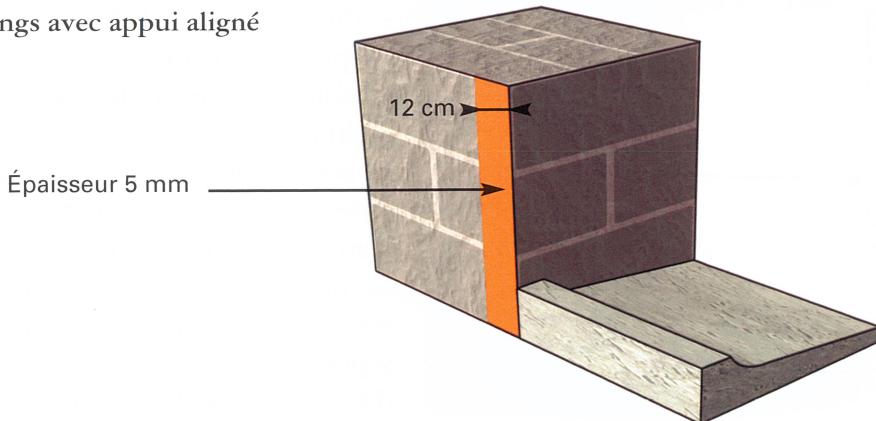
#### **Observation**

*Si la planéité est conforme, il sera possible de n'effectuer qu'une reprise des joints de maçonnerie sur 3 cm de large au droit de l'étanchéité.*

Le dressage des tableaux devra également être réalisé dans le cas de largeur de tableau non conforme à la cote finie, en tenant compte de l'épaisseur de l'enduit devant être réalisé ensuite.

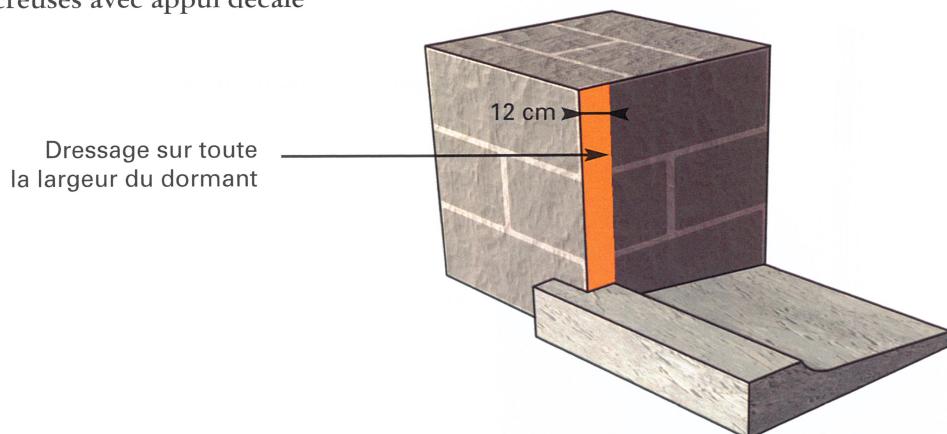
#### Mise en œuvre en applique

Exemple de dressage des plans de pose sur une baie en parpaings avec appui aligné



#### Mise en œuvre en tableau

Exemple de dressage des plans de pose sur une baie en briques creuses avec appui décalé



# Pose des menuiseries en PVC en applique intérieure en construction neuve

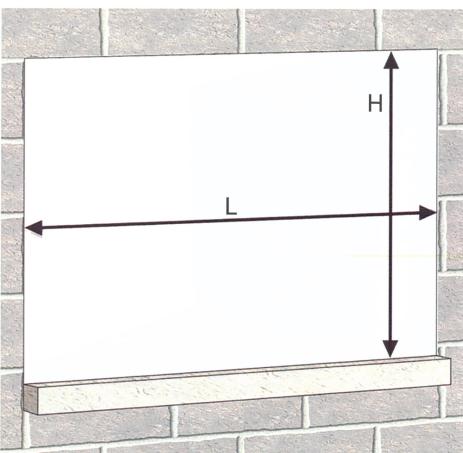
**Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 4 à 8  
et Annexe commune aux DTU 36.1/37.1**

La mise en œuvre des menuiseries au nu intérieur est aujourd’hui, en France, le mode de pose le plus courant. C'est en effet la disposition habituellement souhaitée par les maîtres d’œuvre et les maîtres d’ouvrage en construction neuve.

## ■ Opérations préliminaires

Par ordre chronologique, le poseur doit effectuer :

### La vérification des dimensions de la baie



tel que vu dans le chapitre précédent :

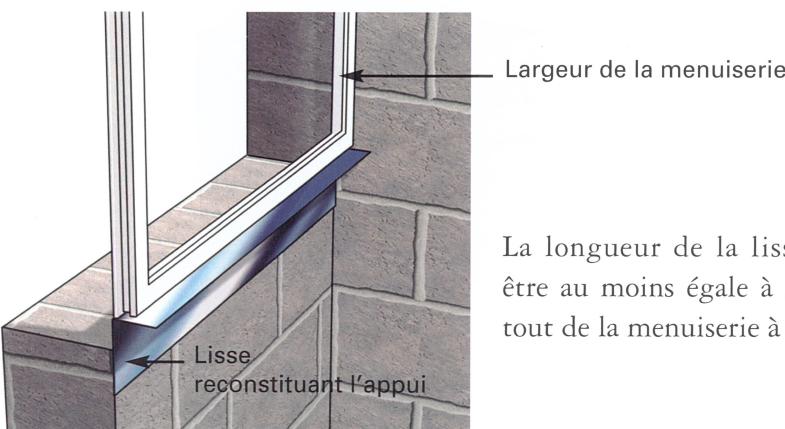
- dimensions de la baie ;
- aplomb et niveaux ;
- planéité des plans de pose ;
- dimensions des appuis.

Le poseur doit s’assurer que la menuiserie s’inscrit dans la baie maçonnée dans laquelle elle va être posée.

Compte tenu des cotes d’appui, la menuiserie doit avoir des dimensions supérieures à celles de la baie (H : + 2,5 cm et L : + 5 cm environ).

### L'installation éventuelle de la lisse filante (appui reconstitué)

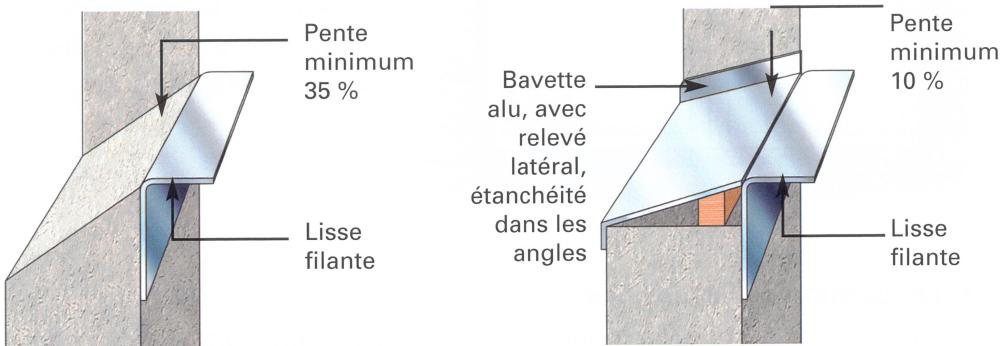
si la baie ne comporte pas d'appui maçonné.



La longueur de la lisse filante doit être au moins égale à la largeur hors tout de la menuiserie à poser.

La pente du mur constituant appui doit être impérativement de 35 % minimum.

Cette pente peut être nulle ( $0^\circ$ ) si une bavette en aluminium, reprenant le mur sur son épaisseur complète, est prévue. Cette bavette devra avoir une pente minimale de 10 %.



## La mise en place sur l'appui du calage d'assise et des garnitures d'étanchéité

- **Le calage d'assise**

On disposera, sur l'appui maçonné ou reconstitué, des cales d'assise d'une épaisseur minimale de 5 mm.

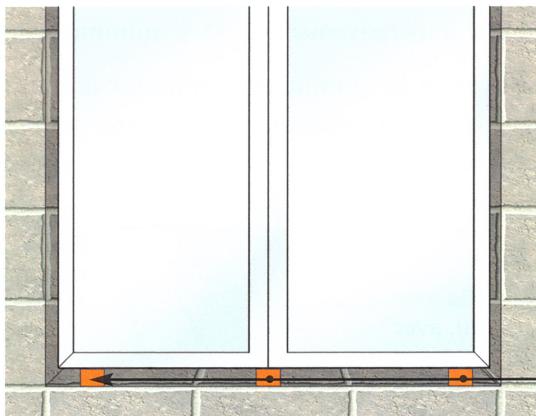
La mise en place de ces cales s'effectue :

- soit conjointement à la mise en place des étanchéités, avant positionnement du dormant dans le gros œuvre, sur la bande de mousse ou sur le cordon de mastic ;
- soit en l'absence des étanchéités qui seront alors mises en place ultérieurement.

Elle doit être réalisée en veillant à respecter l'équilibrage des coquillages de chaque côté et un jeu latéral d'au moins 5 mm.

Ce calage d'assise répond à un double objectif :

- réservier les épaisseurs des garnitures aux valeurs minima prévues pour garantir leur étanchéité ;
- assurer le positionnement horizontal de la menuiserie en rattrapant les défauts de niveau existants et tolérés de la pièce d'appui maçonnée (rappel : ceux-ci sont limités à 8 mm maximum).



### Attention !

Les cales d'assise sont à disposer au voisinage des extrémités des montants latéraux de la menuiserie, mais également à celui des montants intermédiaires.

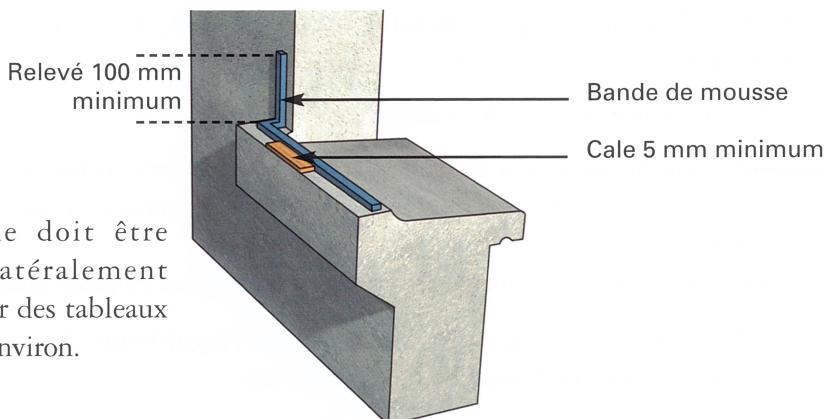
Cales d'assise

- **Les garnitures d'étanchéité**

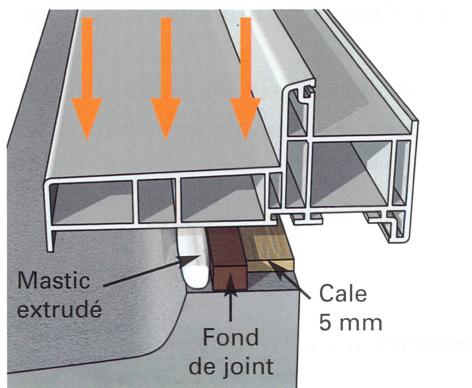
L'étanchéité peut être réalisée soit par un mastic extrudé, soit par une bande de mousse.

**La bande de mousse** précomprimée ou non, imprégnée de butyl ou d'acrylique, sera associée à des cales d'assise de 5 mm minimum.

Cette solution, la plus utilisée, est à recommander.



Cette bande doit être retournée latéralement sur la hauteur des tableaux de 100 mm environ.



**Le mastic extrudé**, première ou deuxième catégorie, adossé sur un fond de joint adhésif, sera associé à des cales de 5 mm minimum.

L'épaisseur du cordon extrudé sur l'appui doit alors être au minimum de 13 mm ; le mastic écrasé après la mise en place de la menuiserie doit rester, du fait de l'épaisseur des cales, d'au moins 5 mm.



### **Attention !**

Le calfeutrement peut aussi être réalisé ultérieurement.

Cette solution (avec mastic), aujourd’hui peu employée, nécessite un soin particulier quant à la mise en place et au positionnement du châssis sur le mastic.

Pour cette raison, elle n'est pas recommandée.

En effet, la menuiserie doit être présentée exactement centrée par rapport à la baie, aucun déplacement n'étant ensuite possible sans risque d'endommager le cordon d'étanchéité.

### **La fixation des pattes sur le chant du dormant de la menuiserie**

Le rôle des fixations de la menuiserie est de transmettre au gros œuvre les efforts appliqués à cette menuiserie résultant des effets de vent et de la manœuvre des vantaux.

La solidarisation au gros œuvre s'effectue généralement, pour les menuiseries posées en applique, par l'intermédiaire de pattes équerres (ou cornières filantes).

En fonction du site de pose, le mémento DTU 36.1/37.1 définit les pressions maximales supportées en place et indique les performances minimales des menuiseries à mettre en œuvre.

Le cahier du CSTB n° 3183 « Menuiseries en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants » - Annexe 2, permet de calculer les charges reprises par les fixations.

Le choix des pattes équerres par le poseur doit s'effectuer en fonction de ces charges et du nombre de pattes utilisées sur la menuiserie.



### **Attention !**

Pour les cas courants de mise en œuvre, l'emploi de pattes en acier de 3 mm d'épaisseur, réparties au voisinage des organes de rotation et des points de condamnation du dormant, constitue une solution suffisante. On y ajoute des fixations complémentaires pour respecter une distance maximale de 80 cm entre fixations à la périphérie du dormant. Cependant, pour les sites plus exposés et les menuiseries de grandes dimensions, le calcul doit toujours être effectué.

Pendant l'opération de pose, le principe est de ne pas déposer les vantaux de la menuiserie.

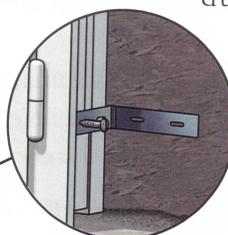
De cette façon, on évite au maximum les déformations de la menuiserie, les vantaux restant maintenus dans le dormant par leurs cales de transport.

La liaison patte/menuiserie s'effectue généralement par vissage direct au travers des trous prépercés ou des lumières existant dans les pattes.

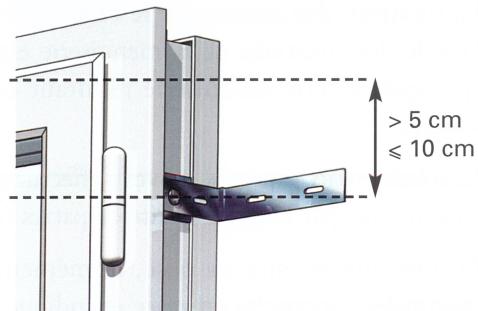


- Répartition des pattes de fixation

Les pattes sont disposées au voisinage des organes de rotation. L'entraxe minimal entre pattes à la périphérie du dormant ne doit pas excéder 80 cm.

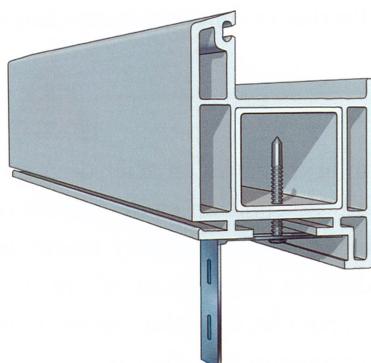


La distance entre l'axe des pattes de fixation au voisinage des angles ou des traverses et le bord du fond de feuillure du dormant doit être comprise entre 5 et 10 cm.

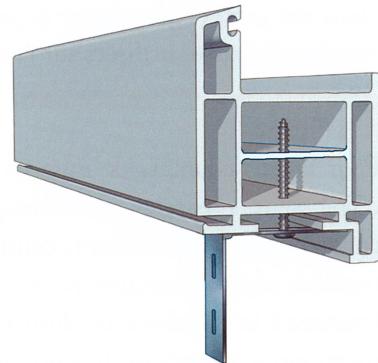


On utilise des vis en acier à tête fraisée pour fixer l'aile d'appui de la patte sur le chant du dormant de la menuiserie (au travers des trous prépercés ou des lumières de la patte).

Les vis à tête fraisée doivent être posées avec des rondelles.



Cas 1 : Fixation avec vis auto-taraudeuse



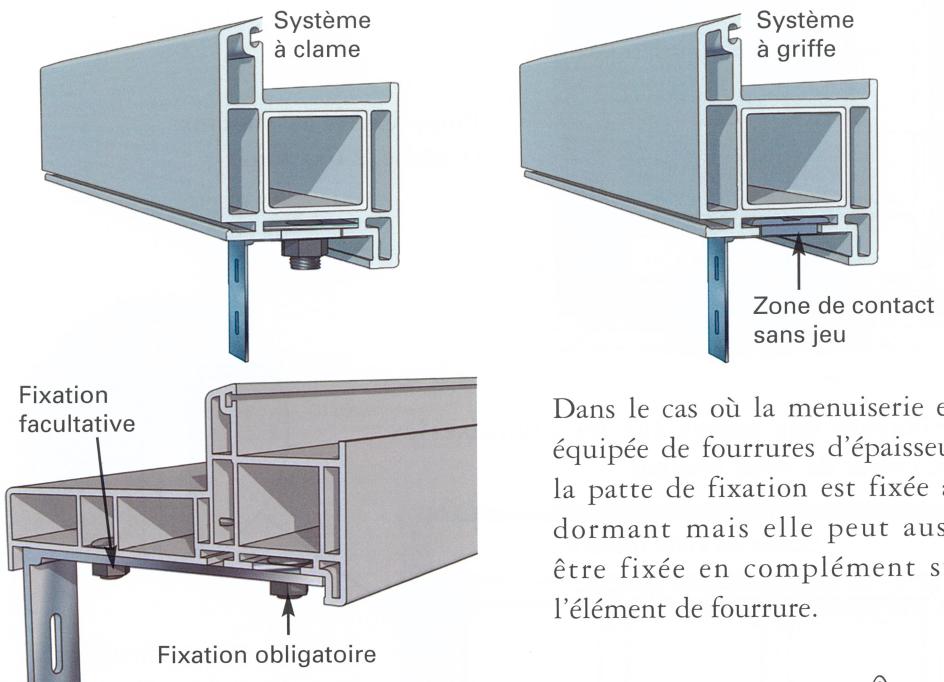
Cas 2 : Fixation avec vis classique

**Cas 1 :** Fixation par vis auto-taraudeuse dans un dormant possédant un renfort. Ce cas est peu fréquent, sauf dans certaines régions. Il n'est pas toujours facile pour le poseur de s'assurer de la présence de ce renfort dans les menuiseries qu'il doit poser.

**Cas 2 :** La vis doit traverser obligatoirement deux cloisons du profilé en PVC ; cela nécessite que le poseur s'informe sur la structure interne du profilé dormant des fenêtres qu'il doit mettre en œuvre.

## Observation

La fixation patte/menuiserie peut aussi s'effectuer sans vissage, par serrage sur la patte d'une clame adaptée ou d'une patte à griffe positionnée dans les gorges du profilé en PVC. Dans ce dernier cas, la patte à griffe doit être fournie par le fabricant car elle doit s'ajuster parfaitement à la configuration des rainures de sous-face des profilés dormants.



Dans le cas où la menuiserie est équipée de fourrures d'épaisseur, la patte de fixation est fixée au dormant mais elle peut aussi être fixée en complément sur l'élément de fourrure.

### Attention !

Pour les menuiseries coulissantes, des fixations seront impérativement mises en place au droit des butées sur les montants latéraux et elles intéresseront toute la largeur du dormant.

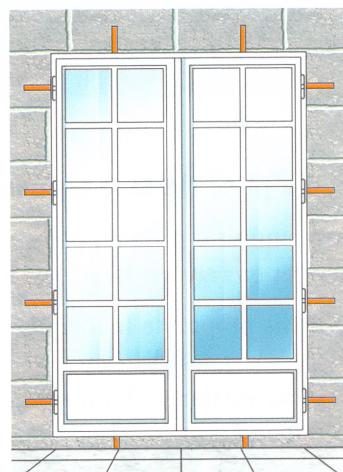


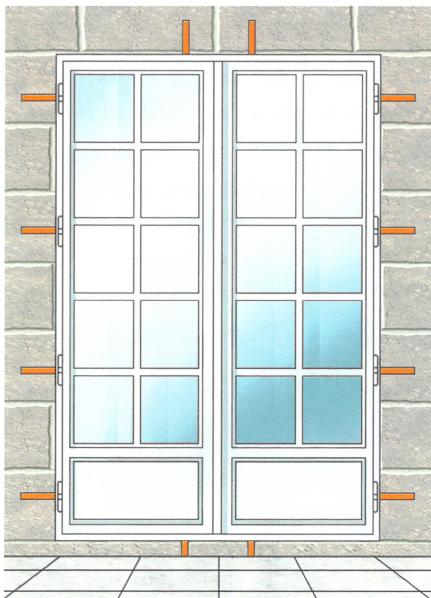
### • Fixation des pattes sur les portes-fenêtres de largeur supérieure à 1,40 m

Les règles de mise en place des pattes de fixation sur les traverses hautes et basses sont les suivantes :

- pour les menuiseries équipées d'une quincaillerie à renvoi d'angle, il faut prévoir une fixation sur la menuiserie au voisinage des gâches de condamnation ;

Porte-fenêtre à 2 vantaux  
(2 gâches, 2 fixations)

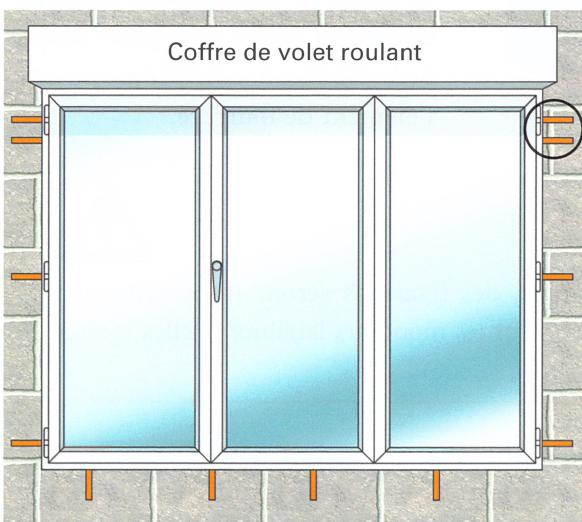




– pour les menuiseries équipées d'une quincaillerie à simple crémone à sortie de tringle, il faut prévoir de doubler la fixation sur la menuiserie au voisinage des gâches de condamnation.

**Porte-fenêtre à 2 vantaux  
(1 gâche, 2 fixations)**

- Fixation des pattes sur les menuiseries avec coffre de volet roulant



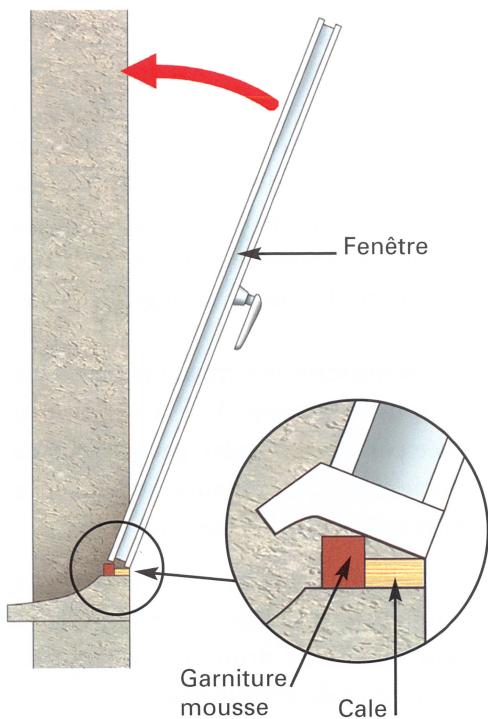
Dans le cas particulier où il existe dans le coffre du volet roulant une console intermédiaire, une fixation peut être prévue au niveau de celle-ci.

La fixation aux extrémités de la traverse supérieure est réalisée par doublement des pattes.

## ■ La pose de la menuiserie

La menuiserie mise en place sur son appui est basculée pour s'appliquer latéralement et en traverse haute sur le gros œuvre.

Le poids propre de la menuiserie est ainsi reporté sur le gros œuvre par l'intermédiaire des cales d'assise, qui ont été préalablement positionnées sous la traverse basse au voisinage des montants (qu'il y ait eu mise en place d'une étanchéité à ce niveau ou non).



Dans ce cas, la seule mise en place de la menuiserie permet généralement de réaliser une compression convenable de cette garniture entre la menuiserie et le rejoint.

Il peut être parfois nécessaire, pour répondre aux impératifs d'étanchéité à l'air et à l'eau, de réaliser un effort complémentaire sur la menuiserie (par l'intermédiaire de cales biaises ou de serre-joints) avant de fixer celle-ci.

### *Attention !*

Il faut vérifier que l'effort nécessaire pour assurer la compression des bandes d'étanchéité n'entraîne pas de déformation supérieure à 2 mm au centre de la traverse basse de la menuiserie, ni d'altération du bon fonctionnement de celle-ci.



## ■ La fixation de la menuiserie

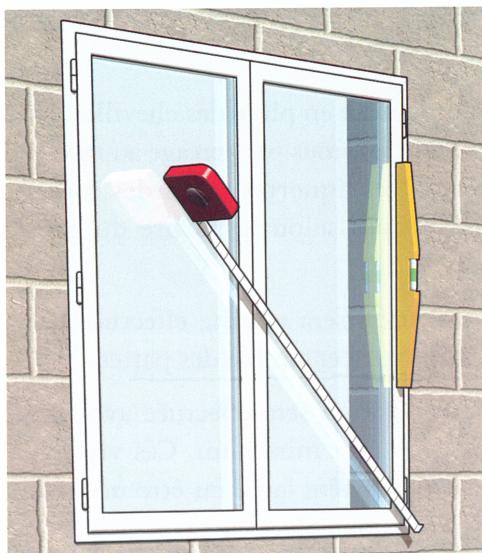
Avant de fixer la menuiserie en PVC dans la baie, il faut vérifier l'égalité des diagonales, le niveau et l'aplomb de la menuiserie ainsi calée.

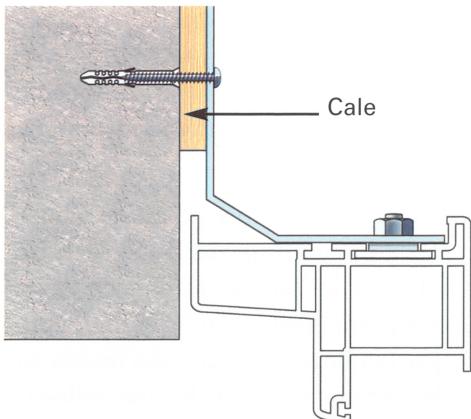
Cette vérification réalisée, la fixation sur le gros œuvre peut être effectuée.

### Liaison pattes/gros œuvre

La fixation des pattes au gros œuvre s'effectue par le système classique vis/chevilles.

Les chevilles doivent être adaptées à la structure porteuse et présenter une résistance à l'arrachement suffisante selon la nature du gros œuvre (ces valeurs sont données par le fabricant).





Avant de fixer la menuiserie sur le gros œuvre, il faut contrôler que la réservation entre le châssis et la maçonnerie, nécessaire à la mise en place du fond de joint et du mastic (5 mm minimum), est effective et, au besoin, l'obtenir en intercalant des cales entre les pattes et le gros œuvre.

La menuiserie est mise en place sur l'appui maçonné. Elle est d'abord fixée par une première patte située en partie haute. La menuiserie se trouve alors maintenue en position stable.

Les cales latérales et en traverse haute sont alors insérées entre châssis et gros œuvre au droit des organes de rotation et de verrouillage.

Une dernière vérification de son horizontalité et de son aplomb est à effectuer.

Une ultime possibilité de rattrapage à ce niveau existe encore en jouant sur le calage d'assise. La vérification de l'alignement des traverses basses des vantaux (pour les menuiseries à deux vantaux) confirmera le bon équerrage de l'ensemble.

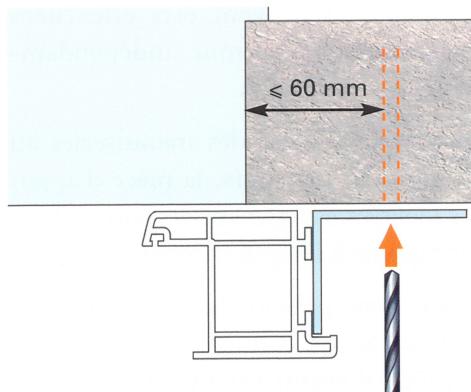
Pour la mise en place des chevilles, on réalisera les trous par perçage au travers des pattes équerres, avec des forets spécifiques selon la nature du gros œuvre.

La fixation sera ensuite effectuée par vissage sur l'ensemble des pattes.

Cette fixation sera effectuée avec des vis de 6 mm minimum. Ces vis doivent être à tête large ou être utilisées avec une rondelle.

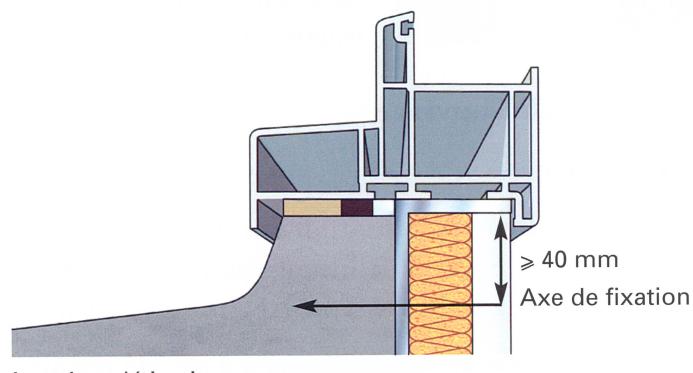


## Rappel pour les fixations dans le gros œuvre

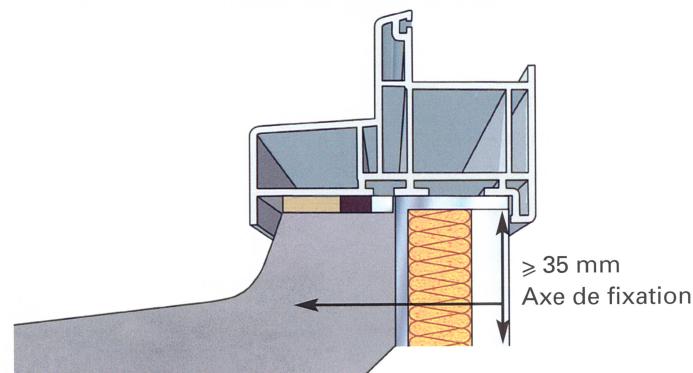


En partie courante pour la fixation des pattes dans un gros œuvre en béton ou en maçonnerie d'éléments pleins, les forages doivent être réalisés à au moins 60 mm des arêtes.

Au niveau de l'appui, ces valeurs pourront être ramenées à 35 et 40 mm selon le type d'appui.



Appui coulé in situ



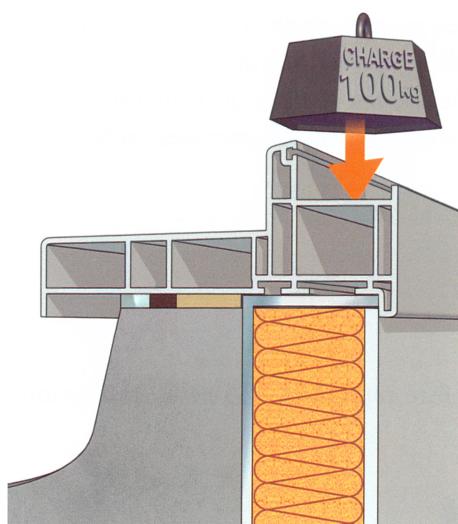
Appui préfabriqué

### Attention !

L'emploi de chevilles métalliques à expansion est exclu du fait des risques d'éclatement de maçonnerie que ce genre de technique présente.



## Mise en œuvre des fenêtres dans des murs recevant des cloisons de doublage intérieures



Les fixations doivent être effectuées entièrement sur le mur, indépendamment des doublages.

Du fait de la pose des menuiseries au nu intérieur des murs, la pièce d'appui des fenêtres est souvent en porte à faux par rapport à l'appui maçonneré.

Il faut donc prévoir des pièces de fixation (pattes ou cornières) au niveau de la pièce d'appui (et éventuellement de sa tablette formant l'ébrasement) permettant de supporter une charge concentrée statique de 100 kilos (ou daN) sans qu'il y ait altération de la fenêtre ou de la cloison de doublage.

## ■ Le calfeutrement de l'ouvrage

### Calféutrement en appui

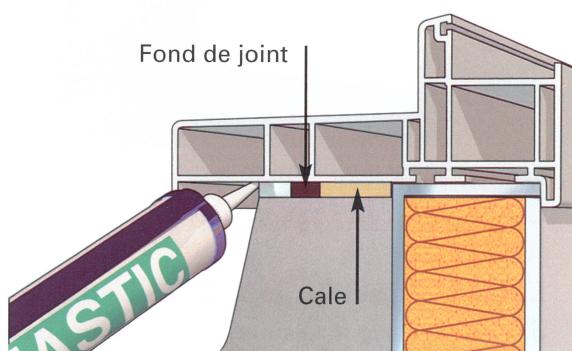
Comme on l'a vu, le calfeutrement au niveau de l'appui a généralement été effectué avant mise en place de la menuiserie par une bande de mousse imprégnée, préalablement disposée sur l'appui (ou par un cordon de mastic).

Dans le cas où cette solution de calfeutrement n'a pas été retenue, la fenêtre étant posée et simplement calée et fixée, un calfeutrement ultérieur doit être réalisé :

- par un cordon de mastic

Les cales d'une épaisseur minimum de 5 mm qui ont été mises en place ne doivent pas s'opposer à la mise en place du fond de joint, ni au positionnement et au lissage.

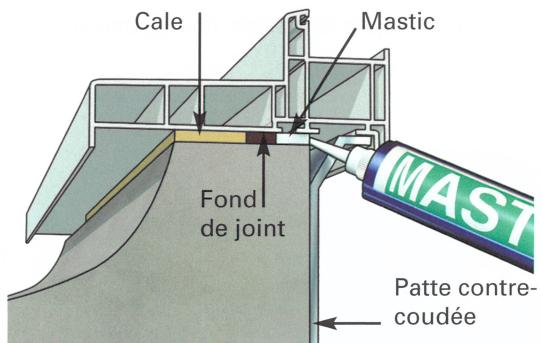
Cette étanchéité est généralement réalisée côté extérieur si la configuration du becquet de l'appui permet le passage de l'embout de la cartouche de mastic, ce qui n'est pas toujours le cas.



Calféutrement en appui, côté extérieur

Cette opération peut aussi s'effectuer côté intérieur.

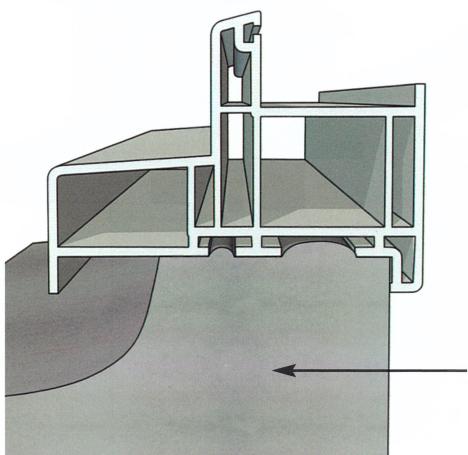
Dans ce cas, l'emploi de pattes de fixation contre-coudées, permettant la mise en place correcte du mastic extrudé et son lissage, sont nécessaires.



Calfeutrement en appui, côté intérieur

Dans les deux cas (côté intérieur ou extérieur), le fond de joint en mousse, de section appropriée, est inséré dans l'interstice périphérique entre gros œuvre et menuiserie en PVC. Le cordon de mastic élastomère ou plastique, 1<sup>re</sup> ou 2<sup>e</sup> catégorie, est alors extrudé puis lissé à l'aide d'une spatule pour parfaire son adhérence et sa continuité.

- par la réalisation d'un rejingot maçonné



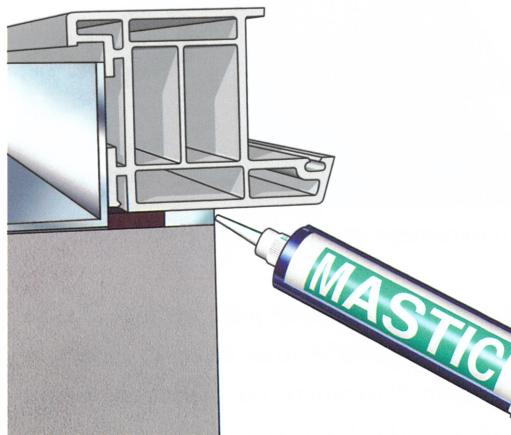
Cette solution n'est possible que pour les portes-fenêtres en situation *a* et *b* placées à moins de 6 mètres de haut.

Rejingot réalisé par le maçon en place, la menuiserie étant posée

#### ☞ Observation

La réalisation du rejingot, assurée par le maçon, devra être particulièrement soignée, le calfeutrement étant alors tributaire de la bonne exécution du bourrage du mortier de ciment sous la traverse d'appui du dormant.

## Calfeutrements latéraux et supérieurs



Ils s'effectuent exclusivement par mastics élastomères ou plastiques de première catégorie.

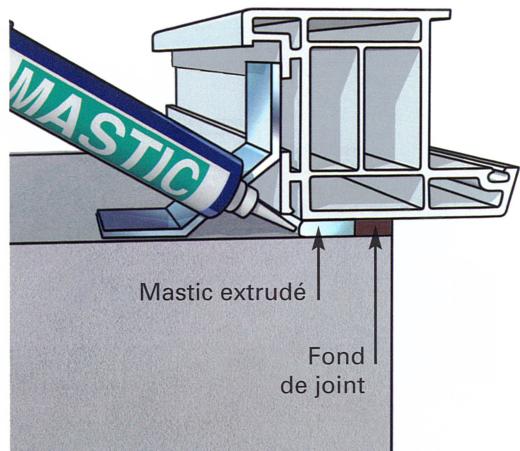
Le calfeutrement est généralement réalisé côté extérieur après mise en place et fixation de la menuiserie. Il est réalisé par extrusion du mastic d'étanchéité (largeur minimum 5 mm) dans l'espace laissé ouvert entre menuiserie et gros œuvre, où un fond de joint a été préalablement inséré.

### Calfeutrements latéraux, côté extérieur

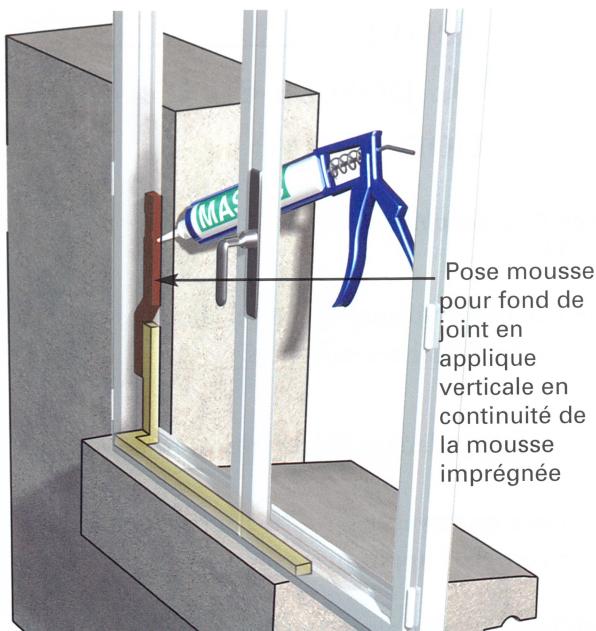
Il peut également être réalisé côté intérieur.

Dans ce cas, l'emploi de pattes de fixations contre-coudées permet la mise en place correcte du mastic extrudé et son lissage.

Par ailleurs, la continuité avec le calfeutrement existant en appui doit être assurée.



### Calfeutrements latéraux, côté intérieur

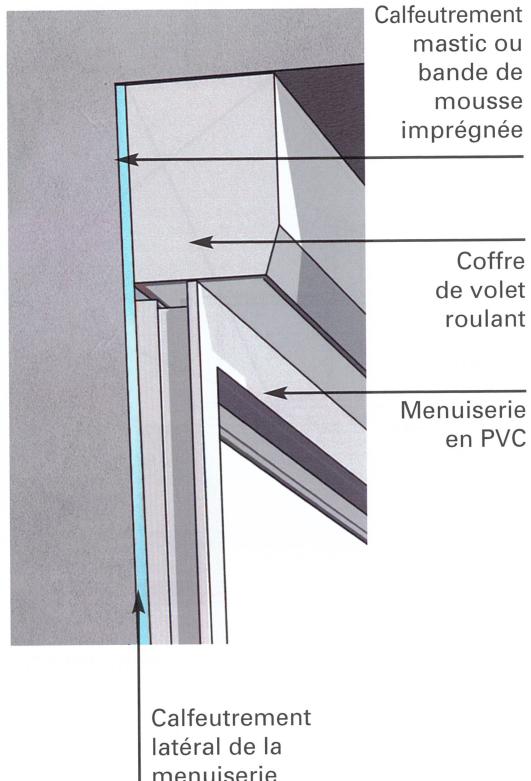


## Raccordements des calfeutrements

Les raccordements de mastic, effectués avec la bande de mousse imprégnée existante en traverse basse, doivent chevaucher les relevés latéraux pour assurer convenablement l'étanchéité à ce niveau.

## Calfeutrement des coffres de volets roulants

Le calfeutrement entre le lambrequin et le gros œuvre devra de préférence s'effectuer dans la partie haute du coffre afin de ne pas déformer le lambrequin, ce qui serait susceptible de nuire au bon fonctionnement du tablier lors des manœuvres.



# Mise en œuvre des menuiseries en PVC posées en tableau en construction neuve

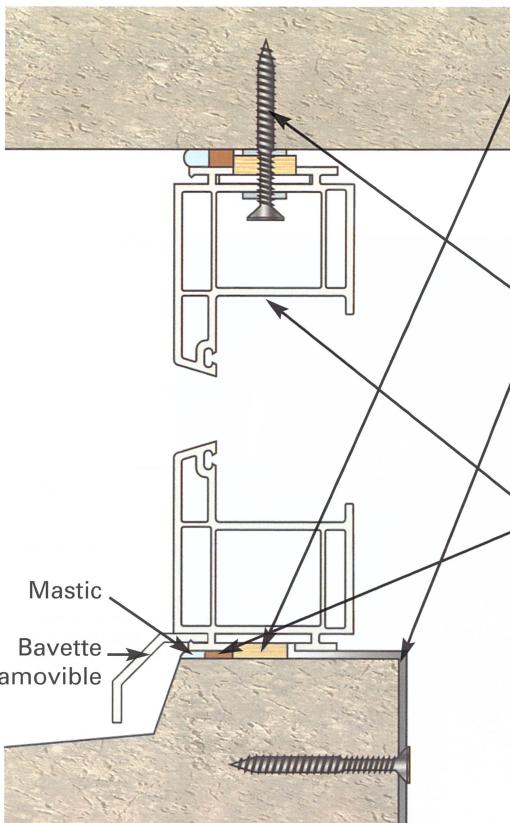
**Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 4, 6 et 7  
et Annexe commune aux DTU 36.1/37.1**

Les dispositions de pose ne diffèrent pas beaucoup de celles adoptées pour la pose en applique, avec cependant les particularités suivantes :

## Positionnement

La mise en place de la menuiserie s'effectue dans la baie brute ou finie sur cales d'assise.

Seules les pattes de fixation sont fixées en traverse basse (il s'agit généralement de brides à fixer sur la partie supérieure de l'appui maçonner).



### Calage

Le calage latéral et en traverse haute est effectué, de façon classique, par des cales de bois ou de PVC insérées au niveau des organes de rotation et de verrouillage entre gros œuvre et dormant de la menuiserie à poser.

### Fixations

En montant et en traverse haute, il s'agit de fixations en feuillures par vis traversantes, sur chevilles, avec ou sans vérins.

### Calfeutrement

Il est généralement réalisé côté extérieur par un mastic extrudé sur la périphérie entre dormant en PVC et gros œuvre, après insertion d'un fond de joint d'épaisseur minimum de 5 mm.

La bavette est alors le plus souvent montée après exécution du calfeutrement. Ce calfeutrement doit être dimensionné pour tenir compte des dilatations éventuelles de la menuiserie de l'ordre de 1 mm/mètre par rapport aux dimensions nominales de fabrication des menuiseries en PVC de teintes claires.

# Quelques exemples particuliers de mise en œuvre de menuiseries posées en applique ou en tableau en construction neuve

## *Conditions générales menuiseries en PVC, chapitre 9*

La diversité des types de gros œuvre rencontrés dans le neuf et les dispositions de finitions intérieures (doublages isolants) qui conduisent à une multitude de conceptions possibles des menuiseries rendent parfois complexe la mise en œuvre de ces menuiseries. Ce guide ne peut être exhaustif sur le sujet.

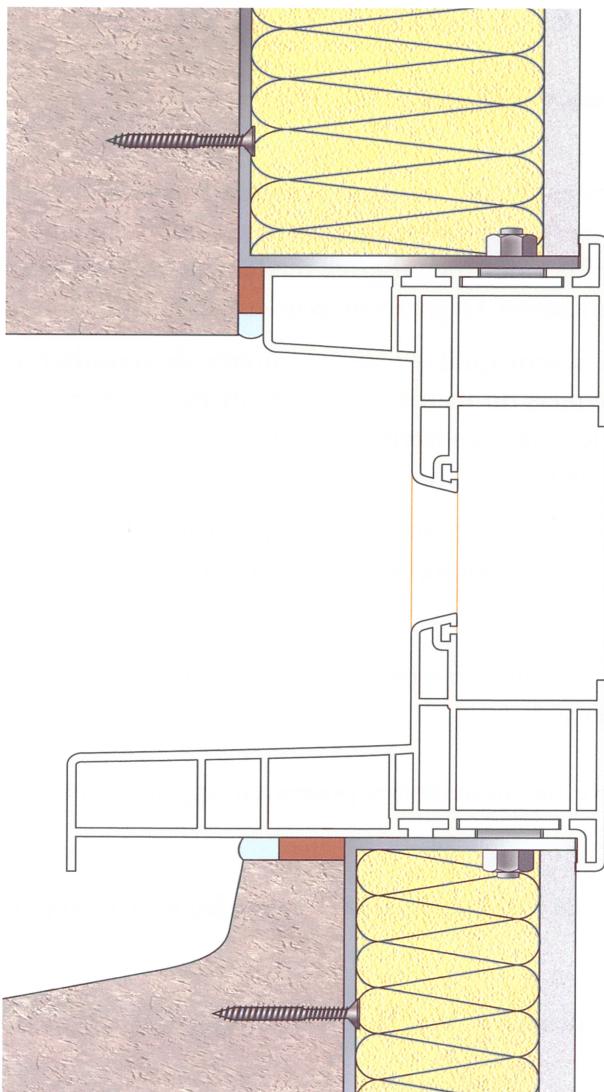
Il est rappelé au poseur qu'il est de son intérêt de consulter au plus tôt les documents particuliers du marché auprès du maître d'œuvre. Il y trouvera les informations et les plans concernant le chantier dans sa globalité et pourra ainsi prévoir les conditions de pose.

Il nous a paru intéressant de montrer quelques exemples significatifs de mise en œuvre particulière, en soulignant les difficultés qui y sont attachées :

- Mise en œuvre de menuiseries posées en applique (avec fourrure et pièce d'appui) : schéma A
- Mise en œuvre de menuiseries posées en applique (avec ébrasement) : schéma B
- Mise en œuvre de menuiseries posées en applique (avec appui reconstitué) : schéma C
- Mise en œuvre de menuiseries posées en applique (avec seuil) : schéma D
- Mise en œuvre de menuiseries posées en tableau : schéma E

## Schéma A

Mise en œuvre de menuiseries en PVC en construction neuve. Pose en applique avec appui décalé. Menuiserie avec fourrures d'épaisseur et pièce d'appui large.



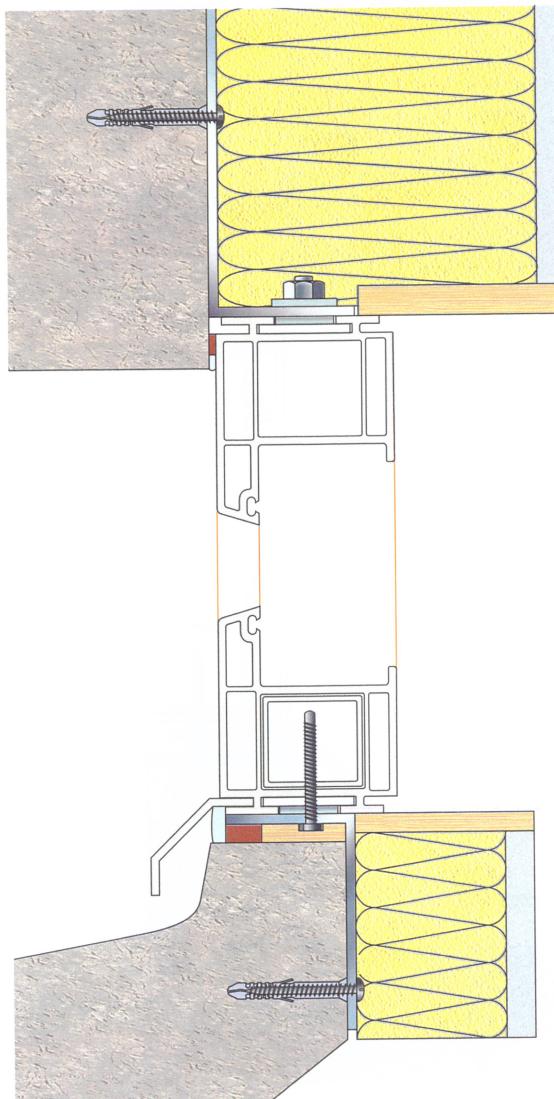
### Précautions particulières

La fixation des pattes équerres sur les menuiseries doit être impérativement effectuée sur le dormant de la menuiserie.

Les extrémités de la pièce d'appui du dormant doivent être étanchées par des bouchons aux endroits où il y a nécessité d'appuyer un fond de joint pour y extruder un mastic.

## Schéma B

Mise en œuvre de menuiseries en PVC en construction neuve. Pose en applique avec appui décalé. Menuiserie avec ébrasement intérieur.



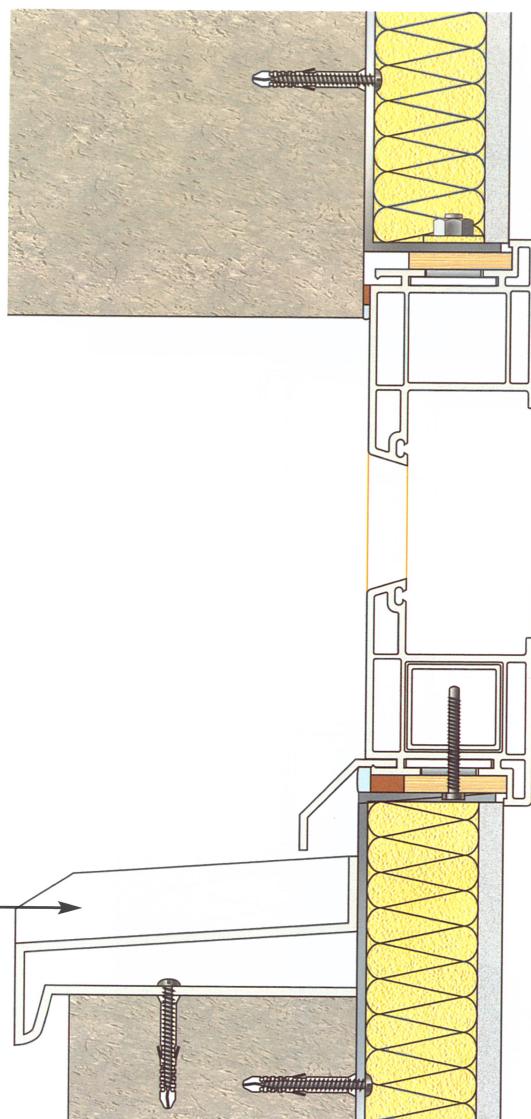
### Précautions particulières

La mise en œuvre de la menuiserie s'effectue de façon classique sur la maçonnerie en applique intérieure.

L'épaisseur du doublage est compensée, côté intérieur, par la mise en place d'un encadrement généralement clipsé sur le bâti dormant.

## Schéma C

Mise en œuvre de menuiseries en PVC en construction neuve. Pose en applique avec appui reconstitué.



### Précautions particulières

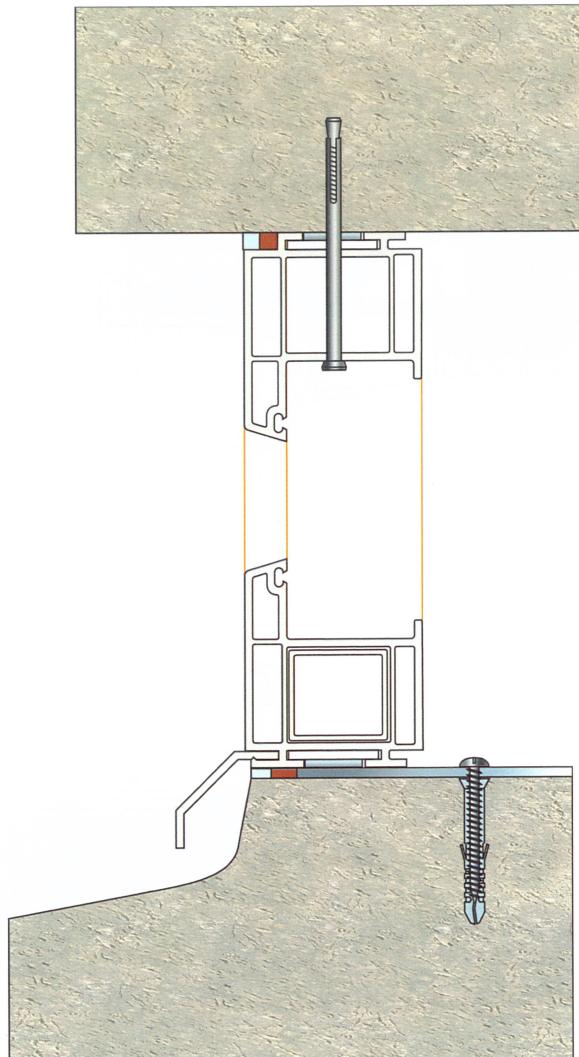
L'appui est constitué d'une équerre filante en acier ou en aluminium qui est fixée et étanchée sur la maçonnerie.

Cette équerre reçoit la menuiserie.

Côté extérieur, le poseur doit fixer et étancher (par solin ou par écrasement d'un mastic) la bavette qui doit posséder en extrémité un relevé, qui doit aussi être étanché à ses angles. Le mastic doit être protégé par un rejet d'eau clipsé sur la menuiserie.

## Schéma D

Mise en œuvre de menuiseries en PVC en construction neuve. Pose en tableau (ou pose en tunnel).



### Précautions particulières

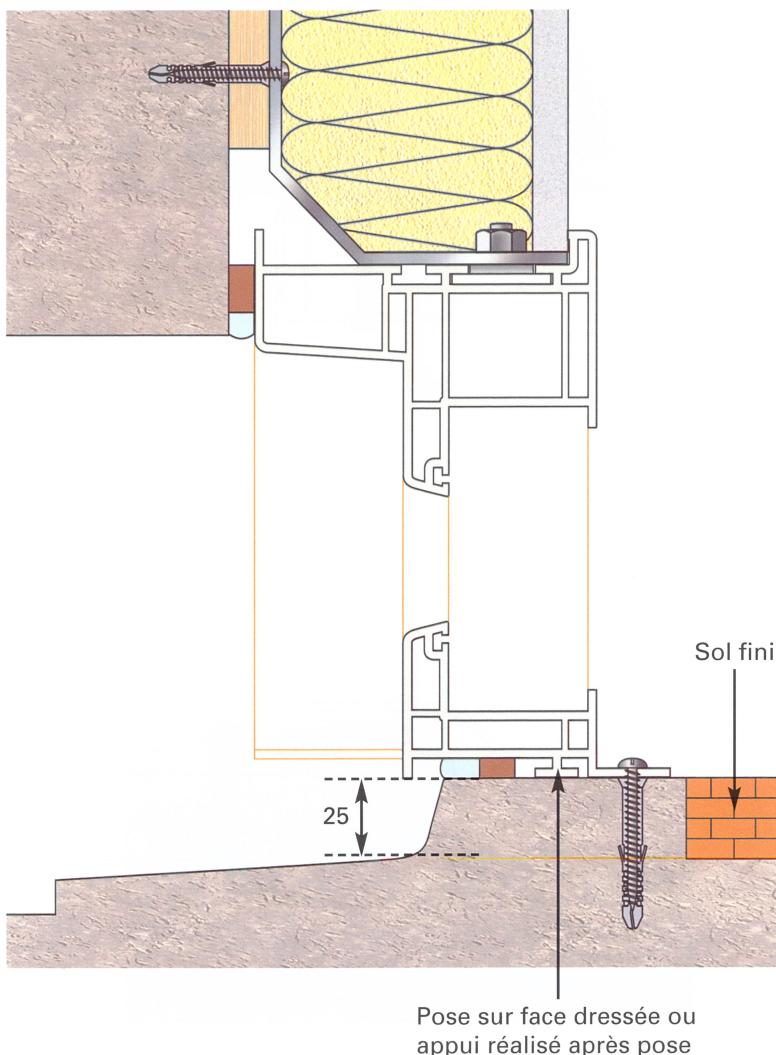
La pose en tableau nécessite la fixation, en traverse basse, du dormant à la maçonnerie par une bride (la fixation en feuillure étant exclue).

L'exécution du calfeutrement est à effectuer côté extérieur avec mise en place d'un rejet d'eau.

## Schéma E

Mise en œuvre de menuiseries en PVC en construction neuve.

Pose en applique avec appui décalé. Menuiserie avec seuil aluminium.



### Précautions particulières

La difficulté réside dans la fixation du seuil en aluminium lorsque l'appui maçonneré est réalisé avant la pose de la menuiserie (les profilés de seuil ne se prêtant pas toujours à la mise en place de la patte devant assurer cette fixation).

Par ailleurs, la réalisation de l'étanchéité sous le seuil et son retour aux extrémités nécessitent un soin particulier. Ils doivent être effectués sans vision directe.

## Opérations de pose des menuiseries en réhabilitation avec conservation des dormants existants



# Conditions préalables à la pose

## **Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 4, 5 et 7**

La pose des menuiseries ne peut se faire que si les dormants existants sont en bon état.

Il sera donc nécessaire d'effectuer les opérations suivantes avant la pose :

### ■ Reconnaissance de l'état des dormants existants en bois

D'abord, il faut s'assurer que le bois des dormants est sain.

La pièce la plus sollicitée, et la plus susceptible de présenter des dégradations mettant en cause sa solidité, est généralement la traverse basse. C'est donc elle que l'on doit examiner avec la plus grande attention.

En cas de doute, un essai de mise en place d'une vis dans la pièce de menuiserie suspectée et sa tenue à l'arrachement permettront de s'assurer de son état : l'attaque mycologique des essences de bois conduit à leur pourrissement.

Il est possible de réparer localement un dormant par une pièce de bois ponctuelle si la fixation la plus proche est à moins de 10 cm de la zone réparée. Cependant, s'il s'agit de la pièce d'appui, il est préférable de la remplacer en totalité.

Si le bois a reçu une lasure ou une peinture, il faut vérifier que celle-ci est bien adhérente au support ; sinon, il faut effectuer un brossage pour éliminer les zones non adhérentes de ce revêtement.

### **Attention !**

La pose de menuiseries de rénovation modifie les conditions de ventilation habituelles des locaux du fait de la mise en place de menuiseries plus isolantes et étanches à l'air que celles qu'elles remplacent.

Les conséquences de ces modifications doivent être traitées par le maître d'œuvre dans son projet global, notamment par la redéfinition des conditions de ventilation des lieux réhabilités.



## ■ Reconnaissance de l'état des dormants existants en acier

Il faut s'assurer que le métal n'est pas anormalement corrodé.

Si l'on constate la présence de rouille, il est nécessaire d'effectuer un brossage et d'appliquer une couche de protection (peinture) sur le métal décapé.



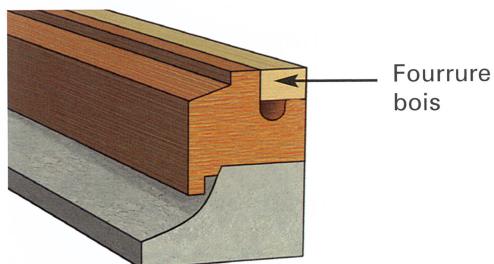
### Attention !

Si l'état du dormant existant (dégradé partiellement ou totalement) ne permet pas de poser la fenêtre de réhabilitation dans des conditions permettant d'assurer la garantie liée à ces travaux, une pose avec enlèvement partiel ou total du dormant devra être proposée au maître d'œuvre.

## ■ Dépose des anciens ouvrants

Après l'opération de reconnaissance, il sera nécessaire de démonter les organes de rotation et les gâches.

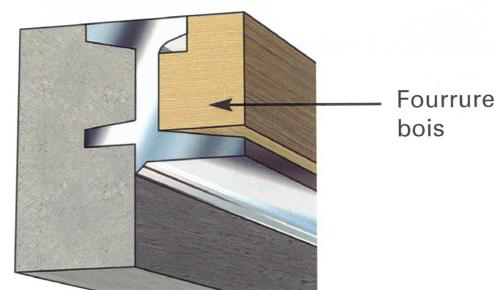
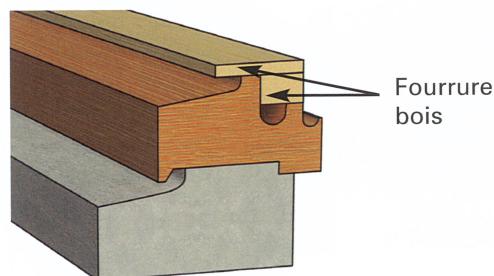
## ■ Mise en place de fourrures en bois

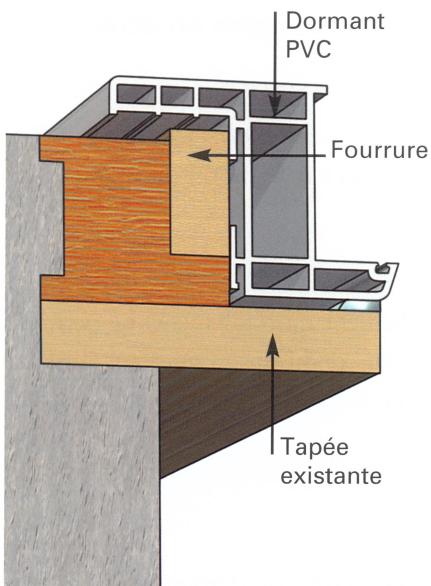


Pour asseoir convenablement la menuiserie lors de sa pose, il est généralement nécessaire d'avoir recours à la mise en place de fourrures en bois, en particulier sur la traverse basse existante, afin de créer des interfaces planes.

C'est souvent le cas pour la réhabilitation de menuiseries bois de 36 mm où la mise en place de fourrures bois permet d'élargir la surface d'accueil des dormants en PVC de 60 mm.

Si l'ancien dormant est en bois, les fourrures peuvent être maintenues en place au moyen de clous ou de vis ; s'il est en acier, au moyen de vis uniquement.





Dans le cas où il existe des fermetures fixées sur des tapées existantes, la conservation de celles-ci est possible.

Il convient alors :

- de démonter les arrêts de crémone des volets avant la pose de la menuiserie de réhabilitation dans la phase préparatoire ;
- de prévoir la mise en place du dormant de la menuiserie qui verra sa face externe s'appuyer sur les tapées de persiennes existantes (un interstice de 5 mm minimum devra être réservé pour y loger ensuite un calfeutrement).

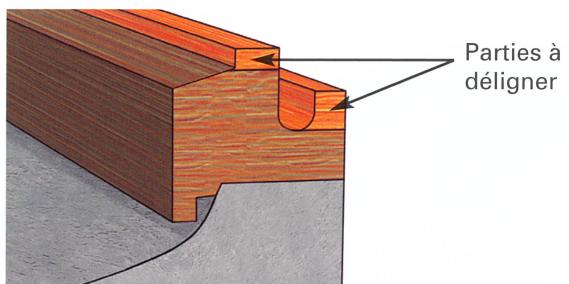


### **Attention !**

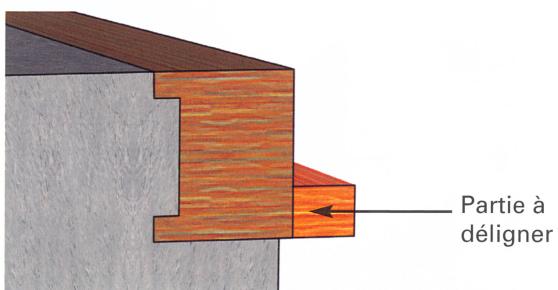
Toutes les pièces de bois et les fourrures qui seront utilisées devront être en bois naturellement durable ou traité (ou en contre-plaqué de qualité CTBX).

## ■ Délignage des cochonnets et des pièces d'appui en bois

Pour faciliter la pose et augmenter le clair de jour en réhabilitation, il est parfois possible d'effectuer, au niveau de l'appui, un délinage de la partie supérieure de l'aile de la traverse basse dormante.



De même, au niveau du cochonnet latéral, l'aile du dormant peut parfois être délinée de cette manière.





### Attention !

Ces opérations de délimnage qui influent sur les dimensions des menuiseries à poser en réhabilitation doivent avoir été initialement concertées avec le maître d'œuvre et prévues dans les documents du marché.

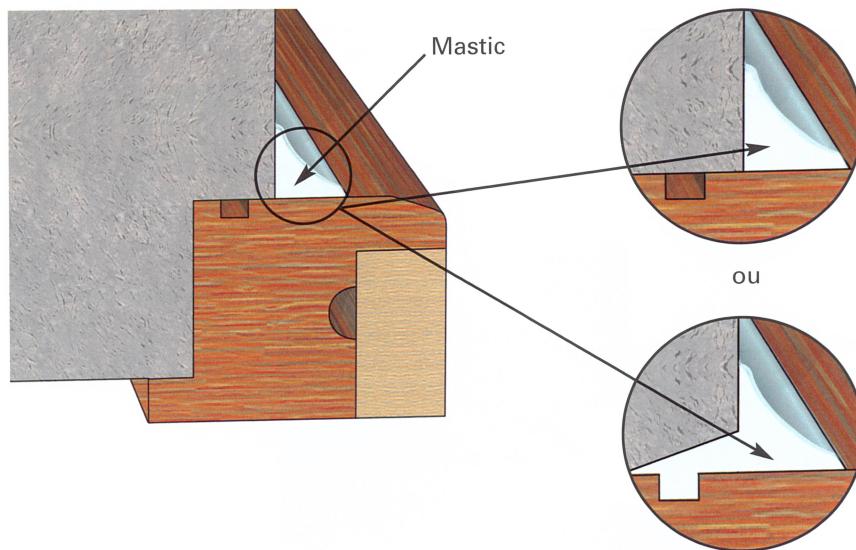
Le délimnage est effectué sur chantier avec du matériel électro-portatif (scie sabre). C'est une opération délicate qui nécessite un soin particulier.

## ■ Calfeutrement au niveau du dormant existant

Un calfeutrement par mastic entre dormant de menuiserie existant et gros œuvre s'avère toujours nécessaire pour réduire une éventuelle mauvaise étanchéité à l'air à ce niveau.

Pour ce faire, selon les cas et l'accessibilité, un calfeutrement continu peut être effectué sur la périphérie de la menuiserie existante, côté extérieur ou intérieur.

## ■ Calfeutrement côté extérieur

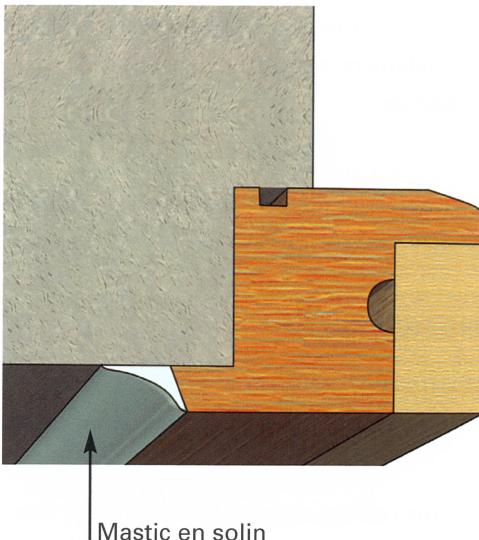


La mise en place du mastic peut s'opérer dans l'interstice existant généralement entre dormant et gros œuvre.

Cet interstice, s'il est trop étroit, peut être ouvert pour présenter une largeur suffisante pour le dépôt d'une épaisseur de mastic de l'ordre de 5 mm.

Dans le cas où l'interstice entre gros œuvre et dormant existant est très faible ou inexistant, il est admis de réaliser cette étanchéité par solin de mastic.

## ■ Calfeutrement côté intérieur

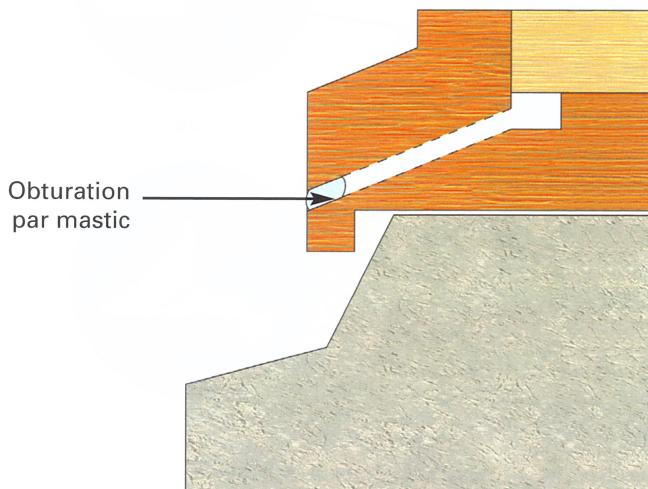


### Attention !

Il est envisageable de réaliser le calfeutrement côté intérieur par un solin de mastic, mais uniquement si le calfeutrement côté extérieur n'est pas possible.  
Ceci n'est possible que si la réhabilitation de la menuiserie prévoit un habillage extérieur avec mastic entre cet habillage et le gros œuvre (pose dite à joint fermé).



Dans tous les cas, il faut obturer systématiquement les orifices de drainage de l'ancien dormant par du mastic extrudé.



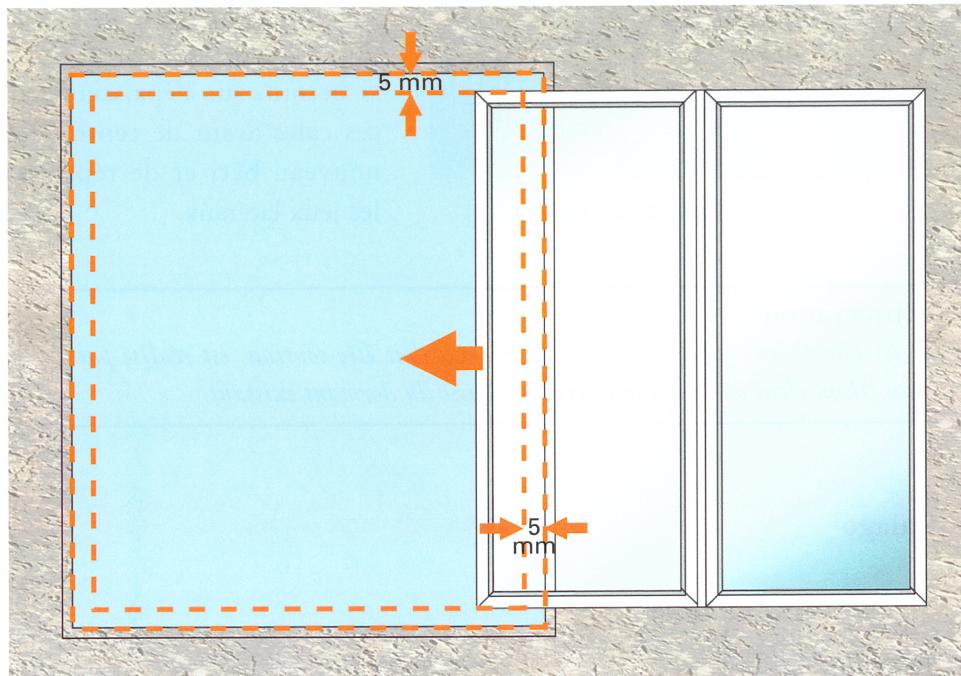
### ☞ Observation

*Les assemblages d'angles des dormants existants devront aussi être mastiqués s'ils sont disjoints.*

# Installation de la menuiserie en PVC en réhabilitation dans le dormant existant

**Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 4 à 7**

## Mise en place de la menuiserie en réhabilitation

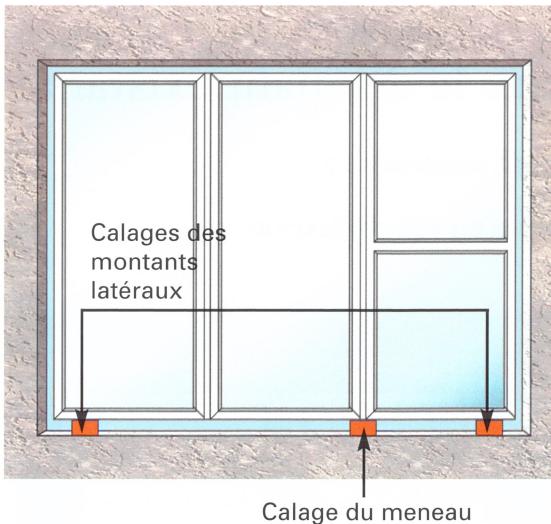


Il faut d'abord s'assurer, par une mesure précise, que la dimension de la nouvelle fenêtre s'inscrit dans le passage libre de l'ancien dormant avec un jeu périphérique de 5 mm minimum.

Ensuite, on positionne la menuiserie (ou le dormant seul) de réhabilitation dans le dormant existant en prenant appui sur la traverse basse du dormant existant.

La fixation des menuiseries en PVC en réhabilitation s'effectue de plus en plus souvent sur les ailes extérieures du dormant ; de nombreuses conceptions de ces profilés prévoient des systèmes cachant les têtes de vis (bouchons).

Dans ce cas, la menuiserie pourra être posée sans enlever les vantaux : cette solution est à privilégier car elle assure toujours une meilleure mise en œuvre, en évitant notamment les déformations des bâtis et en conservant les équerres.



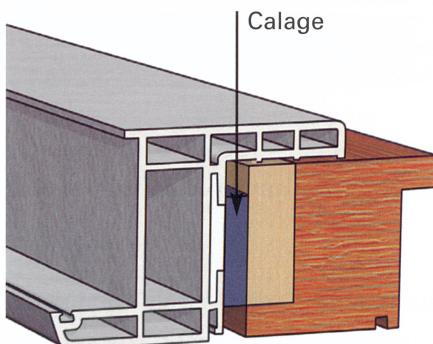
On glisse alors des cales d'au moins 5 mm entre la traverse basse du dormant existant et celle du nouveau dormant en PVC, au droit des montants latéraux et intermédiaires.

On vérifie et on corrige le niveau de la traverse basse du nouveau dormant en jouant, si besoin, sur l'épaisseur de ces cales avant de centrer le nouveau bâti et de répartir les jeux latéraux.

### Observation

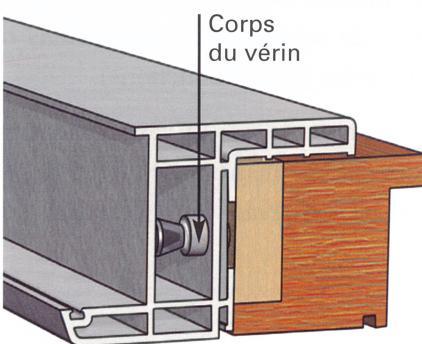
Pour les menuiseries coulissantes, le calage, qui doit être continu, est réalisé par un tasseau filant cloué ou vissé sur la traverse basse du dormant existant.

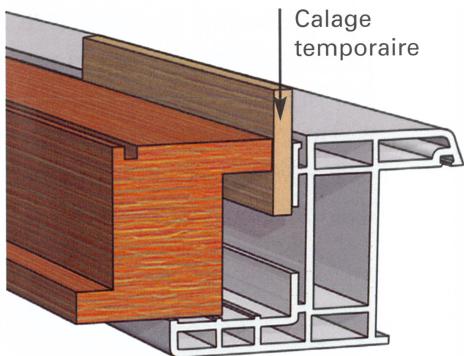
## ■ Calage



Le calage latéral et en traverse haute s'effectue :

- avec des cales classiques : localisées au droit des organes de rotation et de verrouillage (mis en place côté extérieur) ;
- par un système de vérins appropriés fixés sur la menuiserie en PVC par le fabricant. On visse d'abord les vérins latéraux, puis ceux d'en haut ;





- par un dispositif de maintien provisoire (il peut s'agir de simples cales).

#### Observation

*En cas de fixation frontale à travers l'aile de recouvrement du dormant en PVC, le calage n'est pas nécessaire (sauf en partie basse et pour les coulissants au droit des butées).*

### ■ Fixation de la menuiserie



Avant de fixer les menuiseries (ou le seul dormant) dans le bâti existant, il faut vérifier les diagonales, le niveau et l'aplomb des menuiseries ainsi calées.

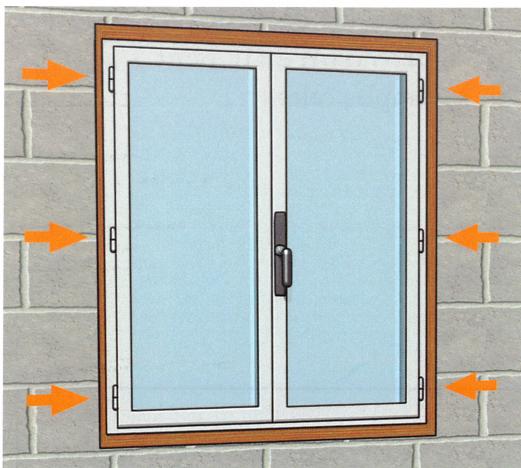
#### Emplacement et réalisation des fixations

En général, la fixation des menuiseries s'effectue par des vis de 5 mm de diamètre minimum, directement dans le dormant bois et/ou la fourrure au travers du dormant en PVC, ou s'il y a des vérins de pose, au travers de ceux-ci.

Des vis spéciales en acier de 6,5 mm de diamètre minimum, ayant fait l'objet d'un cahier des charges validé par un bureau de contrôle ou un organisme officiel, peuvent aussi être utilisées.

Dans ce cas, il n'y a pas de nécessité de calage ; seul, un maintien temporaire de la menuiserie est à assurer pendant le vissage.

La longueur des vis à utiliser est fonction de l'ancrage de ces vis dans le matériau support (bois ou acier).



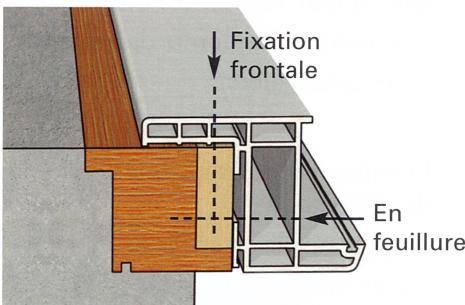
Emplacement des fixations

### Attention !

Pour les menuiseries coulissantes de réhabilitation, les fixations doivent être disposées au droit des butées, sur les montants latéraux.



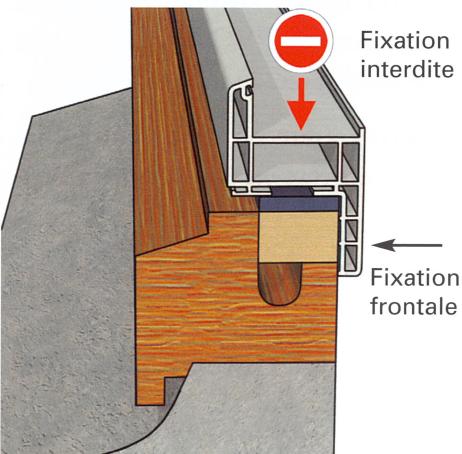
### Fixation en montants et traverse haute



On peut réaliser :

- une fixation frontale sur l'aile intérieure de recouvrement ou
- une fixation en feuillure.

### Fixation traverse basse

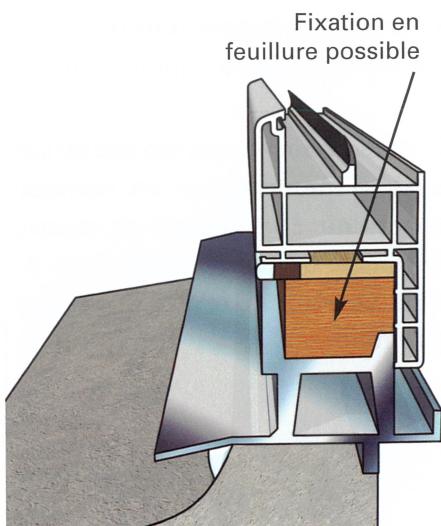


Elle ne peut être effectuée que sur l'aile intérieure de recouvrement.



### Attention !

En cas de fixation frontale (traverse haute ou basse), les vis doivent être à tête plate.



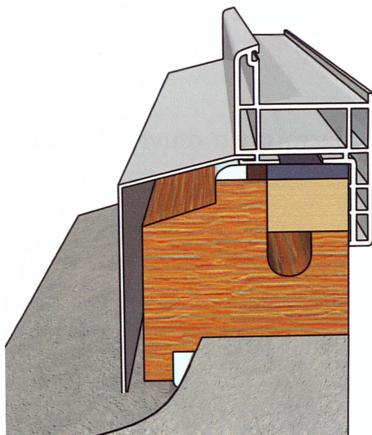
### Observation

Pour une menuiserie à joint central, une fixation en feuillure basse est admise si elle est réalisée derrière le plan d'étanchéité.

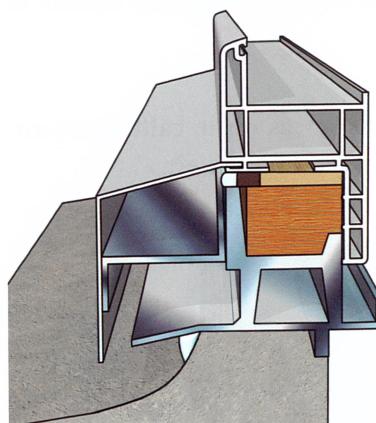
Après la fixation du cadre dormant (dans le cas où celle-ci a été effectuée en feuillure), les vantaux sont réinstallés sur le dormant. Un contrôle est effectué au niveau de l'alignement des traverses basses et des jeux de fonctionnement de la menuiserie.

## ■ Calfeutrement de l'ouvrage

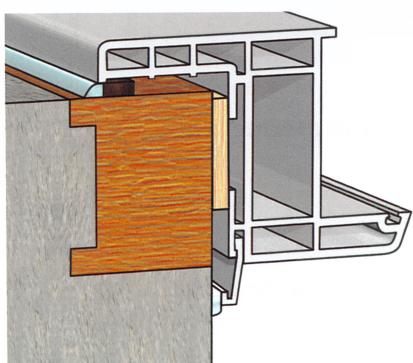
**Calfeutrement avec mastic sur fond de joint entre menuiseries existantes en bois ou en acier et menuiseries de réhabilitation en PVC**



Coupe verticale sur dormant bois



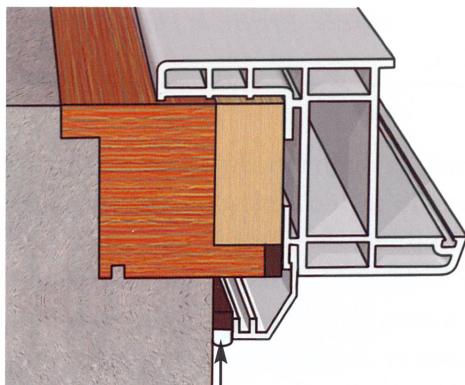
Coupe verticale sur métal



Coupe horizontale sur dormant bois

## Calfeutrement entre profilés d'habillages extérieurs et gros œuvre

La mise en place de ce calfeutrement conduit à une pose dite à « joint fermé ».



Calfeutrement mastic sur fond de joint

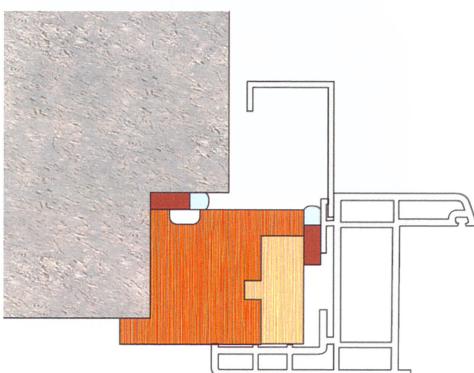
Ce calfeutrement, qui est réalisé sur les deux montants et en traverse haute, doit être exécuté en mastic élastomère ou plastique sur fond de joint et avoir 5 mm d'épaisseur minimum.

### Attention !

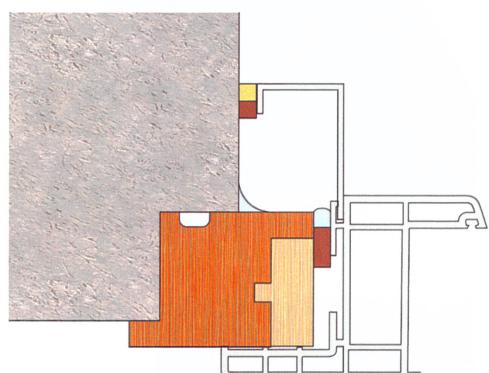
Le calfeutrement ne doit jamais être effectué en traverse basse, car il empêcherait de ventiler le dormant existant et mettrait en cause la durabilité de l'ouvrage.



Dans le cas où le calfeutrement n'est pas exécuté, la mise en œuvre est alors dite « à joint ouvert ».



Cas 1 : Joint ouvert

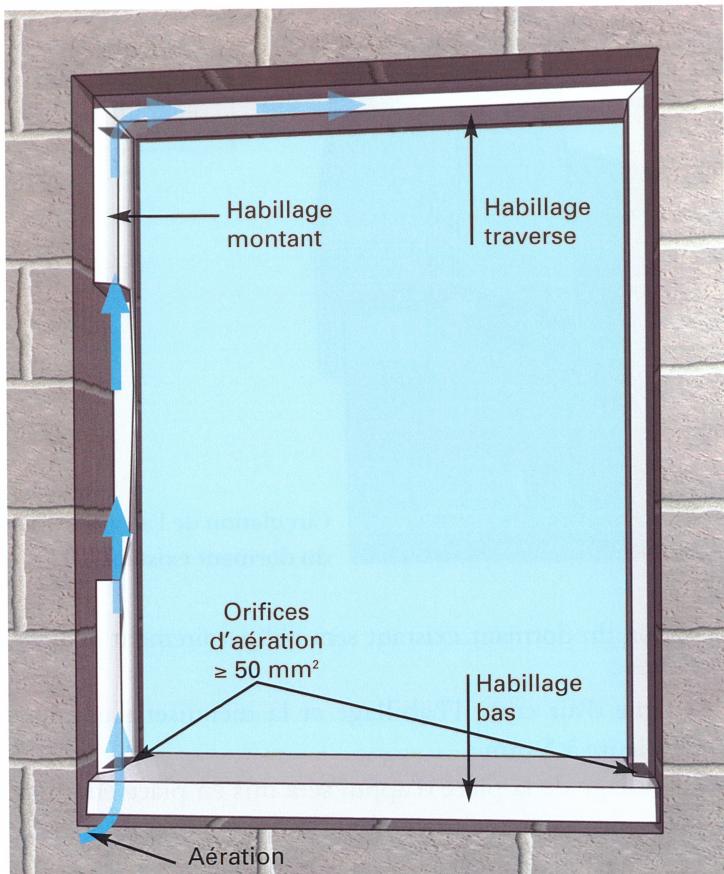


Cas 2 : Joint fermé

## Mise en place des habillages

*Conditions générales menuiseries en PVC, chapitre 4.5.3*

On utilise souvent une pince à gruger pour créer les orifices d'aération sur les extrémités des profilés de bavette et de traverse



Aération de l'habillage du dormant existant

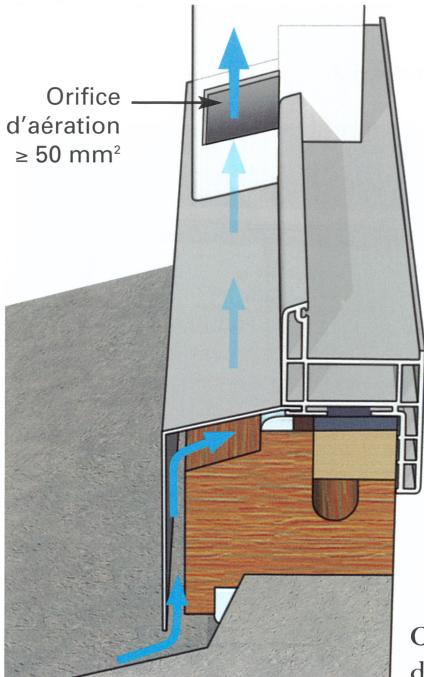
Lorsque les coquillages des dormants bois ou acier existants présentent des largeurs supérieures à 10 mm, les menuiseries de réhabilitation en PVC doivent obligatoirement recevoir des habillages extérieurs, tant pour les protéger que pour l'esthétique.

Ces habillages sont généralement réalisés avec des profilés en PVC extrudés simple ou double paroi conçus pour être clipsés sur le dormant de réhabilitation en PVC. Cet habillage peut également être réalisé en cornières en PVC, en tôles d'aluminium ou d'acier prélaquées pliées.

### Attention !

La conservation du dormant existant implique l'absolue nécessité de maintenir une aération convenable entre ce dormant bois (ou acier) et l'habillage extérieur afin de ne pas mettre en péril sa durabilité par attaque cryptogamique ou corrosion.





### Attention !

Dans le cas où les profils d'habillage ne sont pas clipsés mais vissés, la visserie exposée devra être choisie pour sa résistance à la corrosion (acier inox, alu ou matériaux de synthèse).

Circulation de l'air pour l'aération du dormant existant

L'aération du dormant existant sera obligatoirement assurée par les dispositions suivantes :

- la lame d'air entre l'habillage et la menuiserie existante ne devra pas être inférieure à 5 mm ;
- l'habillage de la pièce d'appui sera mis en place en premier. Il sera grugé en extrémité pour maintenir la libre circulation de l'air le long des montants verticaux (orifices de surfaces  $\geq 50 \text{ mm}^2$ ) ;
- une pièce de maintien ponctuelle assurera l'écartement avec la traverse existante pour cette bonne circulation de l'air.

Afin de réaliser la continuité de cette circulation, des orifices de passage de même section seront découpés de chaque côté dans le profilé d'habillage de la traverse haute avant de la poser.

Enfin, l'opération se terminera par la mise en place des habillages latéraux. S'il a été prévu au cahier des charges, le joint d'aspect pourra alors être réalisé.

### Observation

*L'absence de joint souvent considéré comme peu esthétique, entre gros œuvre et habillage, favorise la ventilation et la conservation du dormant bois ou acier existant.*

*Cette solution est à privilégier.*

# Quelques cas spécifiques de mise en œuvre de menuiseries en réhabilitation

## ***Conditions générales menuiseries en PVC, chapitre 9***

La mise en œuvre des menuiseries en réhabilitation implique, du fait de la diversité du patrimoine de menuiseries existantes, que le poseur se trouve confronté, pratiquement à chaque chantier, à des configurations différentes qui l'amèneront à des conditions de pose très diversifiées.

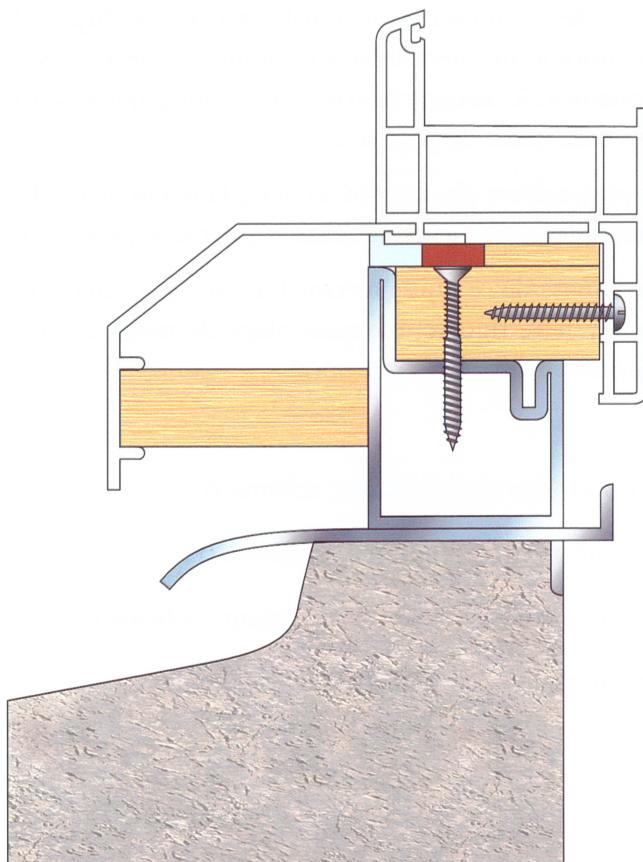
Les documents particuliers du marché et les plans émanant de la maîtrise d'œuvre lui donneront les éléments nécessaires pour sa mise en œuvre.

Les dispositions de pose de ce guide n'étant bien sûr pas exhaustives, il nous a paru intéressant d'y faire figurer quelques plans de mises en œuvre particulières en y indiquant les difficultés rencontrées.

- Mise en œuvre sur pièce d'appui acier : schéma A
- Mise en œuvre sur pièce d'appui fonte : schéma B
- Mise en œuvre de menuiserie avec volet roulant : schéma C
- Mise en œuvre de menuiserie coulissante : schéma D

## Schéma A

Mise en œuvre de menuiserie en PVC en réhabilitation posée sur dormant existant avec pièce d'appui en acier.



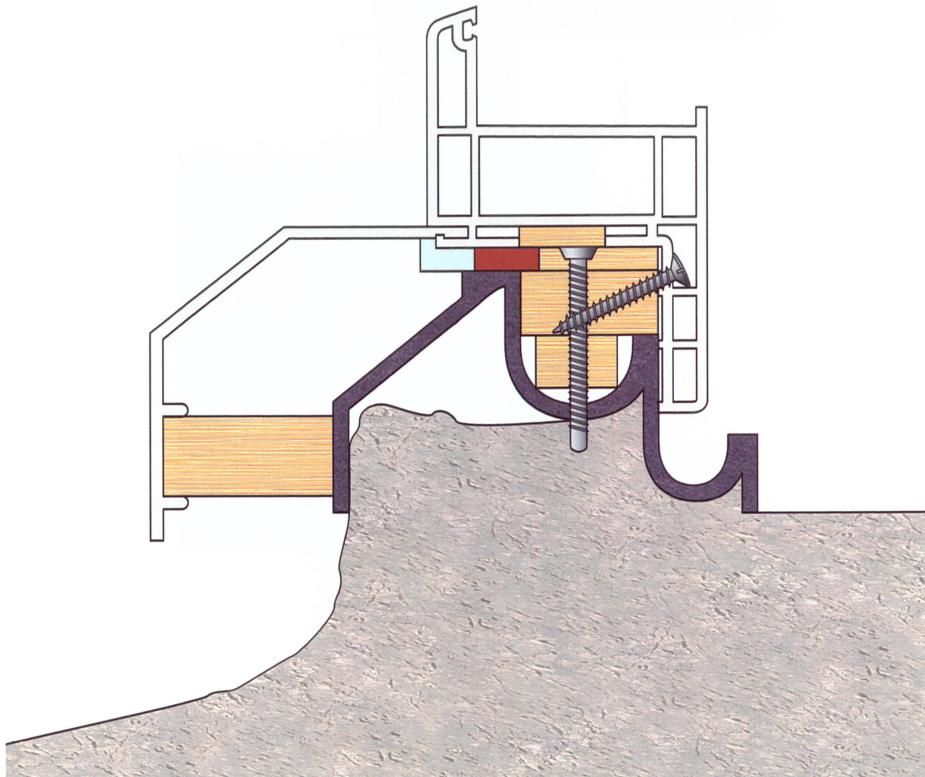
## Difficultés particulières

La pose sur dormant en acier nécessite la pose de fourrures en bois adaptées pour reprendre le niveau de la feuillure. Cette fourrure sera fixée ponctuellement par des vis auto-taraudeuses dans l'acier.

La conservation des dormants en acier peut conduire à des ponts thermiques importants et à des condensations au droit de ces dormants.

## Schéma B

Mise en œuvre de menuiserie en PVC en réhabilitation posée sur dormant existant avec pièce d'appui en fonte.



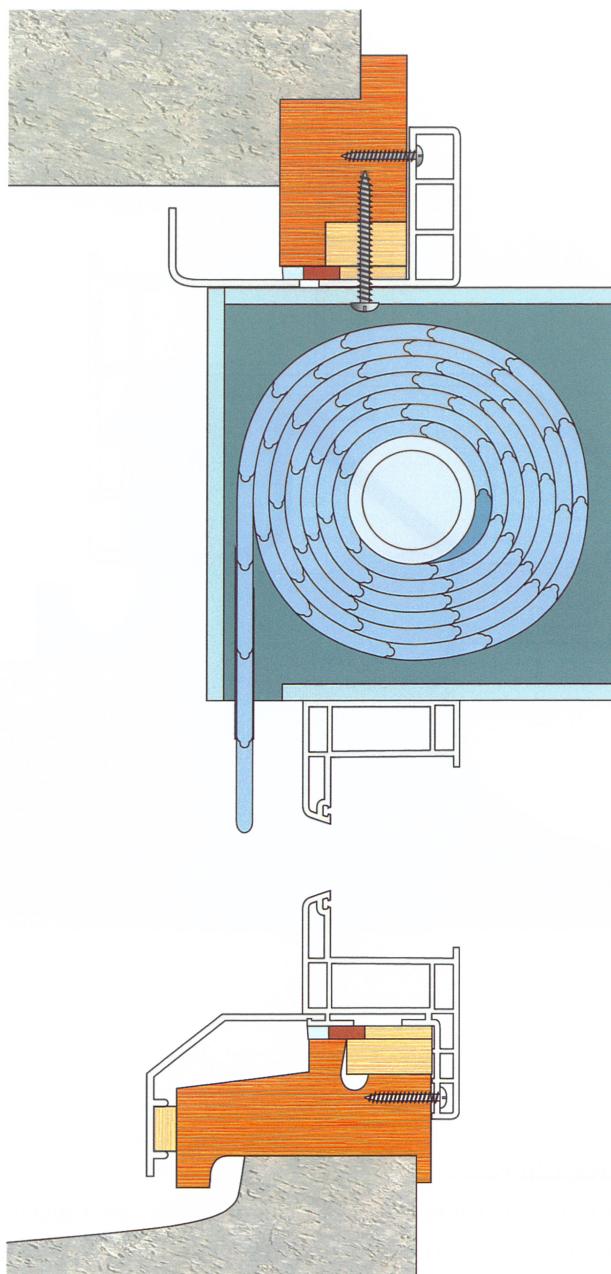
### Difficultés particulières

La pose sur dormant en fonte nécessite quant à elle, en fonction de la forme particulière des pièces d'appui, la réalisation et la pose de plusieurs fourrures de bois superposées dont la fixation doit être assurée par vissage dans le seuil.

Ce vissage s'effectue au travers des trous taraudés, percés avec des forets spéciaux pour fonte. Pour en assurer sa tenue, l'habillage extérieur clipsé sur le dormant en PVC sera, au besoin, ponctuellement calé sur la pièce d'appui en fonte existante.

### Schéma C

Mise en œuvre de menuiserie en PVC en réhabilitation posée sur dormant existant de menuiserie avec coffre de volet roulant.

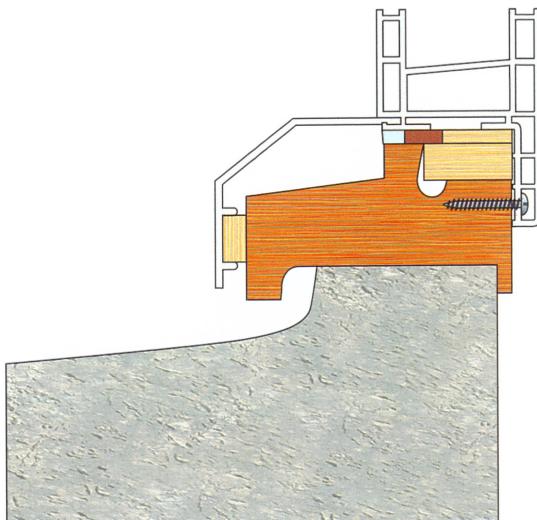
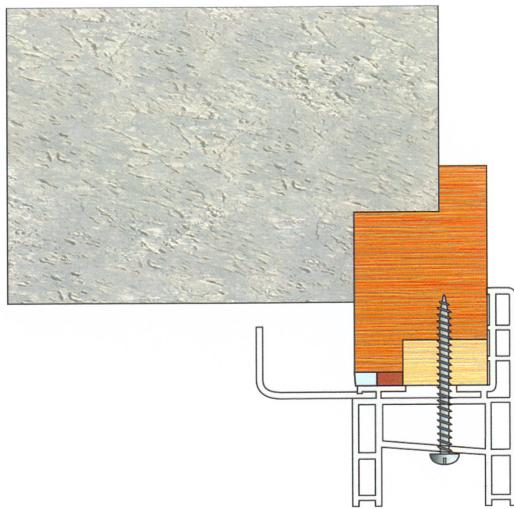


### Difficultés particulières

La présence d'un bloc baie réhabilitation avec coffre de volet roulant ne modifie en rien la pose ; cependant l'étanchéité devra être soignée entre partie haute du coffre et dormant existant. Le joint sera protégé par un habillage (cornière en PVC filante collée ou clipsée).

## Schéma D

Mise en œuvre de menuiserie en PVC en réhabilitation posée sur dormant existant de menuiserie coulissante.



## Difficultés particulières

Pour la pose de menuiseries coulissantes sur dormant existant, une attention particulière devra être accordée au fait que le dormant en PVC repose sur la pièce d'appui existante (et ses fourrures) afin qu'il n'existe pas de risque de déversement sous le poids de cette menuiserie coulissante.



## Opérations de pose des menuiseries en PVC en réhabilitation avec enlèvement des dormants existants



# Conditions préalables à la pose

**Conditions générales menuiseries en PVC, chapitres 4, 6 et 7  
et Annexe commune aux DTU 36.1/37.1**

## ■ Dépose des anciens ouvrants et des anciens dormants

Cette opération s'effectue avec une disqueuse permettant de couper les pattes scellées dans la maçonnerie. Celles-ci sont généralement positionnées au droit des organes de rotation.

## ■ Examen de l'état des feuillures et du rejingot existant

Les menuiseries anciennes étaient généralement posées dans des feuillures maçonnières.

Il convient donc, par un examen minutieux, de déterminer les reprises et réparations à effectuer sur le gros œuvre existant afin d'assurer la planéité des plans de pose et la solidité des fixations.

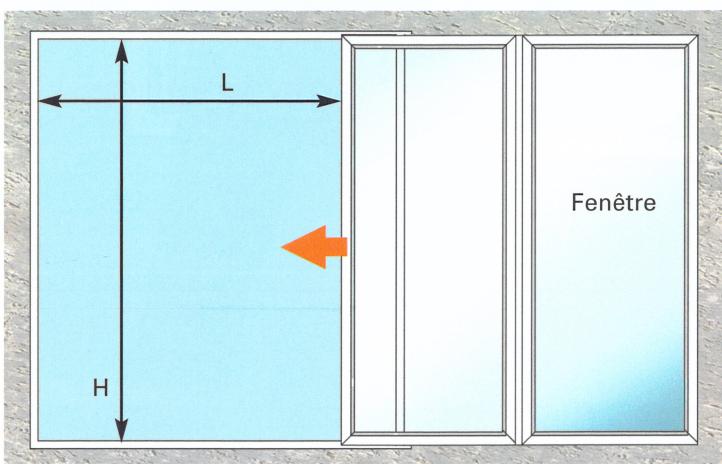
Cette reconnaissance est très importante pour la suite des opérations à mener.

Les reprises sont à effectuer par le maçon si nécessaire. Le poseur, avant la mise en œuvre, doit vérifier, baie par baie, que les remises à niveau ont bien été effectuées.

Les spécifications du document DTU 36.1/37.1, Directives communes, seront les références à prendre en considération en cas de désaccord.

La pose des menuiseries peut alors être exécutée de manière identique à celle prévue pour la pose en feuillure en travaux neufs.

## ■ Vérification des dimensions



Il faut s'assurer que la fenêtre s'inscrit bien dans la feuillure de la baie dans laquelle elle va être posée.

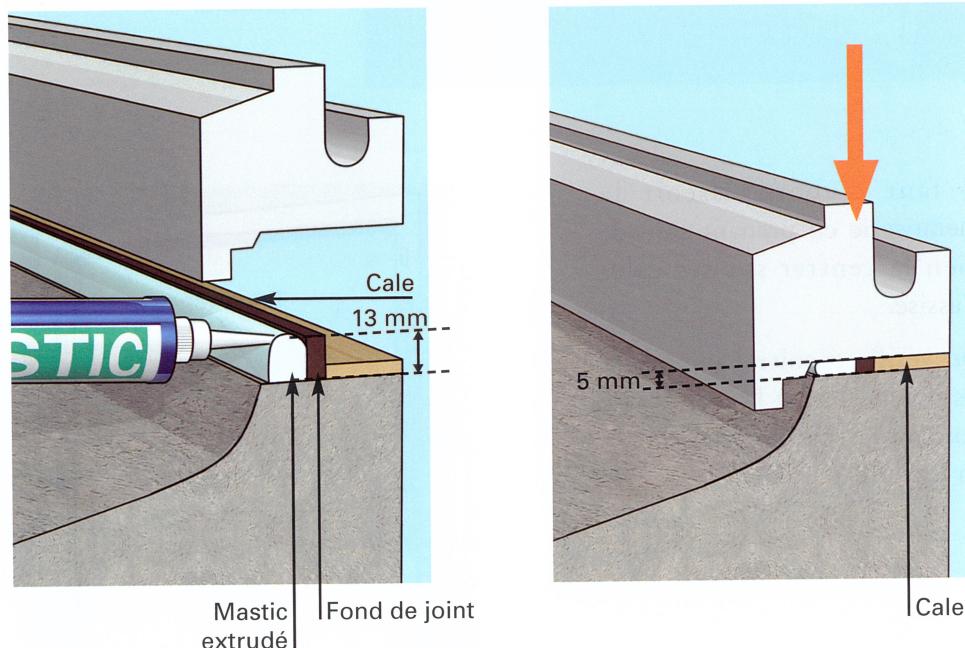
## ■ Mise en place des cales d'assise et des étanchéités

Les cales d'assise et les étanchéités doivent être mises en place sous la pièce d'appui.

Pour réaliser les étanchéités en traverse basse, on utilise généralement un mastic de première ou deuxième catégorie adossé à un fond de joint associé à des cales de 5 mm minimum.

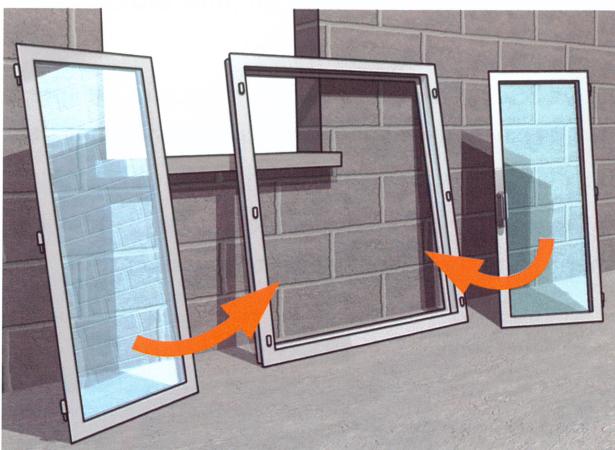
L'épaisseur du cordon extrudé doit être au minimum de 13 mm afin qu'après la mise en place de la menuiserie, l'épaisseur du mastic écrasé reste (du fait des cales) d'au moins 5 mm.

Il est également possible de positionner uniquement des cales d'assise de 5 mm d'épaisseur, le calfeutrement étant alors à réaliser ultérieurement.



# Mise en place de la fenêtre dans la baie

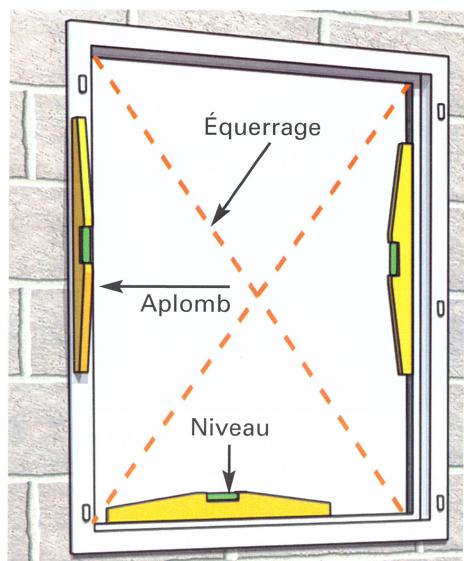
## ■ Installation de la menuiserie



La mise en place dans des feuillures existantes implique généralement la fixation des menuiseries en PVC directement dans la feuillure. De ce fait, la dépose préalable des vantaux de cette menuiserie est nécessaire.

Il faut d'abord asseoir la menuiserie en prenant soin de bien la centrer sur ses cales d'assise.

On vérifie ensuite l'aplomb et les diagonales de la menuiserie puis on la cale latéralement et en traverse haute.



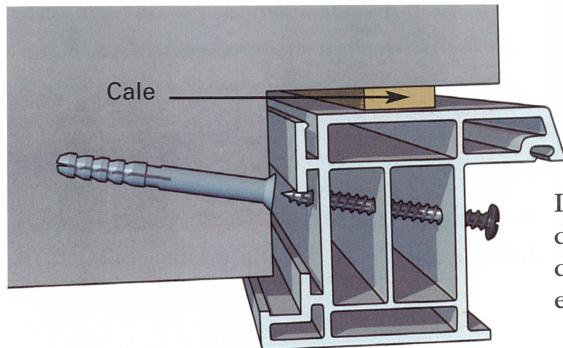
## ■ Fixation du dormant en PVC

On vient fixer le dormant en PVC par ses accessoires classiques de liaison avec le gros œuvre (pattes à visser ou à sceller, brides, vis) positionnés au niveau des points de condamnation et au voisinage des organes de rotation de la menuiserie, en respectant toujours une distance de 10 cm minimum par rapport aux angles intérieurs du cadre dormant.

## ■ Fixation latérale et en traverse haute

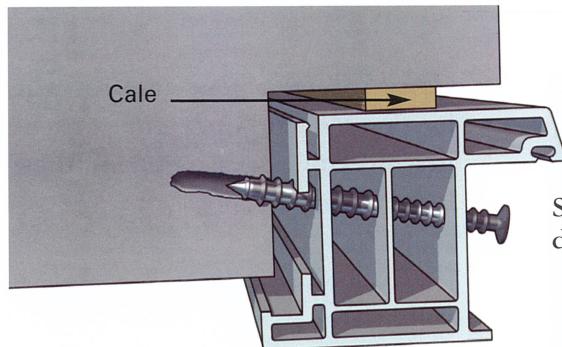
Les solutions les plus couramment pratiquées aujourd’hui sont celles qui font appel aux vis traversantes mises en place au travers de la feuillure du dormant et notamment :

### Vis traversantes classiques avec chevilles



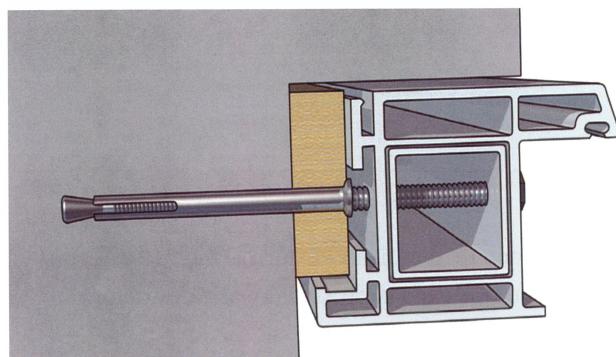
La cale évite le basculement du dormant en PVC et permet de maintenir un espace pour extruder le mastic

### Vis traversantes sans cheville

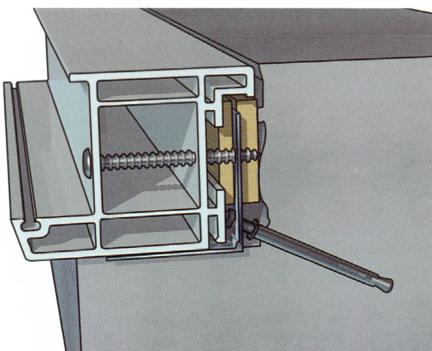


Solution à utiliser de préférence dans des maçonneries en béton

### Vis avec chevilles métalliques



## Vis fixées dans des cornières métalliques

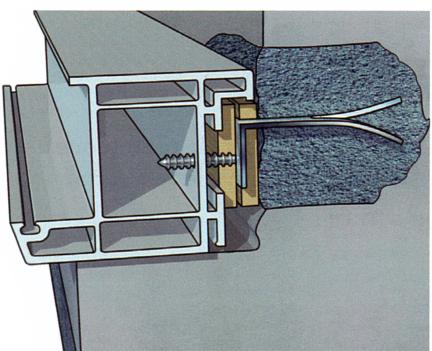


Dans ce système, une cornière métallique, continue ou discontinue, est fixée dans la feuillure maçonnée au droit des organes de rotation de la menuiserie à mettre en place.

Le nouveau dormant est fixé sur cette cornière par vis auto-perceuses.

Cette solution est à retenir lorsque la feuillure est particulièrement dégradée : elle évite un ragréage rendu parfois difficile par l'état des matériaux constitutifs du mur existant.

## Pattes à sceller



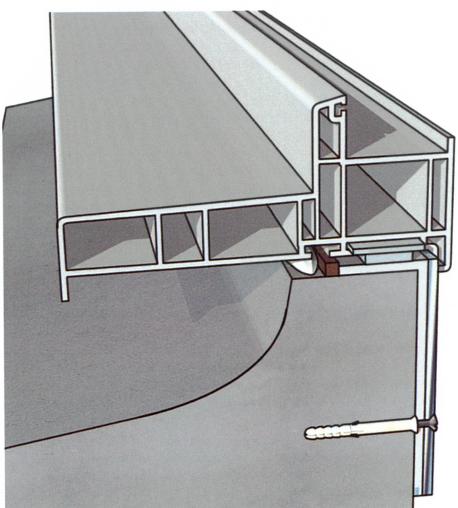
Cette solution peut être retenue lorsque les feuillures sont particulièrement dégradées : elle implique le scellement humide.

### Attention !

L'utilisation de mousse de polyuréthane entre tableau et dormant en PVC est à proscrire (poussée de la mousse lors de son expansion provoquant des déformations du dormant).



## ■ Fixation sur le rejingot

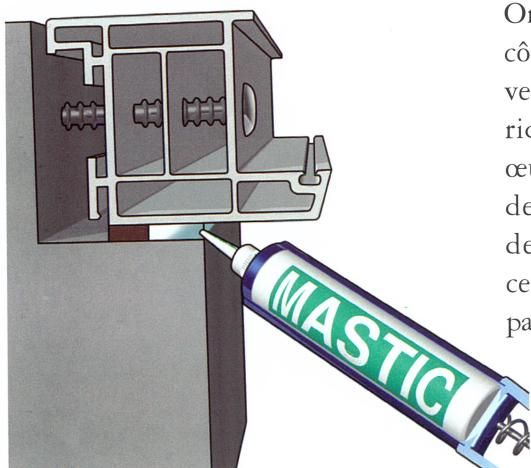


Du fait de leur configuration, la fixation au niveau des pièces d'appui anciennes est délicate.

La solution la plus couramment employée est celle de la patte équerre.

Fixation sur rejingot  
par brides en équerre

## ■ Réalisation du calfeutrement



On glisse un fond de joint en mousse côté extérieur, latéralement et en traverse haute, dans l'interstice périphérique entre la menuiserie et le gros œuvre. On réalise ensuite un cordon de mastic élastomère première ou deuxième catégorie, puis on lisse celui-ci à l'aide d'une spatule pour en parfaire son esthétique et sa continuité.

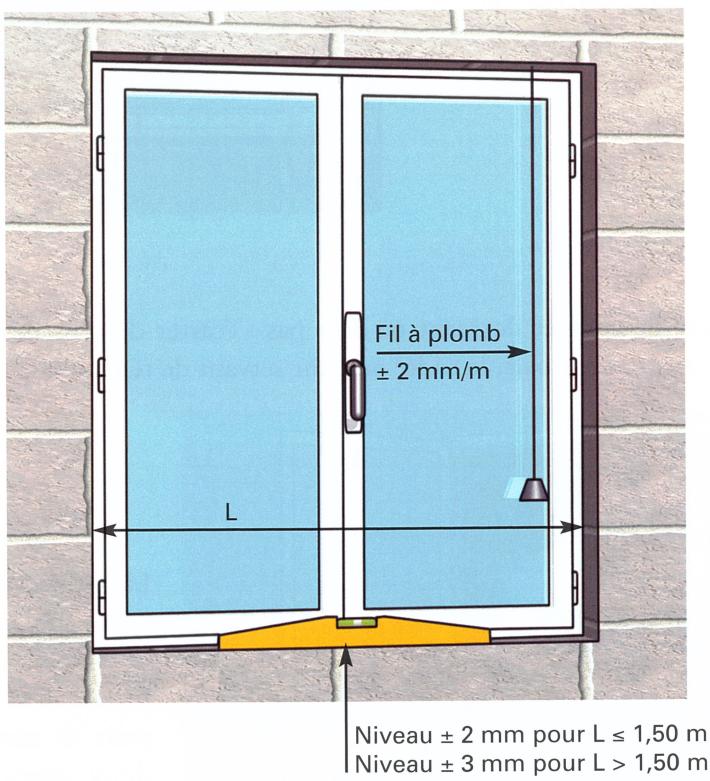
On doit faire de même en traverse basse si un mastic n'a pas déjà été mis en place.



# Vérifications finales : tolérances sur menuiseries posées

## Conditions générales menuiseries en PVC, chapitre 5

La mise en œuvre achevée, le poseur devra contrôler son ouvrage : ses caractéristiques d'aplomb, d'horizontalité et le bon fonctionnement de la menuiserie.



### ■ Verticalité

Perpendiculairement, il est admis un faux aplomb maximum de 2 mm/m.

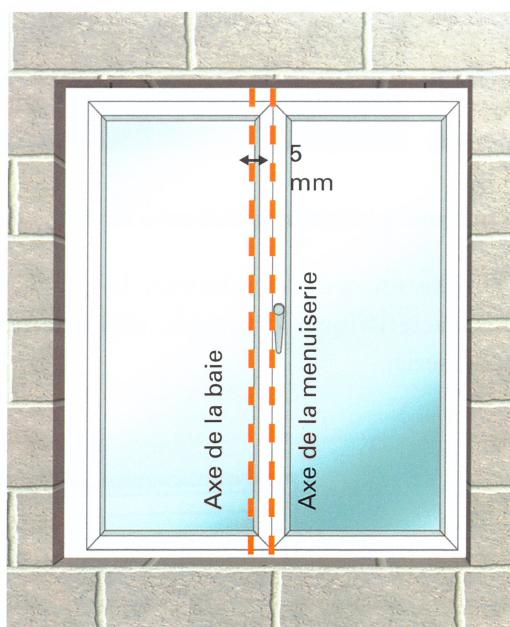
### ■ Horizontalité

Le faux niveau maximum mesuré ne doit pas dépasser 2 mm pour les largeurs inférieures à 1,50 m.

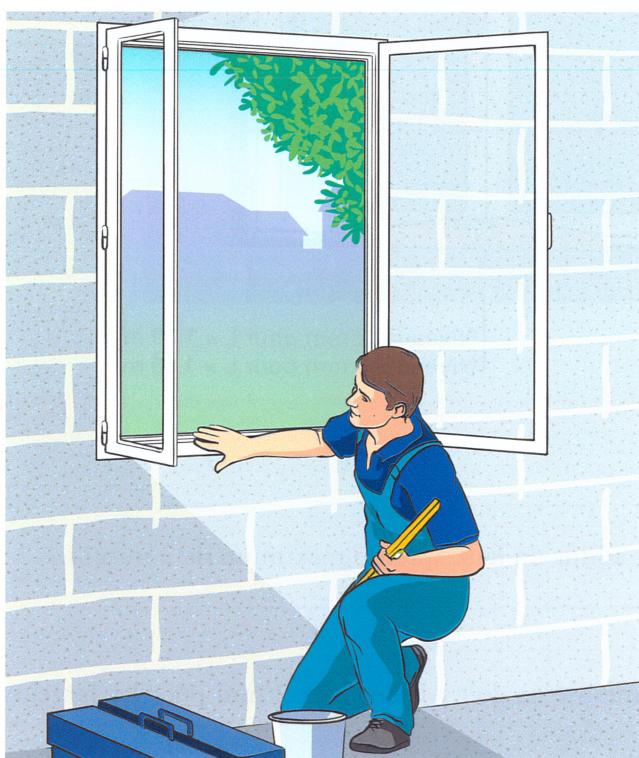
Au-delà de 1,50 m, la tolérance admise est de 3 mm.

## ■ Axe de la menuiserie par rapport à l'axe de la baie

L'axe de la menuiserie par rapport à l'axe de la baie doit être respecté à plus ou moins 5 mm.



Le jeu entre ouvrant et dormant ne doit pas s'écartez de plus de 2 mm par rapport à sa cote nominale, le cadre ouvrant servant de référence.



La vérification finale concerne le contrôle de l'aspect (alignement des traverses pour les menuiseries à deux vantaux) et du bon fonctionnement de la menuiserie par une série d'ouvertures/fermetures.

# Glossaire

## Aération

Disposition créée dans un endroit localisé pour en assurer la salubrité.

## Allège

Élément posé entre le niveau du plancher et l'appui d'une baie ; l'allège a la même largeur que la baie.

## Appui de baie

Ouvrage en béton situé au-dessus d'une allège et sur lequel la menuiserie peut s'appuyer.

## Appui coulé

Ouvrage réalisé sur le chantier dans la baie par le maçon.

## Appui préfabriqué

Ouvrage en béton manufacturé inséré dans la baie.

## Appui reconstitué

Disposition réalisée sur le chantier permettant la mise en appui vertical de la menuiserie (il s'agit généralement de profilés acier ou aluminium fixés horizontalement sur le gros œuvre).

## Bandes précomprimées

Bandes de mousse polyuréthane ou polyester imprégnées d'une résine synthétique et destinées à être insérées entre menuiserie et gros œuvre. Conditionnées en rouleau, elles se décompriment lors de leur mise en œuvre pour assurer l'étanchéité à l'air et à l'eau.

## Bavette

Bandé ou feuille de métal rapportée sur un ouvrage ou une jonction d'ouvrages pour l'abriter des eaux de pluie et protéger la partie verticale de cet ouvrage du ruissellement des eaux.

## Cales

Petites pièces de bois ou de matière plastique permettant de positionner la fenêtre dans le gros œuvre.

## **Cales d'assises**

Cales positionnées sous la menuiserie et permettant la mise à niveau horizontal.

## **Calfeutrement**

Action de remplissage d'un espace vide (entre la menuiserie et le gros œuvre) par un produit d'étanchéité.

## **Certification**

Marque de qualité attribuée aux produits répondant aux spécifications techniques de la marque NF.

## **Châssis**

Cadre rectangulaire mobile ou fixe, vitré ou non, qui compose le vantail d'une fenêtre.

## **Cochonnet**

Partie latérale du dormant de la menuiserie restant visible de l'extérieur du bâtiment.

## **Croisée**

Ensemble constitué par les vantaux d'une fenêtre et par leur bâti dormant.

## **Délardage**

Action de découpe d'une pièce de la menuiserie (généralement de l'appui) pour en faciliter la pose.

## **Dormant**

Châssis fixé à la maçonnerie. Sur le dormant d'une fenêtre s'articulent un ou plusieurs vantaux.

## **Dressage**

Opération de reprise du gros œuvre maçonné pour le rendre conforme aux tolérances admises de la baie.

## **Feuillure**

Forme à deux plans perpendiculaires d'un profil de menuiserie ; il existe une feuillure dans l'ouvrant (elle reçoit le vitrage) et une dans le dormant.

## **Fond de joint**

Bande de mousse permettant l'appui du mastic extrudé.

## **Fourrure**

Pièce rapportée sur le châssis de la menuiserie permettant de rattraper localement une différence d'épaisseur.

## **Gros œuvre**

Ensemble des ouvrages assumant la stabilité et la résistance de la construction.

## **Habillage**

Élément de menuiserie permettant la finition et l'esthétique d'un ouvrage (il existe des habillages intérieurs et extérieurs).

## **Lasure**

Traitement de protection non filmogène des ouvrages en bois.

## **Lisse filante**

Barre horizontale servant de support à la menuiserie pour sa pose dans le cas d'un appui reconstitué.

## **Mastics**

Matières douées de plasticité, utilisées pour le calfeutrement des menuiseries. Conditionnés en cartouches, leur mise en œuvre s'effectue par extrusion avec un pistolet adapté à cet usage. Il existe deux types de mastics utilisables en menuiserie pour le calfeutrement :

- les mastics plastiques ;
- les mastics élastomères.

Leurs caractéristiques et performances sont régies par les normes NF.

## **Ouvrant**

Qualifie la partie mobile d'une fenêtre.

## **Pièce d'appui**

Traverse basse d'un châssis de fenêtre.

## **Plan de pose**

Surface du gros œuvre sur laquelle s'effectue la fixation et le calfeutrement de la menuiserie.

## **Pose en applique**

Mise en œuvre de la menuiserie sur le plan vertical du mur.

## **Pose en tableau**

Mise en œuvre de la menuiserie réalisée dans l'épaisseur du mur (appelée aussi pose en tunnel).

## **Rejet d'eau**

Profilé horizontal rapporté sur la traverse basse des vantaux ouvrants de la menuiserie.

## **Rejingot**

Saillie laissée sur le dessus de l'appui maçonné d'une baie pour empêcher l'infiltration des eaux sous le châssis.

## **Réhabilitation**

Opération visant à remettre à niveau un ouvrage ou un bâtiment.

## **Tableau**

Élément de maçonnerie, retour de jambages latéraux de la baie.

## **Tapées**

Pièces de menuiseries verticales fixées sur la face extérieure de la fenêtre pour y positionner les persiennes.

# Index

Aération .....	.59, 60
Alignement .....	.4, 19, 26, 53, 55
Avis Technique .....	.5
Baie .....	.18, 19, 70, 76
Brique .....	.24
Appui de baie appui coulé .....	.4, 22
Appui de baie préfabriqué .....	.22
Appui reconstitué .....	.26, 27
Bandé de mousse précomprimée .....	.6, 7, 33
Bavette .....	.57, 60, 62, 63, 64, 65
Calage .....	.8, 33, 34, 54, 55, 69
Cale d'assise .....	.28
Calfeutrement .....	.6, 36, 37, 38, 39, 51, 52, 57, 58, 73
Certification NF/CSTBat .....	.5
Châssis .....	.28, 34
Cheville .....	.10, 11
Cochonnet .....	.50
Coffre de volet roulant .....	.4, 32, 39, 64
Cornière .....	.64, 72
Coulissant .....	.55
Dormant .....	.4, 48, 49, 68
Dressage .....	.22, 23, 24, 25
Ébrasement .....	.14, 41, 43
Élastomère .....	.6, 37, 58, 73
Étiquette .....	.5
Enduit .....	.16
Fenêtre .....	.4, 12, 30, 32, 36, 49, 53, 68, 70, 76
Feuillure .....	.15, 68
Fixation .....	.9, 10, 11, 30, 31, 32, 33, 35, 55, 56, 57, 70, 71
Fond de joint .....	.7, 15, 16, 28, 36, 38, 40, 42, 57, 58, 69, 73
Fourrure .....	.31, 41, 49, 55, 62
Jeu .....	.7, 28, 31, 53, 76
Joint creux .....	.24
Joint fermé .....	.52, 58
Joint ouvert .....	.58
Garniture d'étanchéité .....	.27
Gros œuvre .....	.14, 17, 23, 28, 33, 35, 40, 52, 58, 60
Habillage .....	.52, 59, 60
Linteau .....	.19, 21

Lisse filante	26, 27
Manutention	12
Mastic	6, 28, 36, 37
Meneau	54
Ouvrant	4, 76
Pattes	9, 29, 30, 31
Parpaing	25
Pièce d'appui	24, 28, 36, 42, 48, 60, 61, 62, 63
Plastique	8, 37, 58
Planéité	20, 21
Plan de pose	4, 15, 20
Pose en applique	14, 15, 16, 23, 24, 25, 26, 27, 41, 42, 43, 44, 45
Pose en tableau	14, 23, 24, 25, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46
Performances	5, 29
Raccordement	6, 39
Réception	17, 18
Rejet d'eau	44, 45
Rejingot	37, 73
Réhabilitation	47, 53, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67
Rénovation	48
Seuil	41, 46, 63
Stockage	12
Tableau	4, 14, 19, 23, 24, 40, 41, 45, 72
Tapée	50
Tolérances	7, 18, 75
Transport	12
Vérin de pose	8
Vis	10, 11

Photogravure et impression  
 Imprimerie CARACTERE SAS  
 Achevé d'imprimer en Avril 2006  
 N° d'impression : 7-267 - 2<sup>e</sup> trimestre  
 Dépôt légal : Avril 2006  
 Imprimé en France

# Règlements et normes

NF EN 1670 (octobre 1998) : Quincaillerie pour le bâtiment – Résistance à la corrosion – Prescriptions et méthodes d'essai (NF P 26-433).

NF EN ISO 3506-1 (mars 1998) – Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion.

NF EN 1026 (septembre 2000) – Fenêtres et portes – Perméabilité à l'air – Méthode d'essai (NF P 20-502).

NF EN 12207 (mai 2000) – Fenêtres et portes – Perméabilité à l'air – Classification (NF P 20-507).

NF EN 1027 (septembre 2000) – Fenêtres et portes – Perméabilité à l'eau – Méthode d'essai (NF P 20-505).

NF EN 12208 (mai 2000) – Fenêtres et portes – Perméabilité à l'eau – Classification (NF P 20-509).

NF EN 12211 (août 2000) – Fenêtres et portes – Résistance au vent – Méthode d'essai (NF P 20-503).

NF EN 12210 (mai 2000) – Fenêtres et portes – Résistance au vent – Classification (NF P 20-508).

NP F 20-302 (avril 2002) – Caractéristiques des fenêtres.

NF P 20-501 (avril 2002) – Méthodes d'essai des fenêtres.

NF P 85-305 (décembre 1991) – Produits pour joints – Mastics utilisés pour le calfeutrement étanche des joints. Spécifications.

NF P 85-570 (avril 2001) – Produits pour joints – Mousses imprégnées – Définitions, Spécifications.

FD P 20-201 (décembre 2001) – Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition – Mémento pour les maîtres d'œuvre (Référence DTU 36.1/37.1).

DTU 36.1/37.1 – Annexe commune (février 1985) : Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destinées à recevoir des menuiseries.

CSTB – Cahiers du CSTB, cahier n° 3183, livraison 405 de décembre 1999 et Erratum au cahier 3183, cahier n° 3253, livraison 412 de septembre 2000 – Menuiseries en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique. Conditions générales de mise en œuvre en travaux neufs et sur dormants existants.

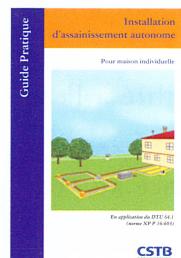
## Déjà parus dans la collection *Guide Pratique*



Guide Pratique



Guide Pratique



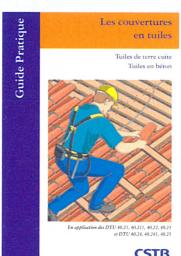
Guide Pratique



Guide Pratique



Guide Pratique



Guide Pratique

## Les règles de construction

### *Mieux les connaître pour mieux les appliquer*

Cet ouvrage présente l'ensemble des règles de construction : textes officiels à caractère obligatoire ou informatif, règles de conception et de mise en œuvre, directive produits de construction et marquage CE...

90 pages et plus de 100 illustrations en couleur

## Les signes de qualité dans le bâtiment

### *Mieux les connaître pour mieux les utiliser : certifications, qualifications, classements...*

Quels signes de qualité (certifications, qualifications, classements...) existent dans le bâtiment ? Qu'attestent-ils ? Comment sont-ils attribués : à qui, par quel organisme, sur quels critères ? Quel est leur degré de crédibilité ? Concernant-ils un produit, un service ou un ouvrage, une entreprise ou une personne ? En répondant avec clarté à toutes ces questions, ce guide constitue une synthèse indispensable et inédite sur le sujet.

88 pages illustrées reproduisant les logos associés aux signes de qualité

## Installation d'assainissement autonome pour maison individuelle

Pour assurer durablement sa fonction de la sortie de la maison à la dispersion des eaux traitées en milieu naturel, une installation d'assainissement autonome doit être soigneusement réalisée en tenant compte des caractéristiques du terrain, de la taille de l'habitation, du voisinage de la parcelle...

Ce guide commente le DTU 64.1.

64 pages et plus de 70 schémas et illustrations en couleur

## Construction d'une cheminée

### *Foyers ouverts et fermés. Conduits maçonnés et métalliques*

De l'âtre à la sortie du conduit en toiture, aucune étape de sa construction ne doit être négligée pour garantir un bon fonctionnement et éviter les risques d'incendie ou d'intoxication.

Ce guide présente un large éventail de situations possibles de mise en œuvre conformément aux dispositions des DTU 24.2.1 et 24.2.2.

64 pages et plus de 80 schémas et illustrations en couleur

## Fondations

### *Conception, dimensionnement et réalisation*

### *Maisons individuelles et bâtiments assimilés*

Ce guide expose les précautions à prendre lors de la conception et de la réalisation des fondations (fondations superficielles et fondations sur puits) et des dallages en béton pour un ouvrage courant de type maison individuelle en s'appuyant notamment sur plusieurs DTU (DTU 13.12, 13.3 et 20.1). Il explique aussi comment traiter les points à risque.

64 pages richement illustrées (plus de 65 schémas et dessins)

## Les couvertures en tuiles

### *Tuiles de terre cuite – Tuiles en béton*

Quel type de tuiles choisir ? Comment les poser et les fixer ? Comment dimensionner les supports ? Comment traiter les points singuliers ?

C'est à ces questions et à bien d'autres que répond ce guide qui, en un seul volume, fait la synthèse de sept DTU (DTU 40.21, 40.211, 40.22, 40.23, 40.24, 40.241, 40.25) et des CPT relatifs aux travaux associés.

128 pages et plus de 130 schémas et illustrations en couleur

## Vente par correspondance

CSTB Publications Diffusion - Tél. : 01 64 68 84 36 - Fax : 01 64 68 84 78



## Le ravalement de façade

### Par application de revêtements

Le ravalement de façade est une obligation légale. Pour garantir son succès, aucune étape ne doit être négligée : diagnostic, choix des matériaux, préparation, exécution et finition.

Cet ouvrage analyse les DTU 42.1, 59.1 et 59.2 et présente un large éventail de situations d'application et d'exécution.

80 pages et plus de 130 schémas et illustrations en couleur



## Salissures de façade : comment les éviter ?

### Exemples de solutions techniques

Exposées à la pollution atmosphérique et aux particules d'origine biologique, les façades des bâtiments s'encrassent au fil du temps et nécessitent des travaux de ravalement coûteux. Ce phénomène peut être anticipé dès la conception de l'ouvrage. Les éléments d'une façade sont passés en revue afin de diagnostiquer les causes de salissures et de proposer des solutions pour les prévenir ou y remédier.

64 pages et plus de 80 schémas et illustrations en couleur



## Bardage rapporté sur ossature secondaire en bois

### Mise en œuvre sur murs en béton banché ou en maçonnerie d'éléments

Ce guide illustre la mise en œuvre d'un bardage rapporté : comment mettre en œuvre l'ossature bois ? Comment poser les éléments de peau du bardage ? Quel traitement pour les points singuliers ? Il met en lumière les difficultés de mise en œuvre et constitue une synthèse indispensable et inédite sur le sujet.

80 pages et plus de 100 schémas et illustrations en couleur



## Mise en œuvre des menuiseries en aluminium

### En travaux neufs et réhabilitation

La pose d'une menuiserie s'effectue différemment selon sa destination : s'agit-il d'une pose en construction neuve (pose en applique ou en tableau) ou en réhabilitation (dormants enlevés ou conservés) ? Ce guide constitue un outil synthétique basé sur les DTU 37.1 et 37.2, outil indispensable dans un domaine technique où la réglementation est en évolution constante.

88 pages et plus de 130 schémas et illustrations en couleur



## Pose collée de carrelage

### Pose de carreaux céramiques ou analogues : pierres naturelles, pâtes de verre et émaux...

La pose collée de carrelage, au sol ou au mur, à l'intérieur ou à l'extérieur, doit tenir compte de multiples paramètres pour prévenir les désordres et assurer la durabilité de l'ouvrage. Recueil de situations possibles et de détails d'exécution, ce guide commente et illustre les CPT n° 3265, 3266 et 3267.

64 pages et plus de 150 schémas et illustrations en couleur



## Installations électriques et de communication des bâtiments d'habitation

Le choix des matériels est aussi important que leur bonne mise en œuvre pour assurer la pérennité des installations électriques et de communication, composantes essentielles de la sécurité dans les bâtiments. Cet ouvrage est basé sur la norme NF C 15-100 (installations électriques à basse tension) et sur le guide UTE C 15-900 (installations de communication).

100 pages et plus de 140 schémas et illustrations en couleur

# Mise en œuvre des menuiseries en PVC

## *En travaux neufs et sur dormants existants*

Avec la collection *Guide Pratique*, le CSTB offre aux professionnels du bâtiment une lecture plus facile des règles techniques de construction.

Recueils de détails d'exécution présentant un large éventail de situations possibles de mise en œuvre, ces guides ne remplacent pas les textes de référence, qu'ils soient réglementaires (lois, décrets, arrêtés...), normatifs (normes, DTU ou règles de calcul) ou codificatifs (Avis Techniques, « CPT »...) mais en constituent un complément indispensable.

La menuiserie est un élément essentiel de l'enveloppe : afin de garantir son bon fonctionnement, aucune étape de sa mise en œuvre ne doit être négligée.

Pour réaliser ce guide, le CSTB s'est assuré la collaboration de Jean-Paul Noury, ancien ingénieur responsable de la division menuiseries au CSTB.

Cet ouvrage illustre et commente les « Conditions générales de mise en œuvre des menuiseries en PVC faisant l'objet d'un Avis Technique (en travaux neufs et sur dormants existants) » et l'Annexe commune aux DTU 36.1 (menuiserie en bois) et 37.1 (menuiseries en aluminium) « Caractéristiques dimensionnelles des baies dans le gros œuvre destinées à recevoir des menuiseries » au moyen de schémas qui décrivent toutes les étapes de la mise en œuvre en insistant sur les points sensibles.



PARIS MARNE-LA-VALLÉE GRENOBLE NANTES SOPHIA ANTIPO利  
CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT

---

84, avenue Jean-Jaurès - Champs-sur-Marne - 77447 Marne-la-Vallée Cedex 2  
Tél.: (33) 01 64 68 82 82 - Fax: (33) 01 60 05 70 37 - <http://www.cstb.fr>

