

CC onception

Partie 3

A. CONTINUITE DU PARE-PLUIE DANS LES ANGLES (ANGLES PRE-FORMES ET BANDES RAPPORTEES).....	2
B. MONTAGE ET FIXATION DE L'ENCADREMENT RAPPORTE AU CHEVETRE DU MUR A OSSATURE BOIS	10
C. REALISATION DES CALFEUTREMENTS ENTRE L'ENCADREMENT DE BAIE ET LA PAROI A OSSATURE BOIS	14
D. FINALISATION DE L'ETANCHEITE A L'EAU AU NIVEAU DU LINTEAU.....	18
E. REALISATION DES CALFEUTREMENTS ENTRE LE DORMANT DES MENUISERIES EXTERIEURES ET LA BAIE.....	21
F. CAS D'UN RETOUR DE BARDAGE EN TABLEAU.....	24
G. FIXATION DES MENUISERIES AU CHEVETRE.....	31
H. RACCORD MENUISERIE / PARE-VAPEUR.....	33

A. CONTINUITÉ DU PARE-PLUIE DANS LES ANGLES (ANGLES PRE-FORMES ET BANDES RAPPORTEES)

- Tolérances du chevêtre - Rappel

Les tolérances dimensionnelles du chevêtre sont fixées dans le NF DTU 31.2.

Les entreprises en charge de la mise en œuvre des menuiseries et des habillages du tableau devront s'assurer avant leur intervention que les tolérances suivantes sont respectées :

- Tolérances dimensionnelles de la baie : ± 5 mm
- Tolérances de verticalité : ± 3 mm
- Tolérances d'horizontalité : ± 3 mm
- Flèche locale maximale de 3 mm sous règle de 2m

- Découpage, ajustement et positionnement du film pare-pluie

Le pare-pluie est **découpé selon les diagonales de la baie**.

Les lès triangulaires ainsi découpés sont rabattus dans le chevêtre et recoupés de manière à avoir une bande d'**au moins 10 cm à rabattre à l'intérieur du chevêtre**.

Note : Lorsque les parois préfabriquées intègrent un pare-pluie posé en atelier, pour des raisons transitoires de protection aux intempéries en phase de transport, levage, stockage et avant la pose du revêtement extérieur, le rabat de film peut être rallongé.

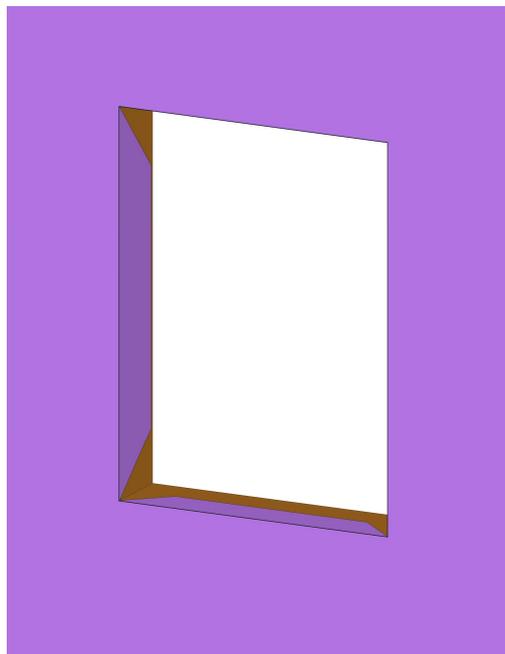


Figure 1 : Préparation du pare-pluie dans le chevêtre (vue côté extérieur)

Ces rabats sont laissés libres ou fixé provisoirement (transport des parois) jusqu'à rétablissement de la continuité du pare-pluie dans les angles (cf. ci-dessous).

- Rétablissement de la continuité du pare-pluie dans les angles de la baie

Cette opération spécifique est réalisée lorsque le calfeutrement avec les pièces d'encadrement est réalisé en tunnel.

Dans le cas d'un calfeutrement en **applique extérieure** cette opération est **facultative** (elle est conseillée dans le cas où la paroi risque d'être exposée aux intempéries avant la mise en œuvre des menuiseries).

- Rétablissement de la continuité du pare-pluie avec des angles plastiques préformés

Cette solution technique est compatible avec le niveau d'exigence d'étanchéité à l'eau **Ee2**. Les **angles préformés** sont mis en place de manière à ce que **les rabats de pare-pluie viennent à recouvrement dans le sens de l'écoulement de l'eau sur la façade**.

Pour cela, est pratiquée une incision horizontale d'une longueur équivalente au débord en façade de l'angle plastique préformé. Cette incision est horizontale depuis chaque coin de la baie.

En **partie basse**, l'angle préformé vient à **recouvrement du pare-pluie** sur la traverse d'appui alors que le rabat recouvre l'angle préformé au niveau des montants de linteau.

En **partie haute**, l'angle préformé est **recouvert par le rabat de pare-pluie** au niveau de la traverse de linteau alors que l'angle préformé est positionné au-dessus sur la partie verticale au droit des montants sous linteau.

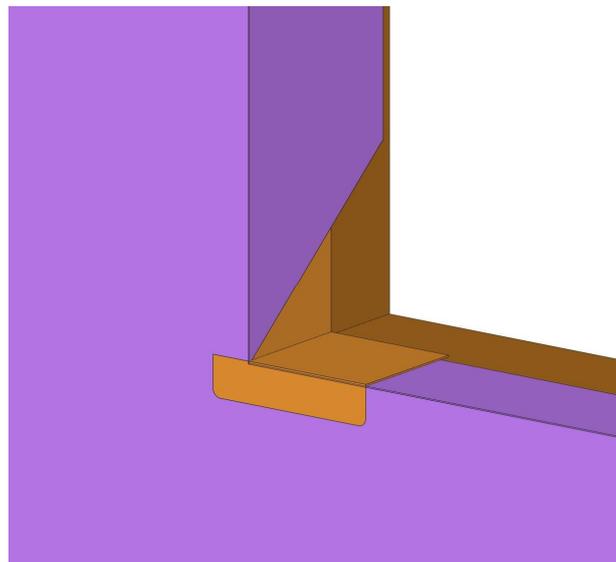


Figure 2 : Pose de l'angle préformé en partie basse

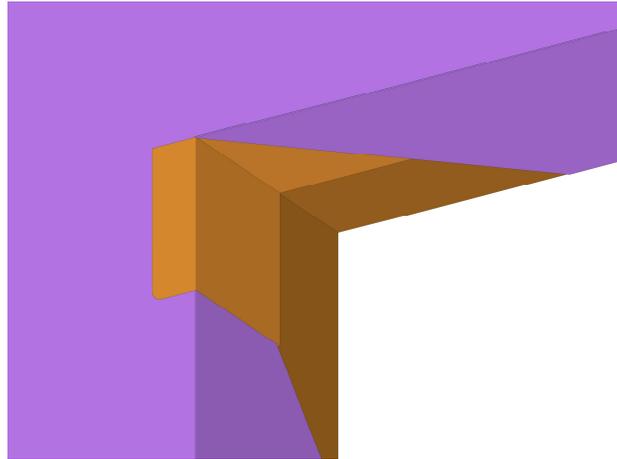


Figure 3 : Pose de l'angle préformé en partie haute

Les parties de film rabattues sont **ensuite collées au mastic** sur leur périphérie **ou agrafées** au chevêtre, les agrafes étant positionnées vers l'intérieur par rapport à la future position du calfeutrement. Ces rabats de film pare-pluie ne doivent **pas présenter de pli** après cette fixation dans le chevêtre.

Les raccords d'étanchéité sont **finalisés avec du ruban adhésif** assurant la jonction entre le film pare-pluie et l'angle préformé.

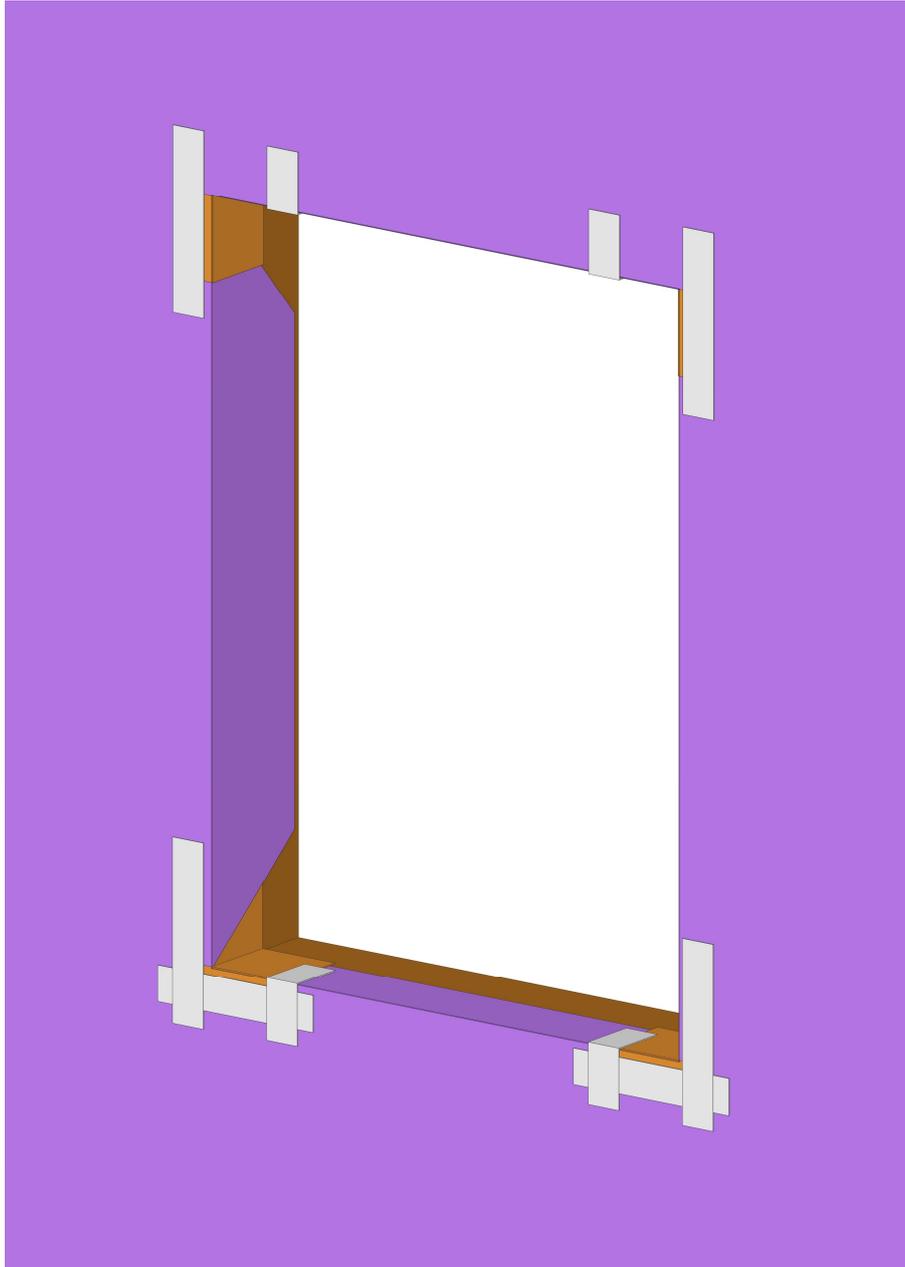


Figure 4 : Positionnement du ruban adhésif entre le film pare-pluie et l'angle préformé

- Rétablissement de la continuité du pare-pluie avec des bandes de films pare-pluie rapportées

La continuité de l'étanchéité à l'eau dans les angles peut également être réalisée avec **des morceaux de pare-pluie souples**.

Cette solution technique n'est compatible qu'avec le niveau d'exigence d'étanchéité à l'eau **Ee1**.

Les dimensions minimales de ces pièces sont données sur la figure ci-dessous.

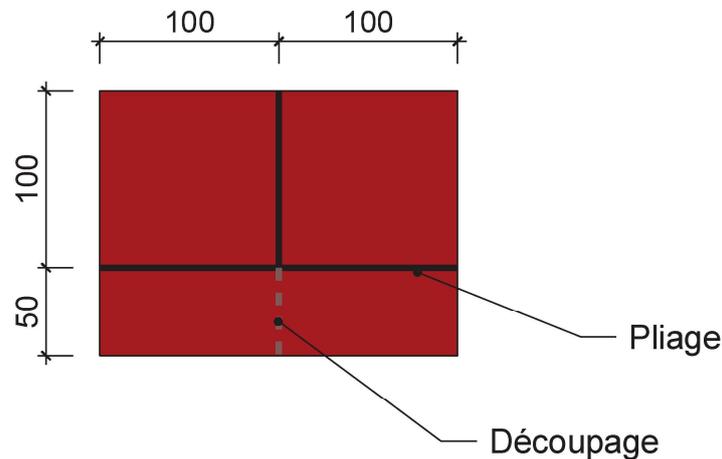


Figure 5 : Format minimal des morceaux de pare-pluie rapportés à chaque angle

Les bandes rapportées sont mises en place de manière à ce que les **rabats de pare-pluie viennent à recouvrement dans le sens de l'écoulement de l'eau sur la façade**.

Les raccords d'étanchéité sont **finalisés avec du ruban adhésif** assurant la jonction entre le film pare-pluie et le morceau rapporté.

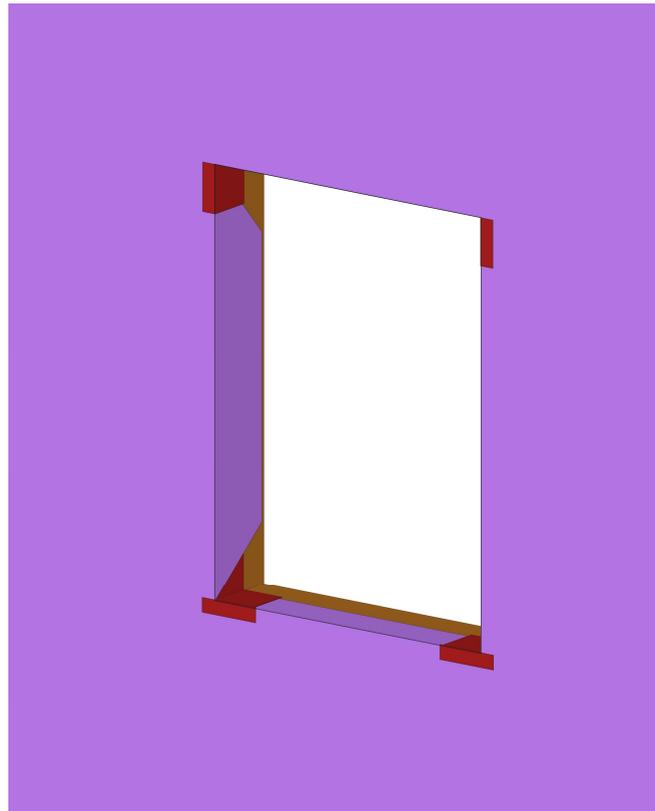


Figure 6 : Positionnement de la bande de pare-pluie rapportée

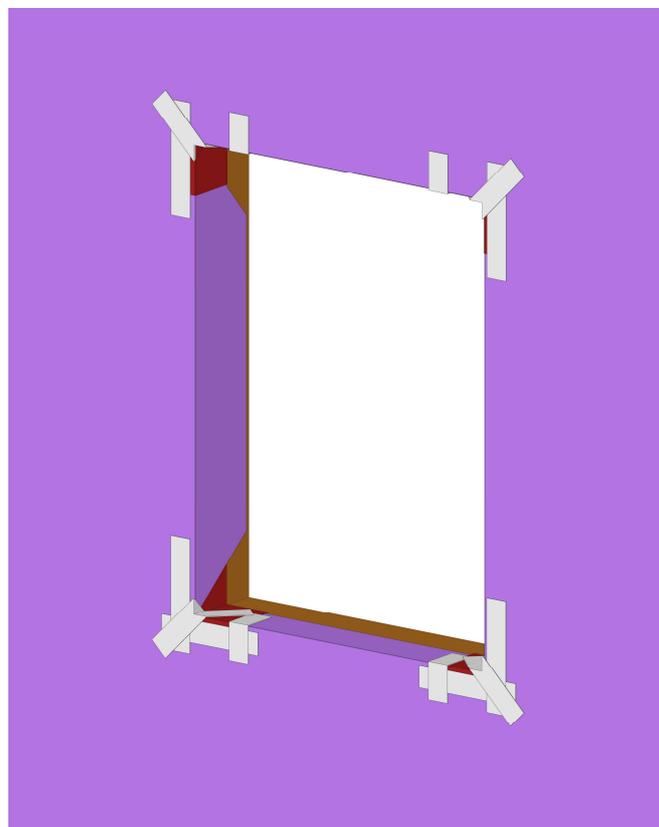


Figure 7 : Positionnement du ruban adhésif entre le film pare-pluie et la bande rapportée

- Cas particulier des pare-pluie rigides en fibre de bois

Des bandes de **film pare-pluie souple doivent être mises en œuvre** pour aboutir à une conception de l'étanchéité à l'eau au niveau du tableau équivalente à celle décrite ci-dessus avec un film pare-pluie souple.

La largeur de ces lés de pare-pluie doit **permettre le recouvrement du pare-pluie rigide** par le pare-pluie souple **d'une longueur égale à l'entraxe entre deux tasseaux** supports de revêtement extérieur.

Au niveau du linteau et de l'appui, **des bavettes métalliques** doivent être mises en œuvre.

Cette solution technique n'est compatible qu'avec le niveau d'exigence d'étanchéité à l'eau **Ee1**.

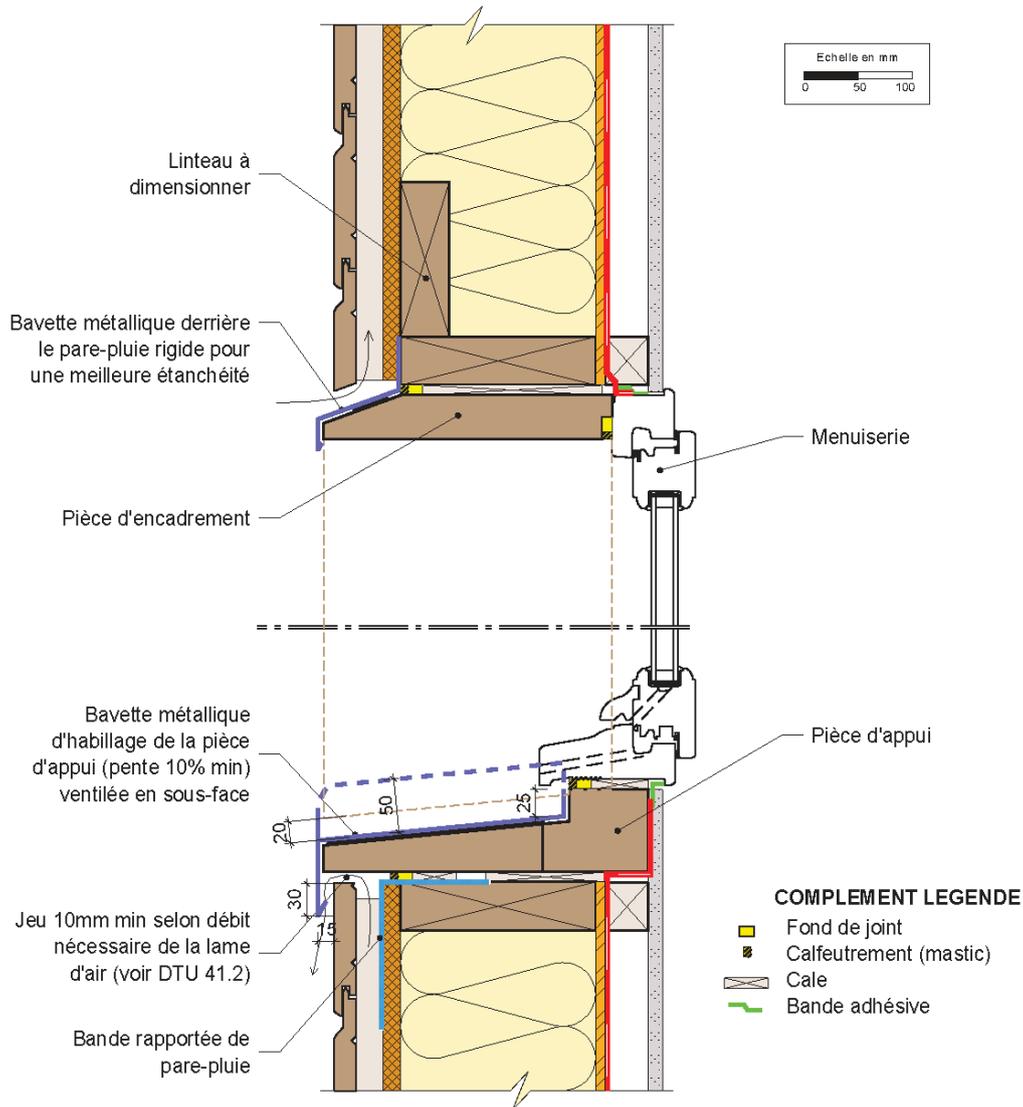


Figure 8 : Paroi avec pare-pluie rigide – vue en coupe verticale

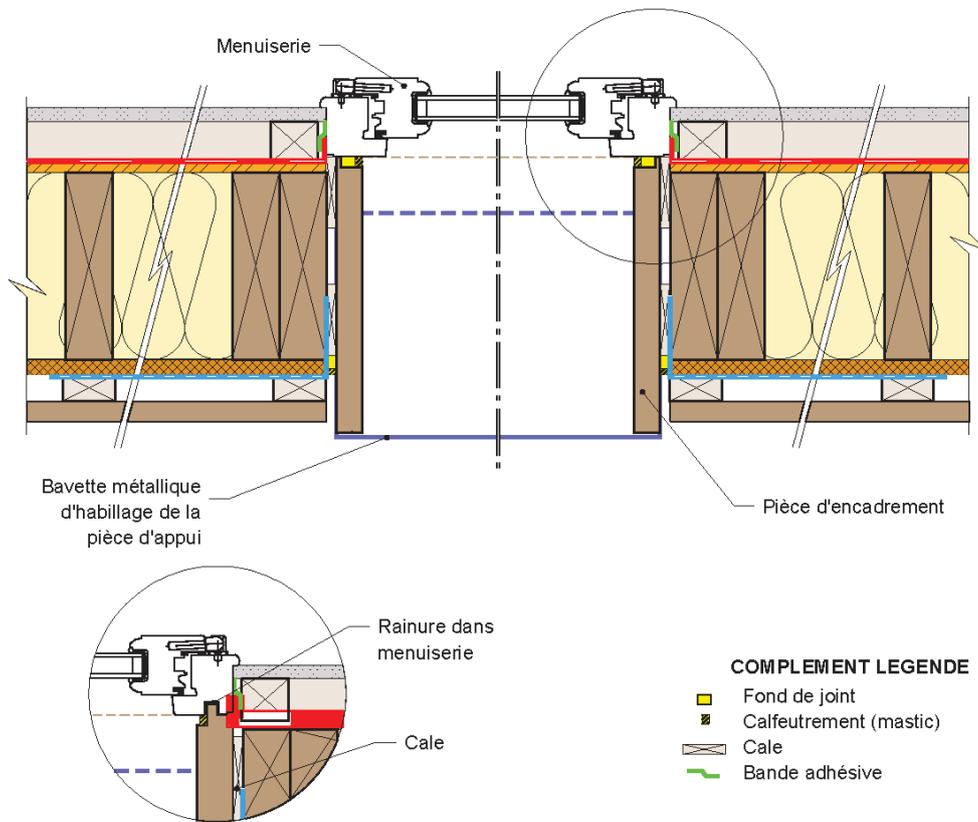
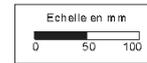


Figure 9 : Paroi avec pare-pluie rigide – vue en coupe horizontale

B. MONTAGE ET FIXATION DE L'ENCADREMENT RAPPORTE AU CHEVÊTRE DU MUR A OSSATURE BOIS

- Mise en place des cales support de l'encadrement de baie

L'épaisseur du calfeutrement est donnée par l'épaisseur de cales d'appui.

Dans tous les cas, l'épaisseur des cales doit être choisie telle que la largeur vue du calfeutrement fini (et donc comprimé) soit **comprise entre 5 et 20 mm**.

Les 4 côtés de l'encadrement doivent être supportés par des cales.

- Pose de l'appui de baie en bois

L'appui de baie est fixé au chevêtre par **pattes-équerres ou fixation traversante**.

Si le film pare-vapeur côté intérieur et l'isolant entre montants ne sont pas encore mis en œuvre à ce stade, ou encore accessibles, il est également possible de fixer l'appui par dessous depuis l'intérieur du mur. La pénétration des vis de fixation dans l'appui de baie devra être comprise entre 4/5ème et 5/6ème de son épaisseur.

- Calage pour aération de la bavette

La **bavette est désolidarisée de l'appui et aérée en sous face** par l'intermédiaire de cales de **5 mm** d'épaisseur.

Les cales sont positionnées à la pente de l'appui.

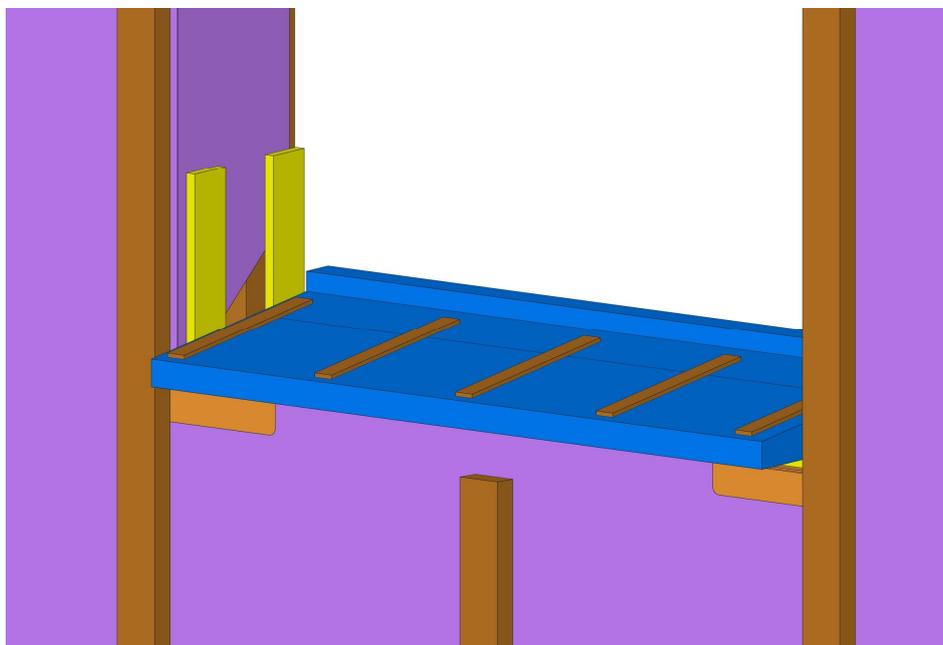


Figure 10 : Positionnement des cales de ventilation de la bavette

- Pose de la bavette de l'appui

La fixation de la bavette est réalisée **dans l'appui en bois au niveau du rejingot**, sur les ailettes basses à l'arrière du bardage et/ou au travers des oreilles dans leur moitié supérieure. La bavette **peut être collée** (collage ponctuel par plots, ne perturbant pas l'aération).

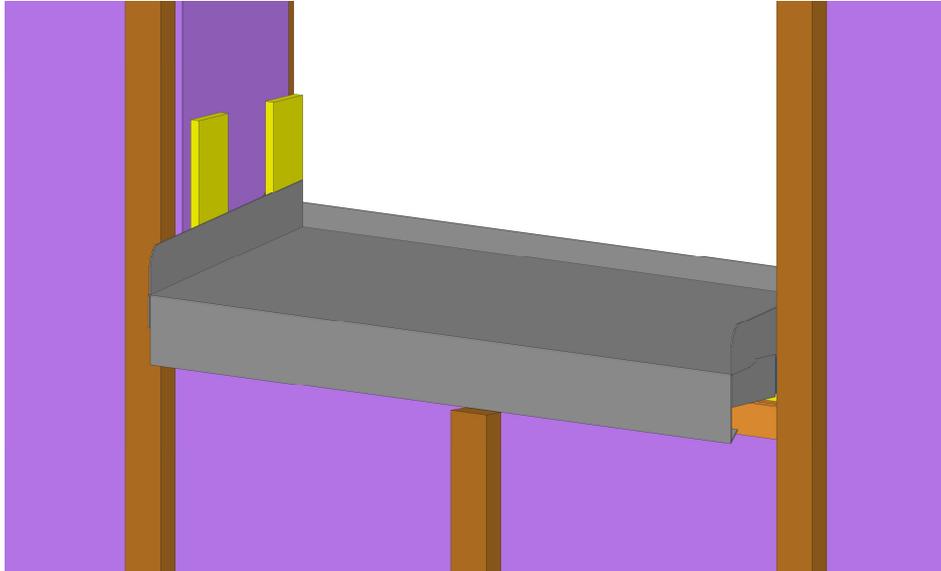


Figure 11 : Mise en œuvre de la bavette sur l'appui

Pour éviter tout passage d'eau dans les angles inférieurs, au niveau du rejingot, entre le relevé de bavette métallique et le relevé d'appui de baie en bois, 3 solutions sont envisageables (voir schémas de principe ci-dessous) :

- un **calfeutrement supplémentaire** entre le relevé de bavette et le bois du rejingot (cas 1)
- un **pliage supplémentaire** horizontal sous le calfeutrement entre l'appui de baie et la traverse basse de la menuiserie (cas 2)
- une **cornière métallique rapportée**, de même nature que la bavette, à recouvrement du rejingot (cas 3).

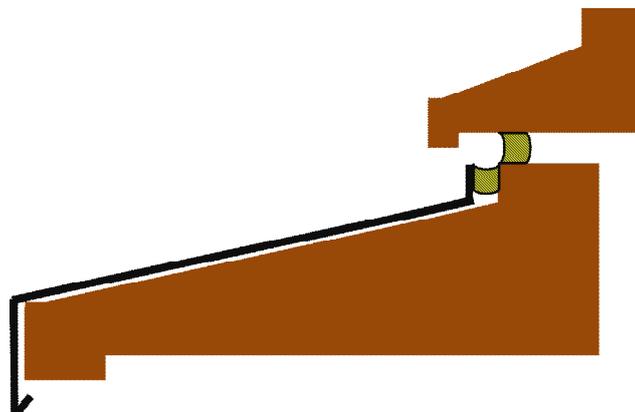


Figure 12 : Calfeutrement complémentaire - Cas (1)

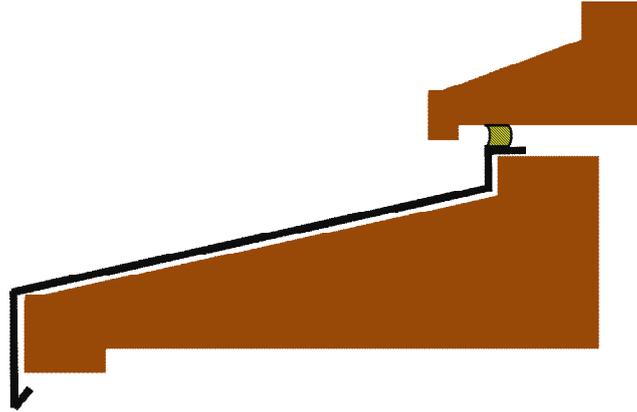


Figure 13 : Pliage supplémentaire - cas (2)

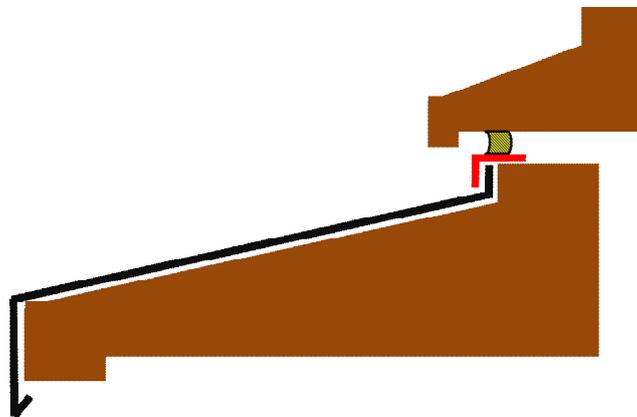


Figure 14 : Cornière rapportée - Cas (3)

Dans le **cas (1)**, le calfeutrement doit présenter une épaisseur de **5 mm minimum**.

Dans le **cas (2)**, la partie métallique horizontale doit présenter une largeur équivalente à la **profondeur de calfeutrement + 5 mm**.

Dans le **cas (3)**, la cornière métallique doit avoir une partie horizontale dont la largeur est équivalente à la **profondeur de calfeutrement + 5 mm** et la partie verticale une largeur équivalente à la **hauteur du rejingot**.

- Pose du reste de l'encadrement rapporté

Les pièces d'encadrement sont fixées au chevêtre sur les parties verticales et horizontales par **fixations traversantes**, avec des vis de **diamètre minimal 4 mm**, pénétrant **d'au moins 35 mm** dans le chevêtre.

Si le film pare-vapeur côté intérieur et l'isolant entre montants ne sont pas encore mis en œuvre à ce stade, il est également possible de fixer l'encadrement du tableau depuis l'intérieur du mur. La pénétration des vis de fixation (diamètre minimal 4 mm) dans l'encadrement devra être comprise entre 4/5ème et 5/6ème de son épaisseur.

Le nombre et la densité des fixations permettra à l'encadrement de résister aux efforts de vent et de limiter les effets du tuilage : **deux fixations en partie basse, deux fixations en partie haute et une fixation en quinconce tous les 30 cm sur la hauteur des jambages.**

Les têtes de vis sont noyées dans le bois.

Note : Les vis de fixation ne génèrent pas d'entrée d'eau à l'arrière des jambages.

Pour des raisons esthétiques, un bouchonnage des têtes de vis peut être prévu.

C. REALISATION DES CALFEUTREMENTS ENTRE L'ENCADREMENT DE BAIE ET LA PAROI A OSSATURE BOIS

- Calfeutrement en tunnel

Le **calfeutrement est mis en place de manière continue** sur toute la périphérie de l'encadrement, dans le plan du nu extérieur du film pare-pluie.

Note : Si le calfeutrement est réalisé en **mousse imprégnée précomprimée**, celle-ci est **collée sur les éléments de l'encadrement** au moment de leur mise en œuvre.

Cette opération est identique que l'encadrement soit rapporté ou intégré à la menuiserie.

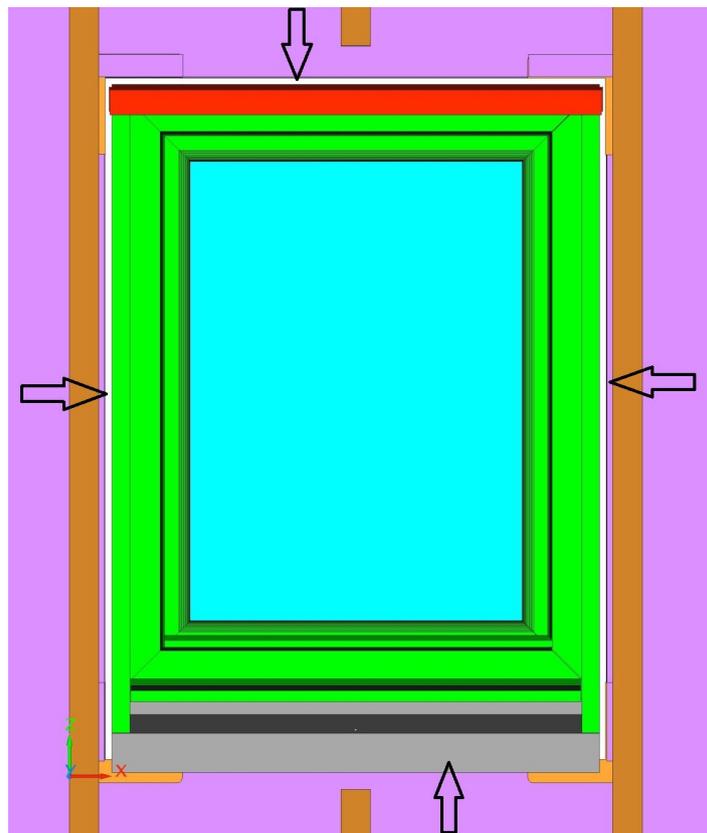


Figure 15 : Calfeutrement en périphérie de l'encadrement

Dans le cas d'une menuiserie avec encadrement de baie intégré, la fixation, par pattes-équerres ou fixations traversantes du dormant selon la position finale dans le tableau est réalisée comme indiqué au chapitre J : FIXATION DES MENUISERIES AU CHEVETRE

Les parties en tableau sont liaisonnées au chevêtre conformément aux prescriptions du fabricant ou à défaut comme indiqué au chapitre : MONTAGE ET FIXATION DE L'ENCADREMENT RAPPORTE AU CHEVETRE DU MUR A OSSATURE BOIS – Pose du reste de l'encadrement rapporté

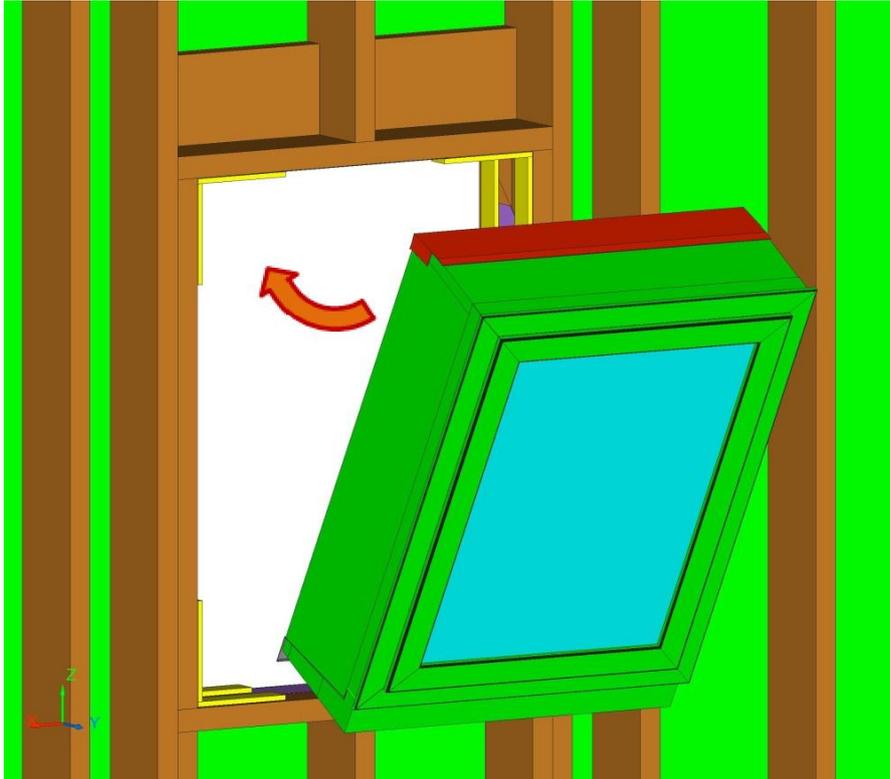


Figure 16 : Mise en place en tunnel de la menuiserie avec encadrement de baie intégré

- Calfeutrement de l'encadrement ou de la menuiserie en applique extérieure

Le calfeutrement est ici réalisé en **mousse imprégnée précomprimée** et est mis en place sur le **pare-pluie grâce à sa face autocollante**.

Dans les angles, le calfeutrement doit **entièrement recouvrir la découpe du pare-pluie**.

La **mise en œuvre** d'angles préformés ou morceaux de film pare-pluie rapportés pour rétablir la continuité du film pare-pluie dans les angles de la baie **n'est alors pas nécessaire, sauf si la paroi doit être protégée des intempéries en phase provisoire**.

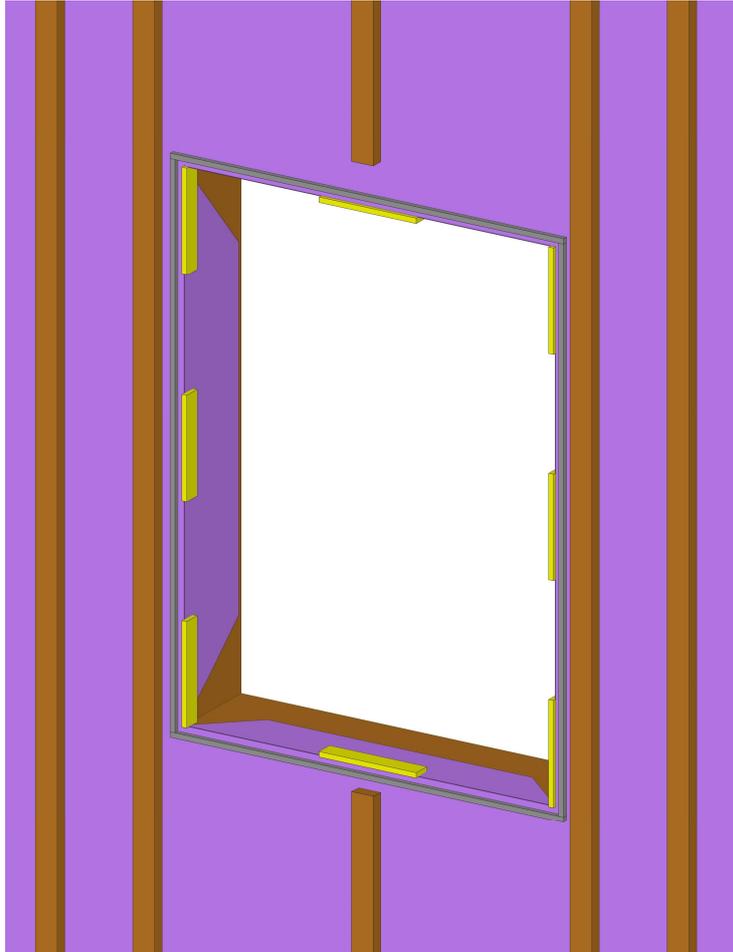


Figure 17 : Mise en place de la mousse imprégnée précompressée

○ *Spécificité d'une pose de menuiserie en applique extérieure*

La mise en place des cales d'assise la menuiserie et la fixation de la menuiserie au chevêtre est réalisée conformément aux prescriptions du NF DTU 36.5 avec les précautions suivantes :

- La menuiserie est mise en place et liaisonnée au chevêtre par **fixation traversante**.
- Afin de ne pas interrompre la continuité de l'étanchéité à l'eau du pare-pluie, **la fixation passe à l'arrière du calfeutrement mousse imprégnée précompressée** ce qui permet d'assurer une liaison étanche.

Une attention particulière sera à apporter aux fixations de la traverse basse en tenant compte des charges d'exploitation.

En traverse haute de la menuiserie, du fait de l'écoulement d'eau de pluie provenant de la zone supérieure, **un dispositif de renvoi vers l'extérieur des écoulements d'eau est nécessaire**. Si la menuiserie ne comporte pas de dispositifs intégrés en usine et permettant le bon écoulement de l'eau, un dispositif spécifique doit être mis en place.

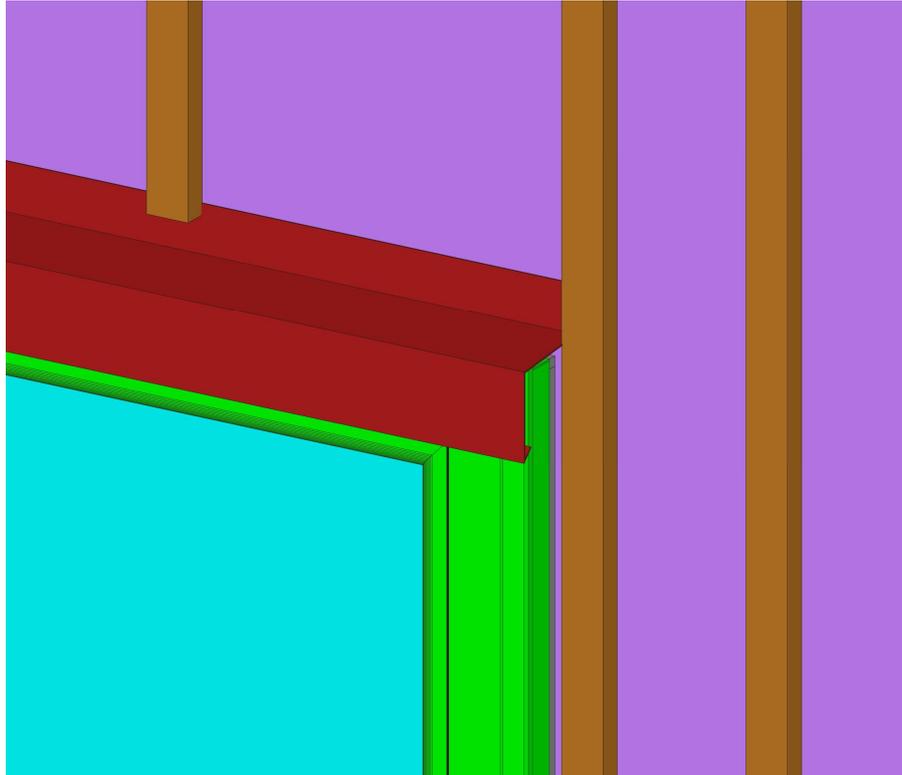


Figure 18 : Exemple de dispositif (bavette) permettant la déviation des eaux de ruissellement

D. FINALISATION DE L'ÉTANCHEITÉ A L'EAU AU NIVEAU DU LINTEAU

- Calfeutrement protégé par le revêtement extérieur

Dans le cas où le revêtement extérieur ne présente pas de joints ouverts au-dessus de la baie, et vient à recouvrement (3 cm minimum) du calfeutrement horizontal en linteau, aucune autre opération n'est nécessaire.

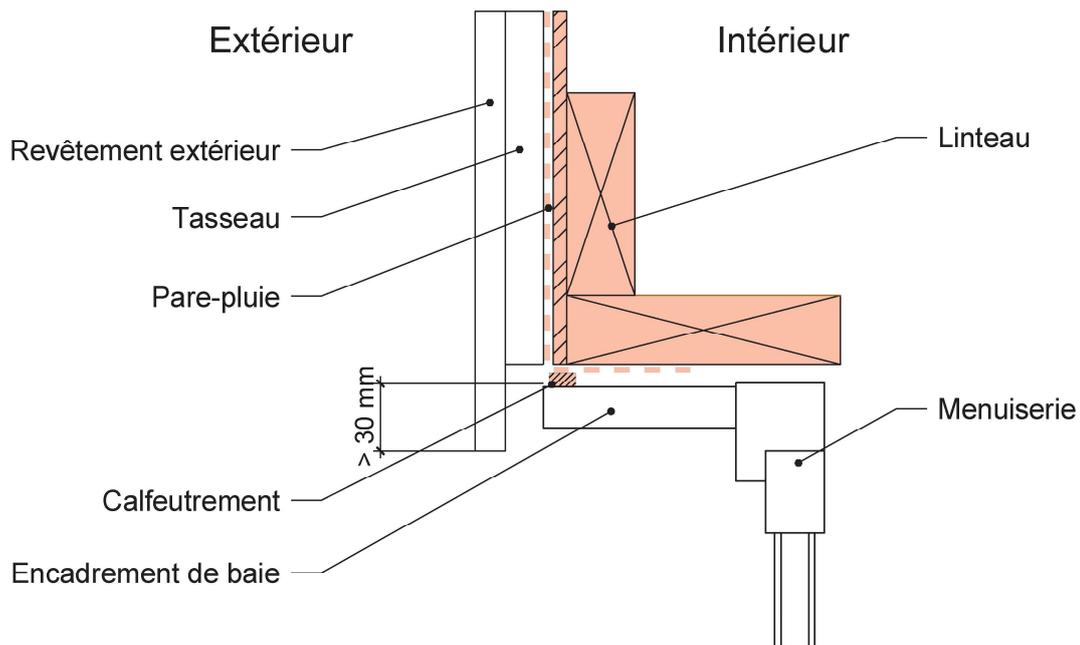


Figure 19 : Revêtement extérieur protégeant le calfeutrement horizontal

- Calfeutrement non protégé par le revêtement extérieur

Dans ce cas, une **bavette métallique formant larmier** et protégeant le calfeutrement est mise en place, vissée sur le chevêtre.

Deux solutions sont alors envisageables :

- Avec une bande de pare-pluie rapportée

La liaison pare-pluie / larmier est réalisée par l'intermédiaire d'une bande pare-pluie rapportée, collée au mastic-colle sur le larmier et assurant la continuité de l'étanchéité à l'eau.

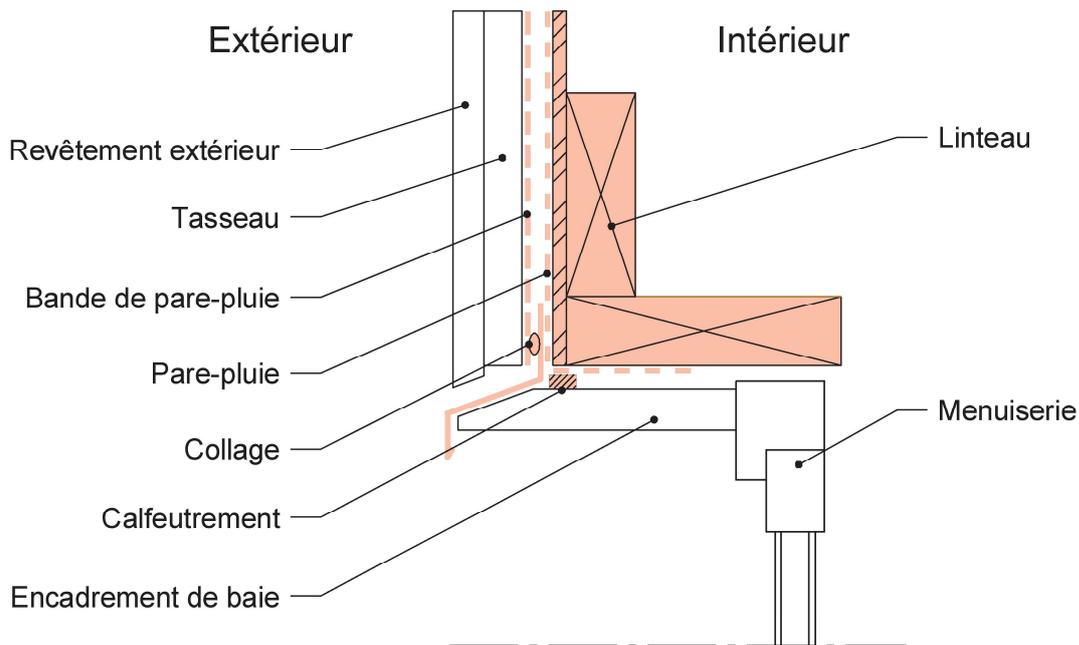


Figure 20 : Positionnement de la bande de pare-pluie rapportée

Cette bande rapportée remonte :

- soit jusqu'à la liaison avec la toiture
- soit jusqu'à la bavette d'interruption de la lame d'air
- soit jusqu'à être recouverte par un autre lé de pare-pluie

La dimension horizontale du lé est telle que lors de la mise en œuvre du tasseautage support de revêtement extérieur, **au moins deux tasseaux (un entraxe) recouvrent ce lé. Un collage au mastic est réalisé sur la bavette.**

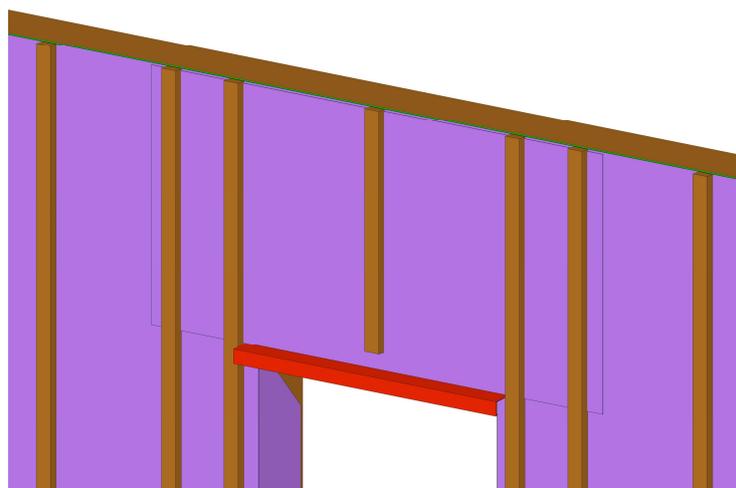


Figure 21 : Vue de la bande de pare-pluie rapportée et du larmier après mise en œuvre des tasseaux supports de revêtement extérieur

Cette solution permet de réaliser une étanchéité à l'eau de type **Ee2**.

- Avec collage du larmier

La liaison pare-pluie / larmier est assurée par **un collage au ruban adhésif sur toute la largeur de la baie.**

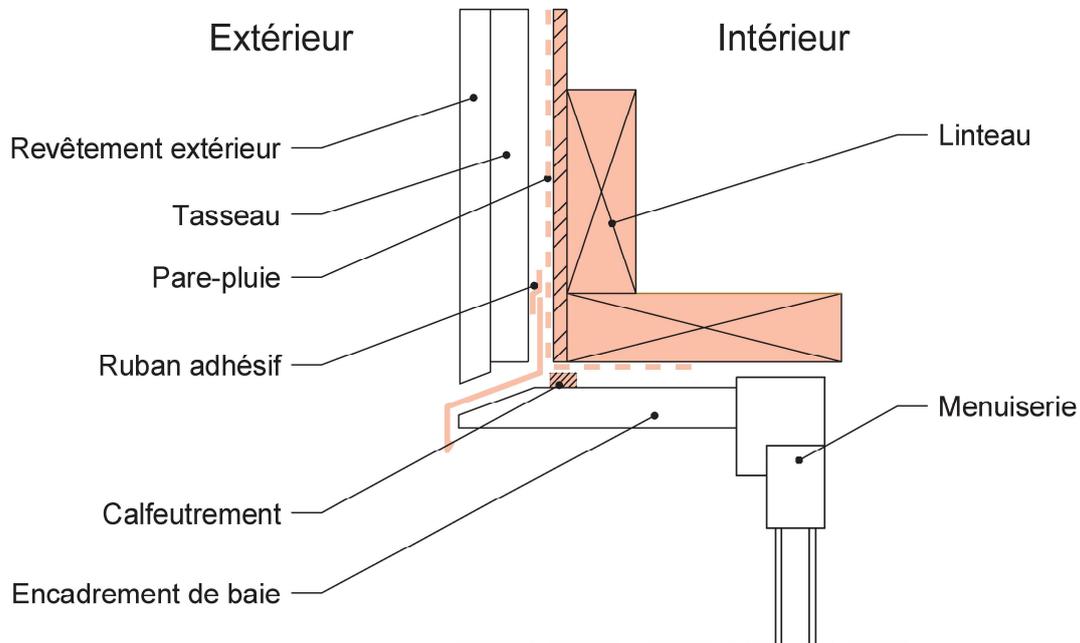


Figure 22 : Pontage pare-pluie / larmier au ruban adhésif

Ce pontage peut également être réalisé par l'intermédiaire d'une membrane d'étanchéité, mise en œuvre conformément au NF DTU 36.5

E. REALISATION DES CALFEUTREMENTS ENTRE LE DORMANT DES MENUISERIES EXTERIEURES ET LA BAIE

- Cas d'un encadrement de baie intégré

La réalisation de ce calfeutrement est à la charge du fabricant de la menuiserie et respecte les normes de conceptions « menuiserie », par exemple la norme NF P 23-305 pour les encadrements en bois, la norme NF P 24-301 pour les encadrements métalliques.

- Cas d'un encadrement de baie rapporté

Ce calfeutrement est réalisé en applique intérieure ou en applique sur feuillure reconstituée lorsque la menuiserie est positionnée en tunnel dans le chevêtre.

La mise en place des cales d'assise la menuiserie et la fixation de la menuiserie au chevêtre est réalisée conformément aux prescriptions du NF DTU 36.5.

Le calfeutrement est également réalisé conformément aux prescriptions du NF DTU 36.5.

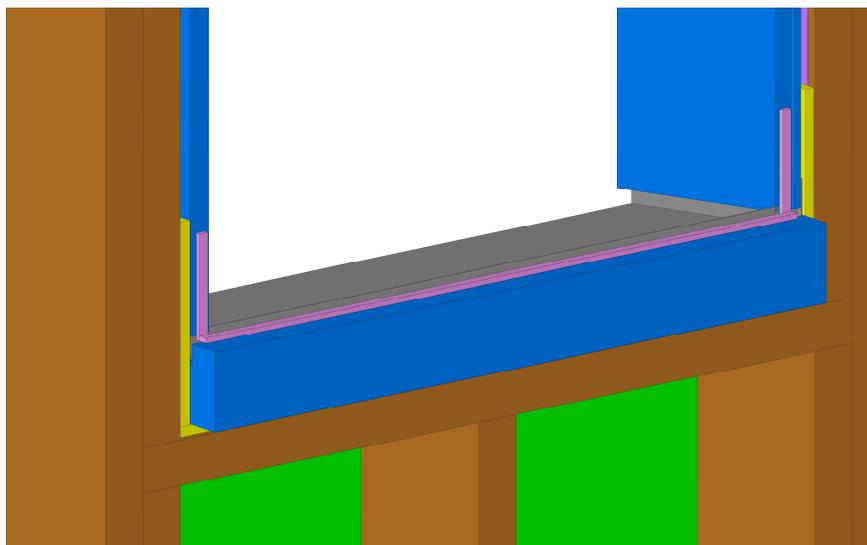


Figure 23 : Mousse imprégnée précompressée pour calfeutrer la menuiserie en partie basse

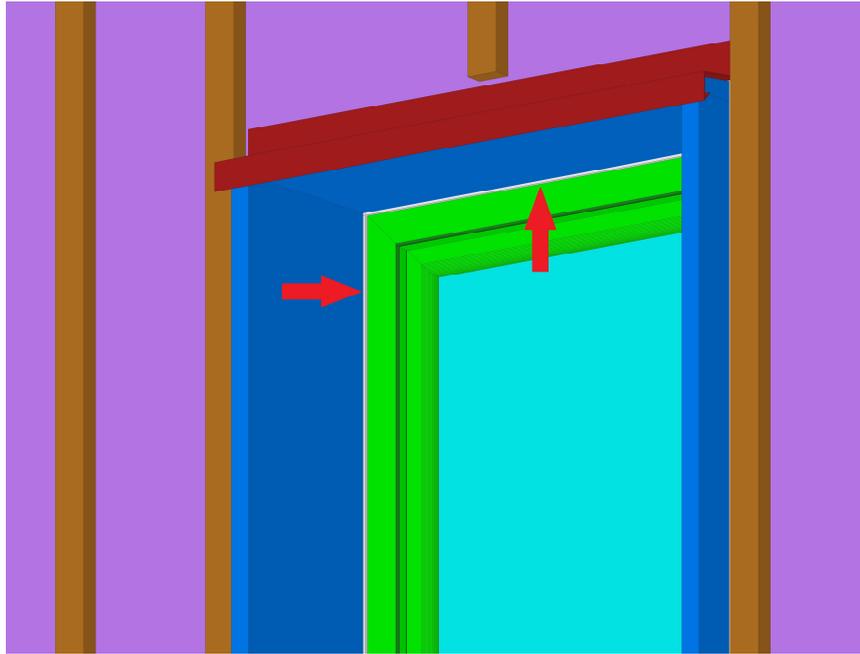


Figure 24 : Position du calfeutrement encadrement / menuiserie

Pour finaliser le calfeutrement de la menuiserie dans les angles inférieurs, outre le calfeutrement continu sur la périphérie tel qu'indiqué dans le présent chapitre, **le jeu entre le nez de la traverse basse de la menuiserie et le jambage de l'encadrement de baie est également calfeutré.**

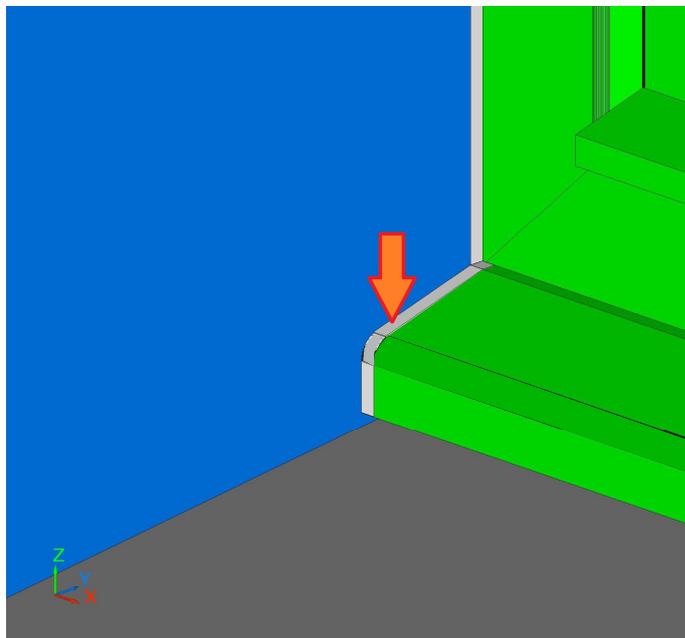


Figure 25 : Calfeutrement du nez d'appui

Lorsque la face extérieure du dormant de la menuiserie **comporte une feuillure**, l'**encadrement vient s'insérer dans cette feuillure**.

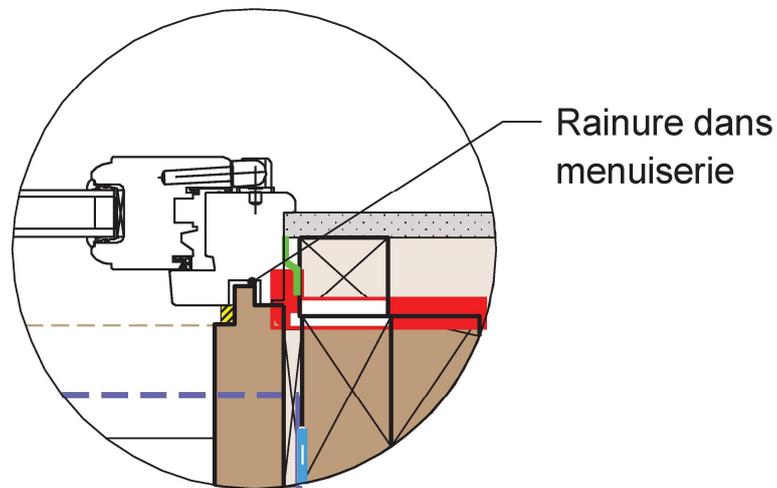


Figure 26 : Liaison encadrement / dormant en feuillure

F. CAS D'UN RETOUR DE BARDAGE EN TABLEAU

- Étanchéité à l'eau de cette solution technique

Cette solution « retour de bardage en tableau » ne permet de ne réaliser qu'une étanchéité de niveau **Ee1**.

Pour atteindre une étanchéité à l'eau de niveau Ee2 avec un retour de bardage en tableau, un encadrement de baie rapporté dit « technique » peut être mis en œuvre.

- Pose et calfeutrement de l'appui de baie

L'appui de baie est **mis en œuvre sur cales**, avec sa bavette de capotage.

Un **calfeutrement est réalisé entre la sous face de l'appui de baie et le chevêtre**. Ce calfeutrement est relevé de chaque côté jusqu'en haut des « oreilles » de la bavette.

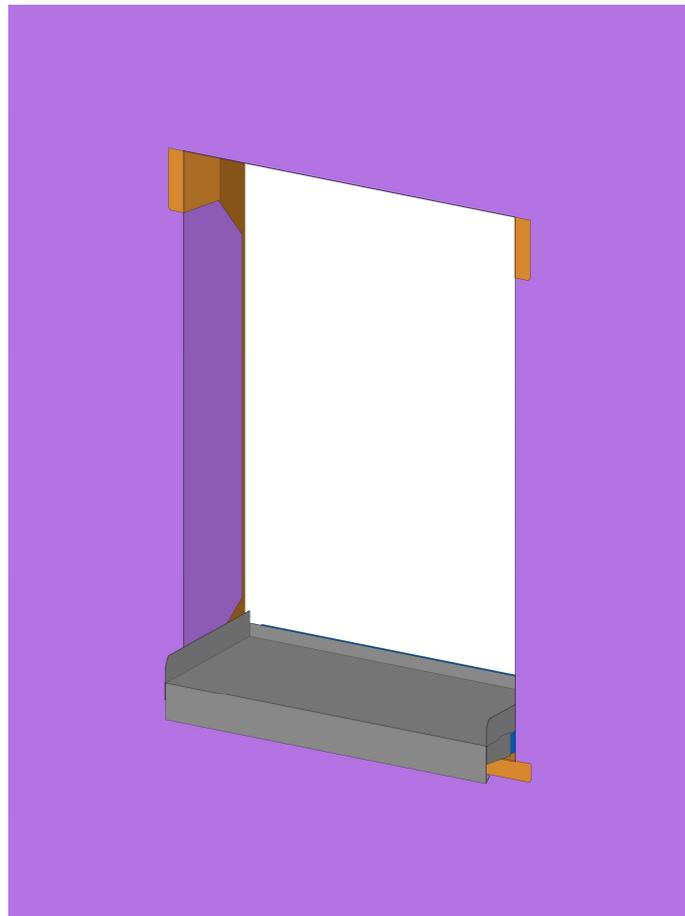


Figure 27 : Pose et calfeutrement de l'appui de baie

- Pose de bandes d'étanchéité dans le chevêtre

Ces bandes rapportées peuvent être **une membrane pare-pluie, des lés d'EPDM ou une membrane d'étanchéité** telle que définie dans le NF DTU 36.5

Le format des bandes rapportées de chaque côté du tableau doit être tel que l'on ait des recouvrements :

- De 3 cm entre la bande et les oreilles de la bavette
- De 5 cm entre la bande et le pare-pluie principal côté extérieur
- De 5 cm entre la bande et le chevêtre côté intérieur

Tous ces recouvrements sont **collés au mastic-colle**.

Les figures ci-dessous illustrent la mise en œuvre de ces bandes de pare-pluie rapportées.

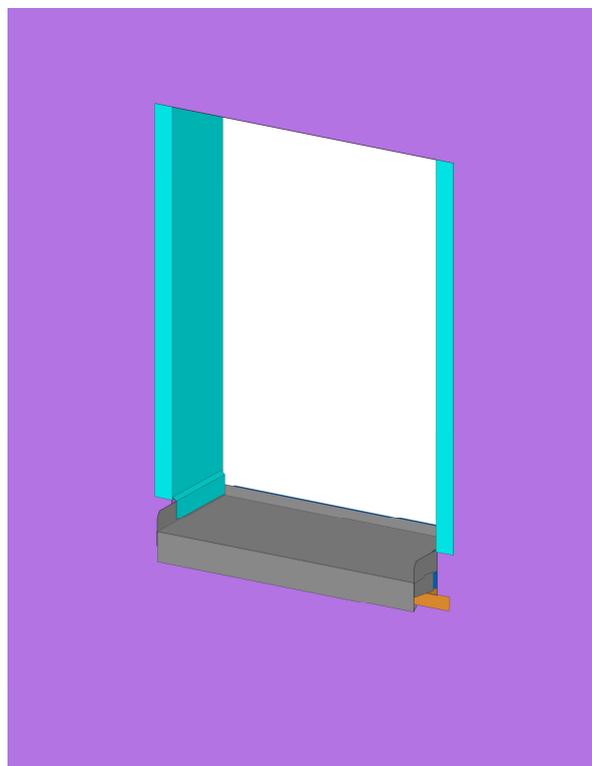


Figure 28 : Bandes de pare-pluie rapportée en tableau (vue de l'extérieur)

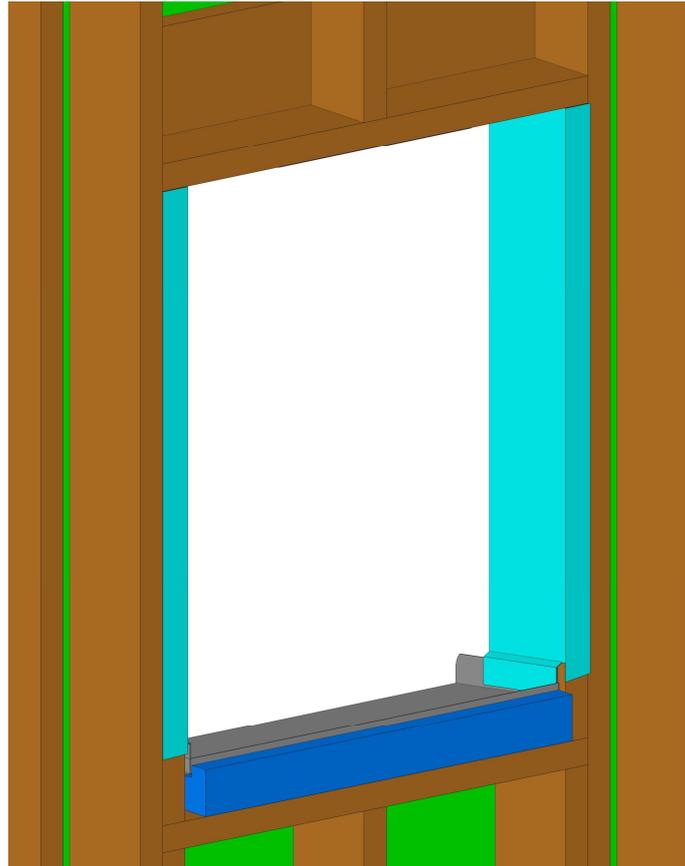


Figure 29 : Bandes de pare-pluie rapportée en tableau (vue de l'intérieur)

- Pose et calfeutrement de l'habillage du linteau

Un calage est réalisé sous la traverse du linteau. La pièce d'encadrement du linteau est vissée au chevêtre.

Le calfeutrement est réalisé en mousse imprégnée précomprimée. La bande de mousse est collée sur la pièce d'encadrement du linteau avant sa pose.

La mousse présente de part et d'autre **une retombée de 10 cm** qui passe entre la bande de pare-pluie rapportée en tableau et l'encadrement.

Une bavette métallique raccordée au pare-pluie est mise en œuvre pour **protéger le calfeutrement** quand il n'est pas prévu de débord du revêtement extérieur devant le calfeutrement du linteau.

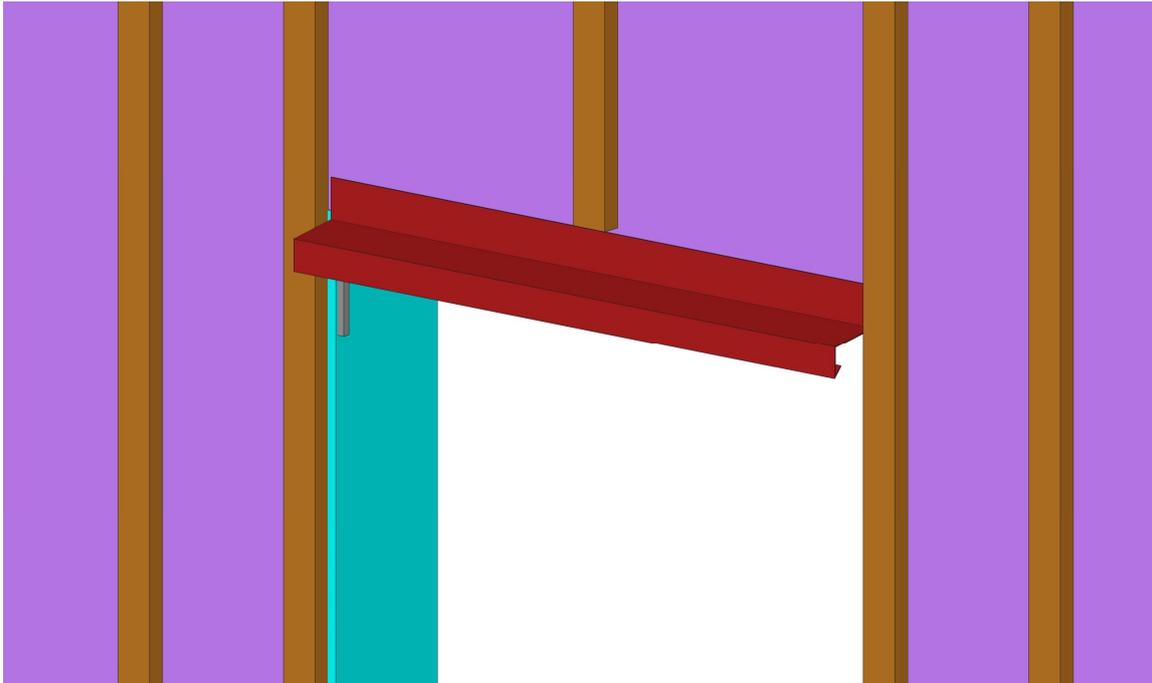


Figure 30 : Encadrement et calfeutrement au niveau du linteau

- Pose et calfeutrement de la menuiserie

La mise en place des cales d'assise la menuiserie et la fixation de la menuiserie au chevêtre est réalisée conformément aux prescriptions du NF DTU 36.5.

Le **calfeutrement est réalisé en applique intérieure** entre le dormant et le retour intérieur de film pare-pluie conformément aux prescriptions du NF DTU 36.5.

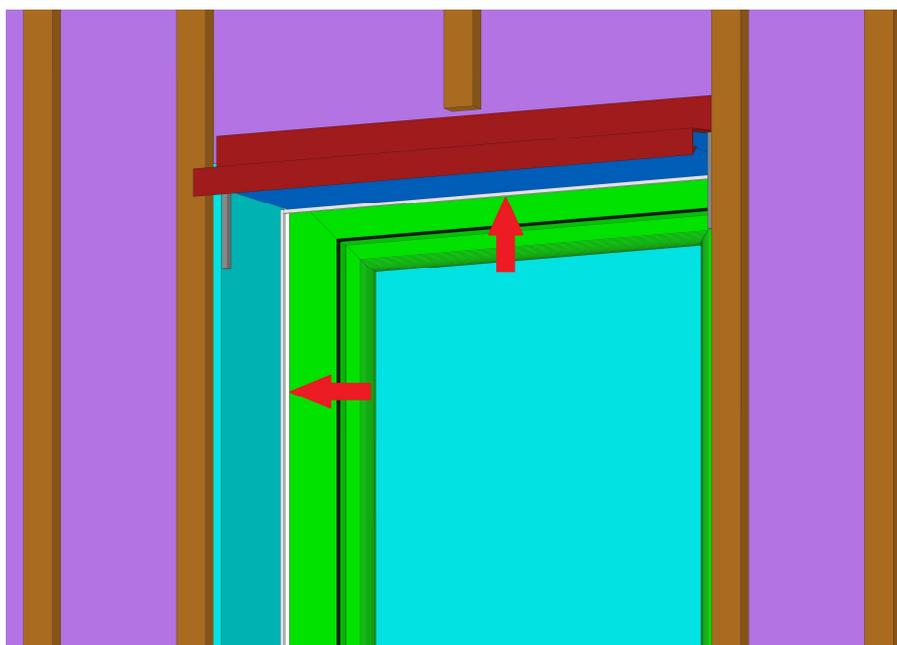


Figure 31 : Calfeutrement entre la menuiserie et les bandes de film pare-pluie rapportée dans le tableau

- Fixation des tasseaux supports de revêtement extérieur

Un tasseau vient à recouvrement sur le débord de la bande pare-pluie rapporté, de part et d'autre de la baie côté extérieur.

Dans la largeur du tableau **deux tasseaux minimum sont nécessaires** pour supporter le retour de bardage en tableau. Ces tasseaux ont une **épaisseur de 15 mm**. Ils sont fixés par pointes non lisses dans les montants du chevêtre **tous les 30 cm**. Leur longueur va de l'habillage du linteau jusqu'à l'oreille de la bavette.

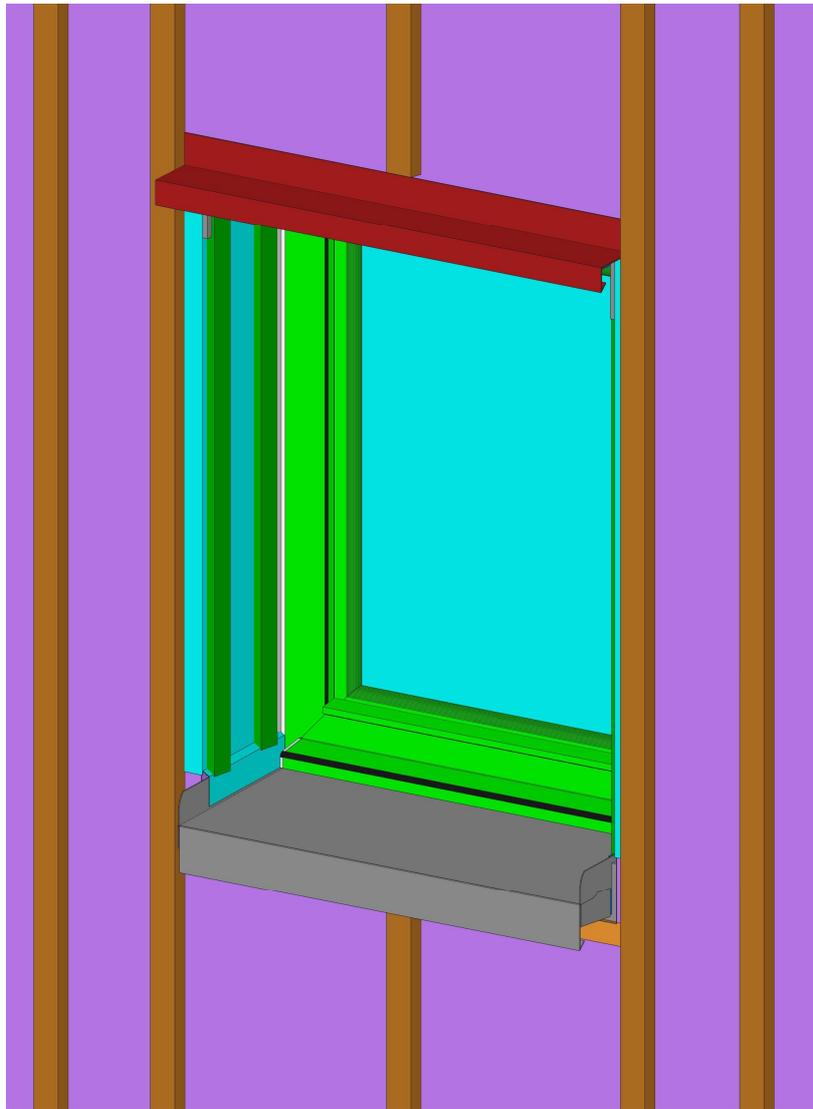


Figure 32 : Positionnement des tasseaux support du retour de bardage en tableau

- Pose du bardage et du retour de bardage

Les morceaux de lames positionnés dans le tableau sont fixés à chaque appui, conformément aux prescriptions du NF DTU 41.2.

Le calepinage des lames (lorsque le revêtement extérieur est en lame) se fait à partir du morceau de lame du bas, qui **doit recouvrir l'oreille de la bavette de 30 mm**, tout en ménageant **un jeu de 20 mm avec la bavette**.

La découpe de ce morceau de lame doit suivre la pente de la bavette et former larmier.

Un jeu de 5 mm minimum est ménagé **entre le morceau de lame du haut et la pièce d'encadrement du linteau**.



Figure 33 : Pose des lames de bardage sur la paroi et dans le tableau

- Pose des cornières d'angle

Pour ne pas laisser les chants du bardage apparents et limiter les entrées d'eau, des planches cornières ou une moulure, dont les dimensions permettent **un recouvrement du bardage d'au moins 56 mm en façade et en tableau** doit être mise en œuvre.

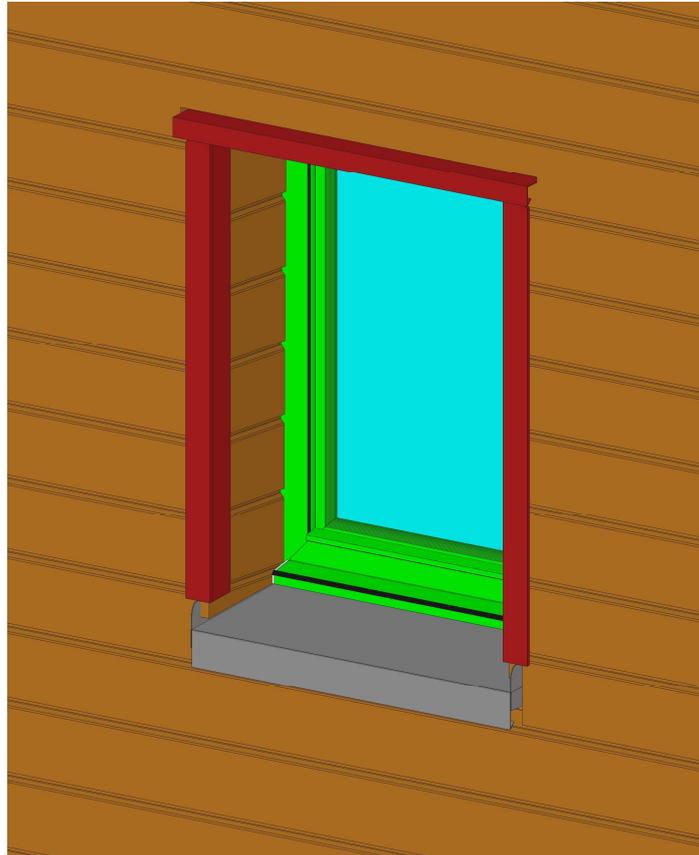


Figure 34 : Mise en œuvre des cornières d'angles

G. FIXATION DES MENUISERIES AU CHEVETRE

La charge due au vent varie selon l'emplacement des fixations en fonction de la surface de reprise au vent intéressée par la fixation considérée et en fonction de la pression du vent.

Cette pression est calculée au cas par cas ou prise dans le tableau ci-dessous.

Région	Catégorie de terrain	Hauteur du bâtiment H (m)		
		H ≤ 9	9 < H ≤ 18	18 < H ≤ 28
1	IV	1200	1200	1200
	IIIb	1200	1200	1200
	IIIa	1200	1200	1200
	II	1200	1200	1200
	0	1200	1200	1300
2	IV	1200	1200	1200
	IIIb	1200	1200	1200
	IIIa	1200	1200	1200
	II	1200	1200	1300
	0	1200	1350	1500
3	IV	1200	1200	1200
	IIIb	1200	1200	1200
	IIIa	1200	1200	1300
	II	1200	1350	1500
	0	1450	1650	1750
4	IV	1200	1200	1200
	IIIb	1200	1200	1200
	IIIa	1200	1200	1500
	II	1350	1600	1750
	0	1650	1900	2050

Commentaire : les régions de vent et les catégories de terrain sont précisées en annexe A.

Tableau 1 : Valeurs des pressions de vent à prendre en compte pour le dimensionnement des fixations de la menuiserie (en Pascals)

En pratique, on définira une charge moyenne C_{moy} prise égale à la charge globale reprise par la menuiserie divisée par le nombre de pattes.

$$C_{moy} = (L \times H \times Q) / N$$

Avec :

L, H : dimensions du tableau (en m)

Q : pression du vent en Pa

N : nombre de pattes

Les pattes retenues devront être telles que leur **résistance admissible R_a soit supérieure ou égale à la charge moyenne** :

$$R_a > C_{moy}$$

La fixation de la menuiserie est réalisée conformément aux prescriptions du NF DTU 36.5.

En plus du dimensionnement, réalisé au préalable comme indiqué ci-dessus, les fixations de la menuiserie au gros-œuvre doivent répondre aux principes suivants :

- **Les fixations sont positionnées au voisinage des organes de rotation et des points de verrouillage**
- **L'entraxe entre deux fixations ne doit pas excéder 80 cm**

Des spécificités liées à la pose sur support bois s'appliquent :

- L'**axe** de la fixation est à **15 mm minimum** de la rive du support (bord du montant du chevêtre)
- La **fixation des pattes de liaison** sur le support bois doit être assurée par des vis de **diamètre au moins égal à 5 mm** et dont le filetage est adapté.
- Le **diamètre** des vis pour **fixation directe** doit être **d'au moins 6 mm**, le **diamètre des têtes de vis doit être d'au moins 8 mm** et le **dessous des têtes doit être plat**.

H. RACCORD MENUISERIE / PARE-VAPEUR

- Généralités

Le pare-vapeur constitue le plan d'étanchéité à l'air des bâtiments à ossature bois.

Pour la menuiserie, l'étanchéité à l'air est réalisée entre l'ouvrant et le dormant.

Pour établir une continuité du système d'étanchéité à l'air global, il convient donc d'assurer une liaison pérenne entre le **pare-vapeur et le dormant** de la menuiserie.

Plusieurs cas sont envisageables, en fonction du phasage des travaux.

- Cas de la menuiserie mise en œuvre avant le film pare-vapeur

Pour respecter la continuité du système d'étanchéité à l'air, le pare-vapeur est raccordé au ruban adhésif au dormant de la menuiserie, **la moitié de la largeur du ruban sur le dormant, la moitié sur le pare-vapeur (avec une largeur minimale de bande adhésive de 5 cm).**

Cette liaison peut également être réalisée au **mastic-colle**.

Lorsque la menuiserie est positionnée en tunnel ou en applique extérieure, le film pare-vapeur, ou une **bande pare-vapeur souple munie d'une surface autocollante** (accessoire spécifique) est utilisée pour faire la liaison entre le dormant et la partie courante du pare-vapeur.

La menuiserie est équipée sur toute sa périphérie d'une bande de pare-vapeur dont **un bord est collé au ruban adhésif sur le dormant et l'autre bord laissé libre**.

La largeur de la bande est choisie telle sorte que le bord libre puisse être au moment de la pose rabattu vers l'intérieur et **déborder d'au moins 10 cm** par rapport au nu intérieur des montants d'ossature. Cette jupe peut être mise en œuvre sur la menuiserie avant sa fixation, la jupe étant rabattue vers l'intérieur de la baie au moment de la pose.

Lorsque le **pare-vapeur est collé directement sur le dormant** de la menuiserie, ce dormant doit comporter **une surface plane d'au moins 20 mm** pour recevoir le collage, ou bien comporter un élargisseur ménageant cette surface. Cet élargisseur, mis en œuvre par le menuisier est lui-même étanché sur le dormant.

- Cas de la menuiserie mise en œuvre après le film pare-vapeur

L'objectif est ici de **ne pas perturber la continuité du film pare-vapeur** déjà en place avec les fixations de la menuiserie et de rétablir la continuité ouvrant/pare-vapeur.

S'il y a percement du pare-vapeur par les fixations, **on considère que l'étanchéité à l'air n'est pas significativement perturbée si et seulement si le pare-vapeur est pris en pince entre l'élément supporté par la fixation (patte-équerre ou profilé du dormant) et l'ossature principale par une surface plane de 35mm x 35 mm**. Dans le cas contraire l'étanchéité **devra être rétablie** (avec un ruban adhésif, une bande de pare-vapeur rapportée ou un autre accessoire spécifique).

Plusieurs solutions techniques sont envisageables :

- Si les rabats de **pare-vapeur** en partie courante **ne sont pas encore liaisonnés au chevêtre**, la menuiserie est en premier lieu fixée par ses pattes-équerres **puis le pare-vapeur est liaisonné** au ruban adhésif ou au mastic sur le dormant, à recouvrement des pattes-équerres et de leurs fixations. L'étanchéité à l'air n'est donc pas perturbée.
- Dans le cas (préfabrication et/ou protections aux intempéries par exemple) ou **le pare-vapeur est rabattu et fixé dans la baie avant la pose de la menuiserie**, la continuité de l'étanchéité à l'air est assurée par une bande pare-vapeur rapportée venant recouvrir les pattes équerres. **Avec du ruban adhésif ou du mastic colle, un côté de la bande est liaisonné au pare-vapeur, l'autre est liaisonné au dormant de la menuiserie.**

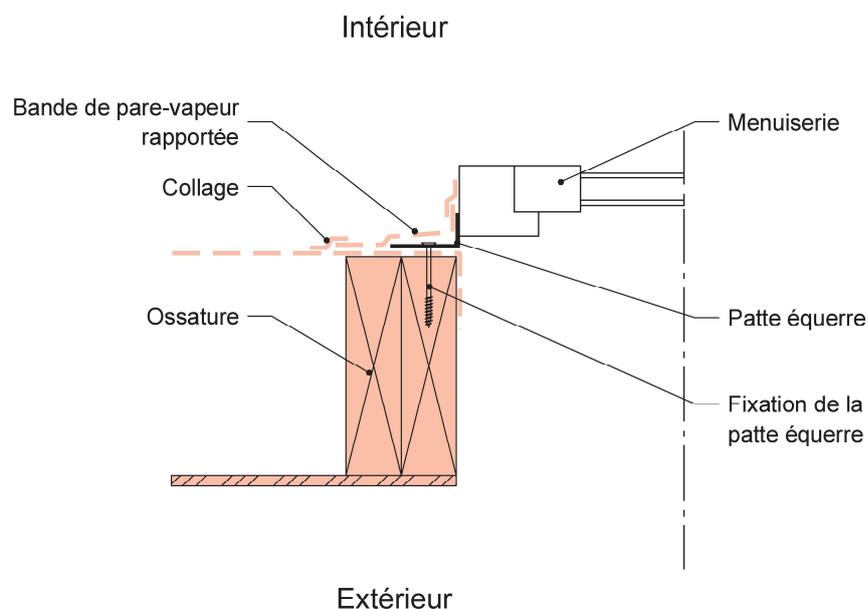


Figure 35 : Rétablissement de la continuité de l'étanchéité à l'air avec bande de pare-vapeur rapportée

Autre alternative : une rondelle néoprène ou une bande EPDM sous la patte équerre pour rétablir l'étanchéité autour de la fixation :

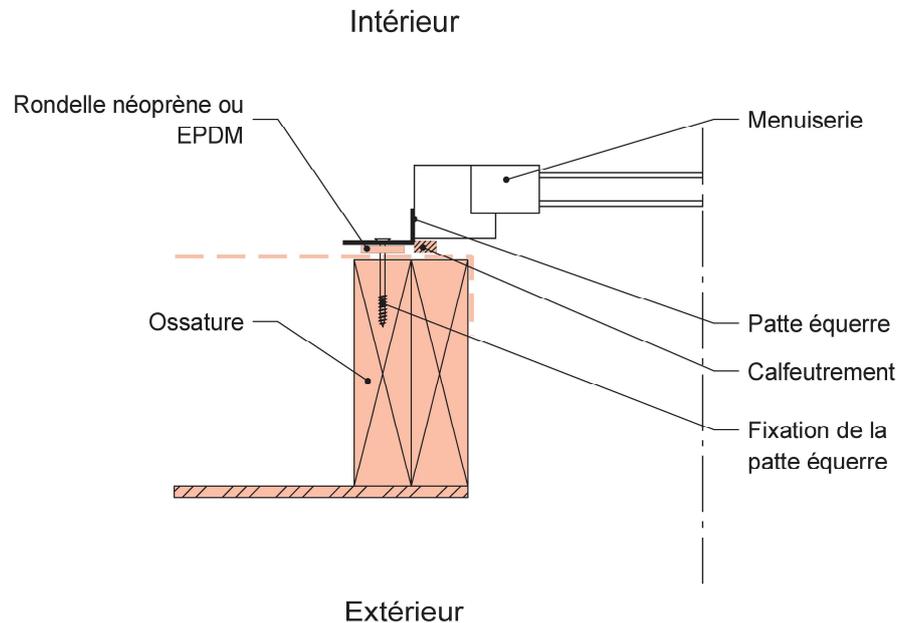


Figure 36: Rétablissement de la continuité de l'étanchéité à l'air avec rondelle néoprène

- Egalement dans le cas où la menuiserie est posée après la mise en œuvre définitive du pare-vapeur, lorsque une fixation traversante est prévue entre le dormant et le chevêtre, un calfeutrement peut être mis en place, du « bon » côté de la fixation, comme indiqué sur le schéma ci-dessous, pour ne pas perturber la continuité de l'étanchéité à l'air :

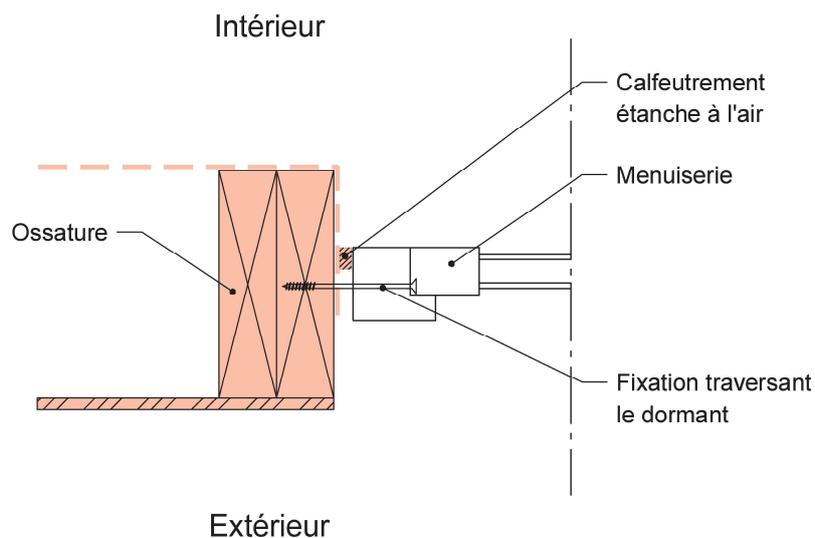


Figure 37 : Calfeutrement à l'air et fixation de la menuiserie en tunnel après mise en œuvre du pare-vapeur