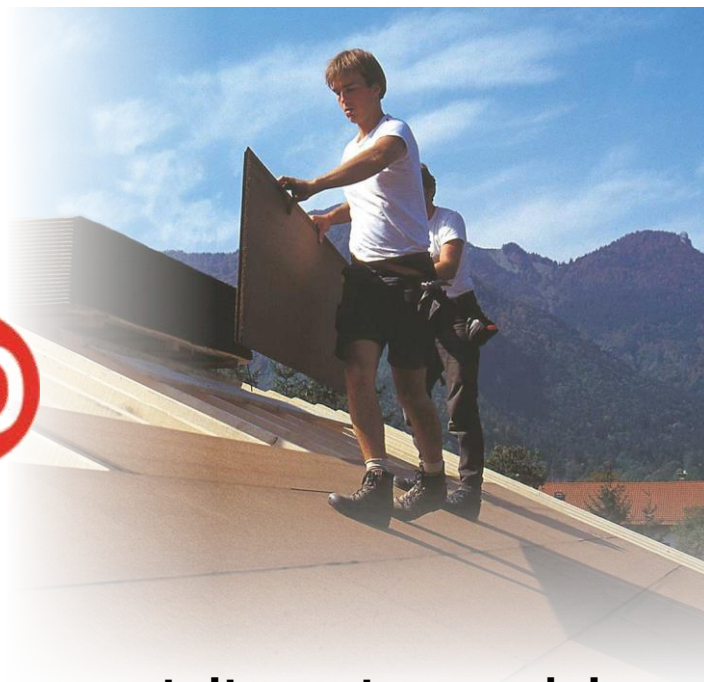


## Prescriptions de pose

### Panneau de fibres de bois pour sous-toiture et pare-pluie : étanche au vent et à la pluie, ouvert à la vapeur, et isolant.

- Le panneau Celit 4D est un panneau de fibre de bois **isolant**, utilisé comme sous-toiture pour les toitures inclinées, et comme pare-pluie pour les murs en ossature-bois, les doublages de parois par l'extérieur.
- Grâce au profilé rainure-languettes performant et à l'ajout d'une émulsion bitumineuse, les panneaux de fibre de bois isolants Celit 4D sont **étanches au vent et à la pluie**.
- Contrairement à la plupart des panneaux à base de bitume ou synthétiques, les panneaux Celit 4D sont très **ouverts à la diffusion de vapeur**.
- En combinant les panneaux Celit 4D côté extérieur avec, côté intérieur de la paroi, un frein-vapeur étanche à l'air, et en remplissant intégralement les compartiments avec un isolant ouvert à la vapeur, on obtient **une paroi durable et sûre**, qui peut toujours sécher à travers le Celit 4D.

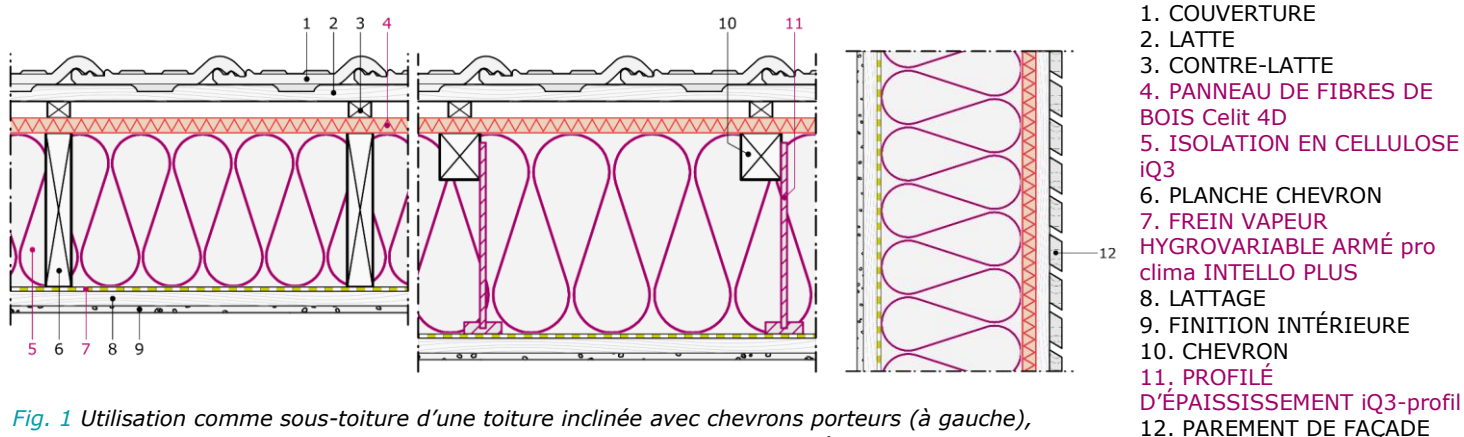


Fig. 1 Utilisation comme sous-toiture d'une toiture inclinée avec chevrons porteurs (à gauche), avec pannes et extensions de chevrons (au milieu), en mur ossature-bois (à droite).

## ■ PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES, LE VENT ET LA PLUIE

- L'étanchéité à la pluie des panneaux permet de protéger la toiture ou la paroi pendant 3 mois contre les intempéries, jusqu'à ce que la couverture ou le bardage soit placé. Il est bien entendu conseillé de ne pas exposer plus que nécessaire les panneaux aux intempéries. Comme toutes les sous-toitures un panneau Celit 4D n'est pas considéré comme une couverture de toiture ni comme un bardage, et qu'il n'offre par conséquent pas la même protection.
- À partir d'une inclinaison supérieure ou égale à 18°, le profilé rainure-languette performant permet d'évacuer l'eau ruisselante vers la face supérieure du panneau, même dans le cas où l'un ou l'autre panneau aurait rétréci sous l'influence de la température et du séchage, et même à l'endroit où les deux raccords entre panneaux se rejoignent.



*Fig. 2 La languette verticale du panneau Celit 4D évacue l'eau au-dessus de la languette horizontale, ce qui permet à l'eau arrivant en bas du joint de s'écouler vers le panneau du dessous.*

- Dans la grande majorité des cas, il n'est pas nécessaire de recouvrir les profilés rainure-languette avec un ruban autocollant, ni de les recouvrir avec une membrane. Il peut être nécessaire de placer localement une membrane de sous-toiture ou pare-pluie pour détourner les eaux qui arrivent au-dessus d'un percement ou pour permettre le raccord à d'autres éléments de construction (voir les détails ci-dessous). Lorsqu'on utilise les panneaux Celit 4D en combinaison avec un revêtement de façade ajouré, il est parfois nécessaire de placer une membrane pare-pluie résistante aux UV (voir-ci-dessous). Le cas échéant, une membrane doit toujours être placée en contact direct avec les panneaux Celit 4D, sans lame d'air.
- Les panneaux Celit 4D ne peuvent pas être mis en contact avec le sol, la neige ou d'autres surfaces susceptibles de rester mouillées longtemps.
- De fortes pluies sur les panneaux Celit 4D, avant la pose de la couverture, peut dans certains cas donner lieu à des décolorations. **Les éléments de construction qui y sont sensibles, comme les enduits de façade ou les briques de parement, doivent être protégés contre ces ruissellements.**
- Pour éviter les infiltrations à l'endroit des percements, dans les angles, les raccords, ou bien là où les panneaux ont été endommagés, il faut utiliser un ruban pro clima TESCON INVIS, en ayant préalablement préparé le support avec pro clima TESCON PRIMER RP of SPRIMER.

- Lors de l'utilisation du Celit 4D en paroi, prévoyez un espacement de minimum 20mm entre les panneaux et le bardage, ou entre les panneaux et le lattage horizontal, pour éviter la stagnation d'eau. Prévoyez un espacement de minimum 40mm entre les panneaux et une brique de parement.

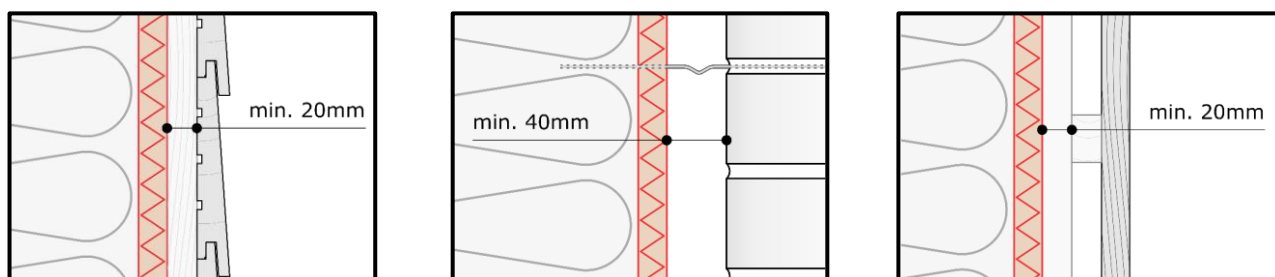


Fig. 3 Distances minimales à respecter entre Celit 4D et les éléments de parement de façade.

## ■ BARDAGES AJOURÉS

- L'utilisation de Celit 4D en combinaison avec un bardage ajouré est autorisée, aux conditions suivantes:<sup>1</sup>

- Le bardage doit se trouver à moins de 10m au-dessus du niveau du sol.
- Les éléments de bardage font minimum 40mm de large, et la distance entre le panneau Celit 4D et la face extérieure du bardage est de 40mm minimum.
- Dans le cas d'un bardage ajouré avec **jointes ouverts horizontaux**, l'écartement entre les éléments est de 10mm maximum. Tenez compte du retrait éventuel du matériau pendant les périodes sèches. Le matériau doit couvrir au moins 90% de la surface totale. Il est conseillé d'utiliser des éléments avec bords inférieur biseautés, pour faciliter l'écoulement de l'eau vers l'extérieur.
- Dans le cas d'un bardage ajouré avec **jointes ouverts verticaux**, l'écartement entre les éléments est de 6mm maximum. Tenez compte du retrait éventuel du matériau pendant les périodes sèches. Le matériau doit couvrir au moins 90% de la surface totale.

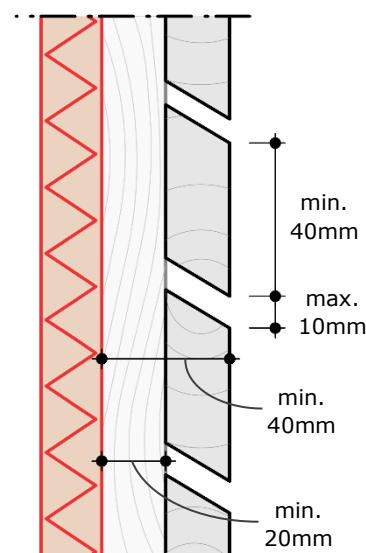


Fig. 4 Bardage avec jointes ouverts horizontaux

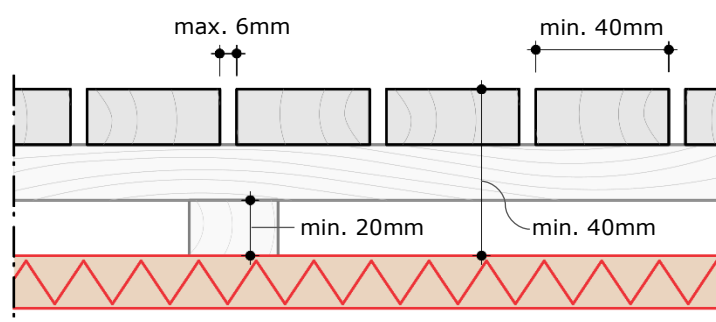


Fig. 5 Bardage avec jointes ouverts verticaux

- Quand on ne peut pas utiliser du Celit 4D à cause d'un écartement trop important entre les joints, il est toujours possible d'utiliser un panneau Celit S, ou bien d'ajouter au-dessus du Celit 4D une membrane ouverte à la diffusion de vapeur et résistante aux UV comme pro clima FRONTA QUATTRO ou FRONTA PENTA.

<sup>1</sup> Contactez ISOPROC pour des situations non couvertes par ces règles.

## ■ DONNÉES TECHNIQUES

- Épaisseur: 22mm.
- Dimensions brutes: 2,5m x 0,595m.
- Dimensions nettes: 2,485m x 0,567m = 1,41m<sup>2</sup>.
- Épaisseur de couche d'air équivalente  $\mu_d$ : 0,11m.
- Coefficient de conductibilité thermique  $\lambda_D$ : 0,048W/(m.K).

## ■ CONDITIONS POUR LA STRUCTURE

- Le Celit 4D utilisé en sous-toiture doit être posé avec une inclinaison
  - $\geq 18^\circ$  et
  - $\geq$  inclinaison minimale de la couverture.<sup>2</sup>
- La distance d'axe en axe maximale entre les chevrons ou les montants est de 625mm.<sup>3</sup>

## ■ GÉNÉRALITÉS

- **Mesures de sécurité:** respectez en toute circonstance les mesures de sécurité sur le chantier.
- **Praticabilité :** On peut marcher facilement sur le panneau Celit 4D lorsqu'il est utilisé comme sous-toiture. Marcher à l'endroit où le panneau est soutenu. Éviter en particulier d'exercer une trop grande pression sur le profilé rainure-languettes du petit côté.
- **E.P.I.**<sup>4</sup>: Comme lorsqu'on scie du bois, le port de lunettes de protection et d'un masque respiratoire P2 est recommandé.
- **Stockage:** avant utilisation, stockez les panneaux horizontalement et à l'abri de la pluie.
- **Manipulation:** manipulez les panneaux avec précaution. Les rainures-languettes abîmées compliquent le travail de pose, et peuvent être la cause d'infiltrations. Un petit accro peut souvent être remis en place manuellement.
- **Scier** un panneau Celit 4D se fait habituellement avec une scie circulaire portative ou une scie sauteuse, de préférence avec aspiration des poussières. Une scie avec des dents espacées est idéale. La lame peut être débarrassée des restes de bitume en sciant, par exemple, un morceau de bois brut.
- Les **dégâts**, comme par exemple des percements pour des fixations provisoires, peuvent être la cause d'infiltrations et doivent être réparés de façon appropriée avec un ruban pro clima TESCON INVIS, en ayant préalablement préparé le support avec pro clima TESCON PRIMER RP of SPRIMER.

## ■ PLACEMENT DES PANNEAUX

- Les panneaux sont placés avec la face imprimée vers le haut, et la languette fine vers le haut, et perpendiculairement à la structure portante.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Contactez ISOPROC si la pente minimale n'est pas respectée.

<sup>3</sup> Contactez ISOPROC en cas d'entre-axe plus grand.

<sup>4</sup> Équipement de protection individuelle

<sup>5</sup> Contactez ISOPROC pour d'autres situations.



Fig. 6 Détail de pied de toiture

- Quand le Celit 4D est utilisé comme sous-toiture, il est conseillé de placer une planche ou une bande de panneau en bois en pied de toiture, pour pouvoir y fixer mécaniquement les éléments nécessaires, comme par exemple les crochets de toiture. Bien aligner cette première rangée, pour éviter les problèmes par la suite.
- Il est conseillé de poser les panneaux de bas en haut et de gauche à droite. Pour obtenir un bon raccord dans les rainures-languettes, c'est effectivement plus facile de tirer le panneau du dessus vers le bas, que de le pousser vers le haut.

- Il est recommandé de réaliser la première rangée de panneaux Celit 4D avec un panneau coupé dans le sens de la longueur. Cela permet d'insérer facilement une bande de membrane de sous-toiture entre cette première bande et la rangée du dessus. Cette membrane permet une transition facile entre le panneau Celit 4D et la gouttière. Prévoyez une bande de 25cm de large environ (et pas plus si cette membrane est fermée à la diffusion de vapeur) ; cette largeur peut bien sûr être adaptée pour optimiser le travail de découpe autour des fenêtres de toiture et autres éléments qui transpercent le Celit 4D.

- La fixation provisoire des panneaux est réalisée idéalement au moyen de clous à tête plate, placés entre 1/3 et 1/2 de la hauteur du panneau, en partant du bas. De cette façon il reste un peu de jeu pour réaliser facilement l'emboîtement avec le panneau du dessus.
- Le profilé rainure-languettes du petit côté ne doit pas obligatoirement se trouver au-dessus d'un support.
- La partie (A) qui reste après avoir découpé le dernier panneau à droite de la première rangée complète, est en principe récupéré pour commencer la deuxième rangée, à gauche. Cette technique de pose génère le moins de chutes. Il est important que :
  - chaque panneau soit soutenu à deux endroits au moins ;
  - les rainure-languettes des petits côtés ne soient pas superposées entre deux mêmes supports.

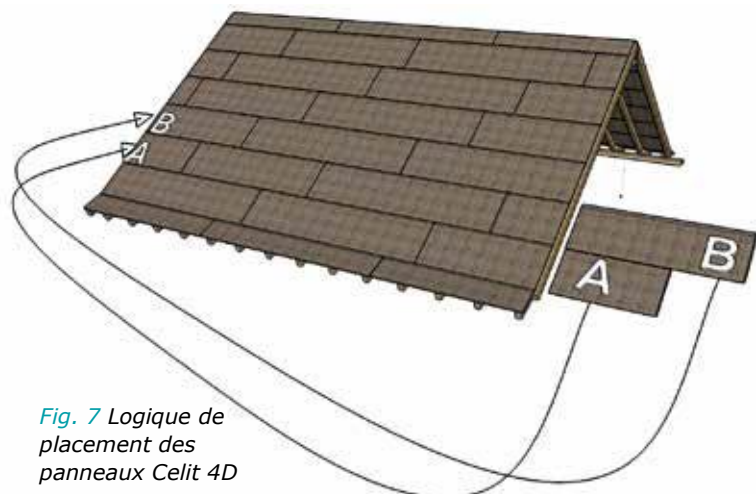


Fig. 7 Logique de placement des panneaux Celit 4D



Fig. 8 Placement des panneaux

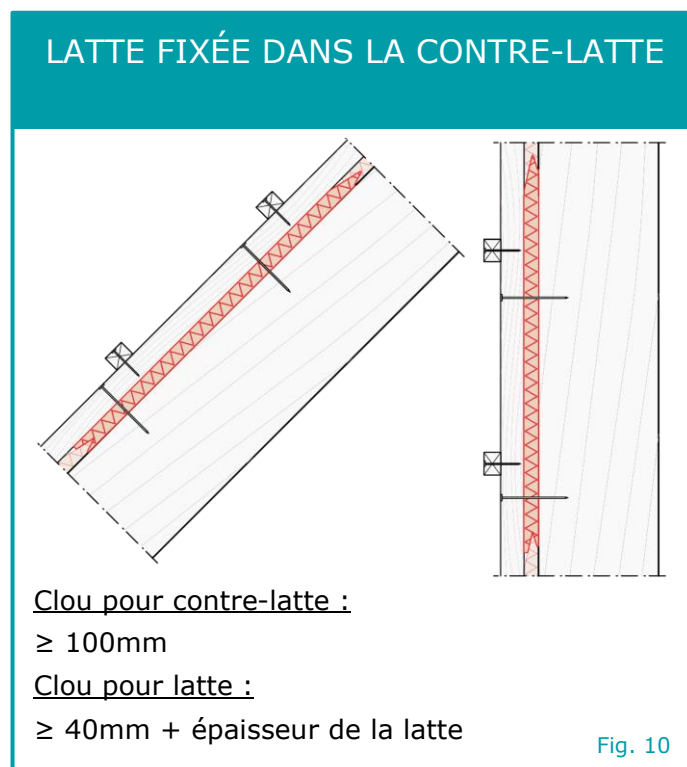
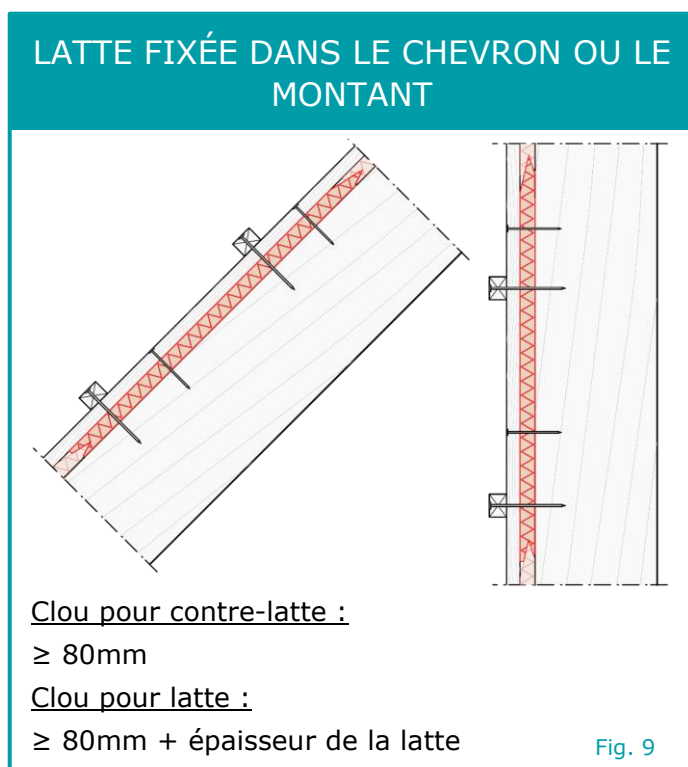
- Pour bien emboîter les rainure-languettes des petits côtés, placer d'abord le panneau en oblique, en emboîtant le coin inférieur droit de la rainure-languettes du long côté, et le haut de la rainure-languettes du petit côté, puis poussez le panneau vers le bas en restant bien dans la rainure-languettes du petit côté.

## ■ FIXATION DES PANNEAUX

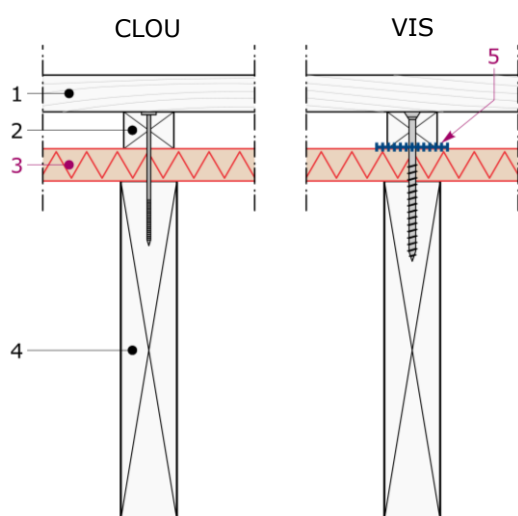
- Les dimensions ci-dessous sont renseignées à titre de prédimensionnement, et n'engagent pas la responsabilité d'ISOPROC.

## ■ AVEC CONTRE-LATTES

- La fixation définitive des panneaux Celit 4D est généralement réalisée au moyen des contre-lattes, qui sont elles-mêmes fixées avec suffisamment de clous, ou agrafes résistants à la corrosion et de dimensions adaptées.
- Un panneau Celit 4D est fixé sur chaque chevrons ou montant avec au minimum 2 fixations qui traversent les contre-lattes et le panneau, de sorte que la distance entre 2 fixations n'est jamais plus grande que 350mm. On utilise des clous de 3,8mm minimum. La profondeur recommandée par l'Eurocode 5 est de 8 fois le diamètre du clou; dans la plupart des cas, les clous rentrent de  $\geq 30\text{mm}$  dans le chevron ou le montant.
- Il est pratique de fixer 2 rangées de Celit 4D avec des contrelattes de +/- 1,15m, ce qui augmente la précision du placement de la contre-latte (pas de clous fixés à côté du chevron ou montant).
- Attention, aucune ne fixation ne peut être placée dans la rainure-languettes du long côté.



## FIXATION DES LATTES AVEC DES VIS ET DES CLOUS



Lorsqu'on fixe les contre-lattes ou les lattes avec des vis qui perforent le Celit 4D, il est recommandé de placer un ruban d'étanchéité butylique pro clima TESCON NAIDECK entre la contre-latte et le Celit, afin d'augmenter l'étanchéité à la pluie à hauteur des trous de vis.

1. LATTE
2. CONTRE-LATTE
3. PANNEAU DE FIBRES DE BOIS Celit 4D
4. PLANCHE CHEVRON
5. pro clima TESCON NAIDECK

Fig. 11

### ■ SANS CONTRE-LATTES

- Par exemple dans le cas d'une paroi verticale munie d'un parement en briques, on n'utilise pas de contre-lattes. Les panneaux Celit 4D sont fixés directement avec des clous à tête large, des agrafes, des vis ou des chevilles, résistants à la corrosion et fixés dans la structure sous-jacente.
- Un panneau Celit 4D est fixé sur chaque montant avec au minimum 2 fixations, de sorte que la distance entre 2 fixations n'est jamais plus grande que 350mm.
- En cas d'isolation par insufflation, il peut être nécessaire d'ajuster le nombre et le type de fixations à la pression qui sera exercée sur le Celit 4D.

## FIXATION DU CELIT 4D SANS CONTRE-LATTES AVEC DES AGRAFES

### Dimensions des agrafes

Largeur :  $\geq 1,2\text{mm}$

Longueur dos:  $\geq 20\text{mm}$

Longueur jambes:  $\geq 50\text{mm}$

Distance entre agrafes:  $\leq 90\text{mm}$

Les agrafes doivent être résistantes à la corrosion. Elles ne peuvent pas être enfoncées de plus de 4mm dans le panneau Celit 4D.

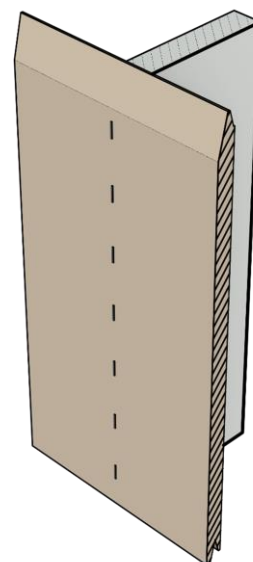


Fig. 12

## ■ ÉVACUATION DE L'EAU AUTOUR DES PERCEMENTS, DES RACCORDS, ETC.

- La manière la plus sûre de garantir l'évacuation de l'eau est le placement d'une bande de membrane, enserrée dans la rainure-languette. On peut
  - Replier la membrane au-dessus de l'obstacle et ainsi créer une petite gouttière,
  - Faire aboutir la membrane dans un profilé métallique de rejet d'eau (voir photo à droite),
  - Placer cette membrane par-dessus un ou l'autre obstacle, et ainsi éviter que de l'eau ne stagne sur cet obstacle.
- On utilise aussi une telle membrane pour faire la transition à hauteur d'un brisis ou d'un coyau, et vers la gouttière ou le chéneau (voir figure 10).
- On étanchéfie facilement les percements de  $\varnothing$  4,8 à 320mm avec les manchettes pro clima KAFLEX en ROFLEX, en ayant préalablement préparé le support avec pro clima TESCON PRIMER RP of SPRIMER.
- Les raccords autour des fenêtres de toiture, des lucarnes, à hauteur du faîte, des noues et des arêtiers (voir détails ci-dessous), peuvent être réalisés avec les rubans pro clima TESCON VANA, en ayant préalablement préparé le support avec pro clima TESCON PRIMER RP ou SPRIMER.



Fig. 13 Exemple de détail au-dessus d'une fenêtre de toit

## ■ DÉTAILS CONSTRUCTIFS

### ■ EXEMPLE DE RACCORD ENTRE UN PIED DE TOITURE ET UN MUR À COULISSE

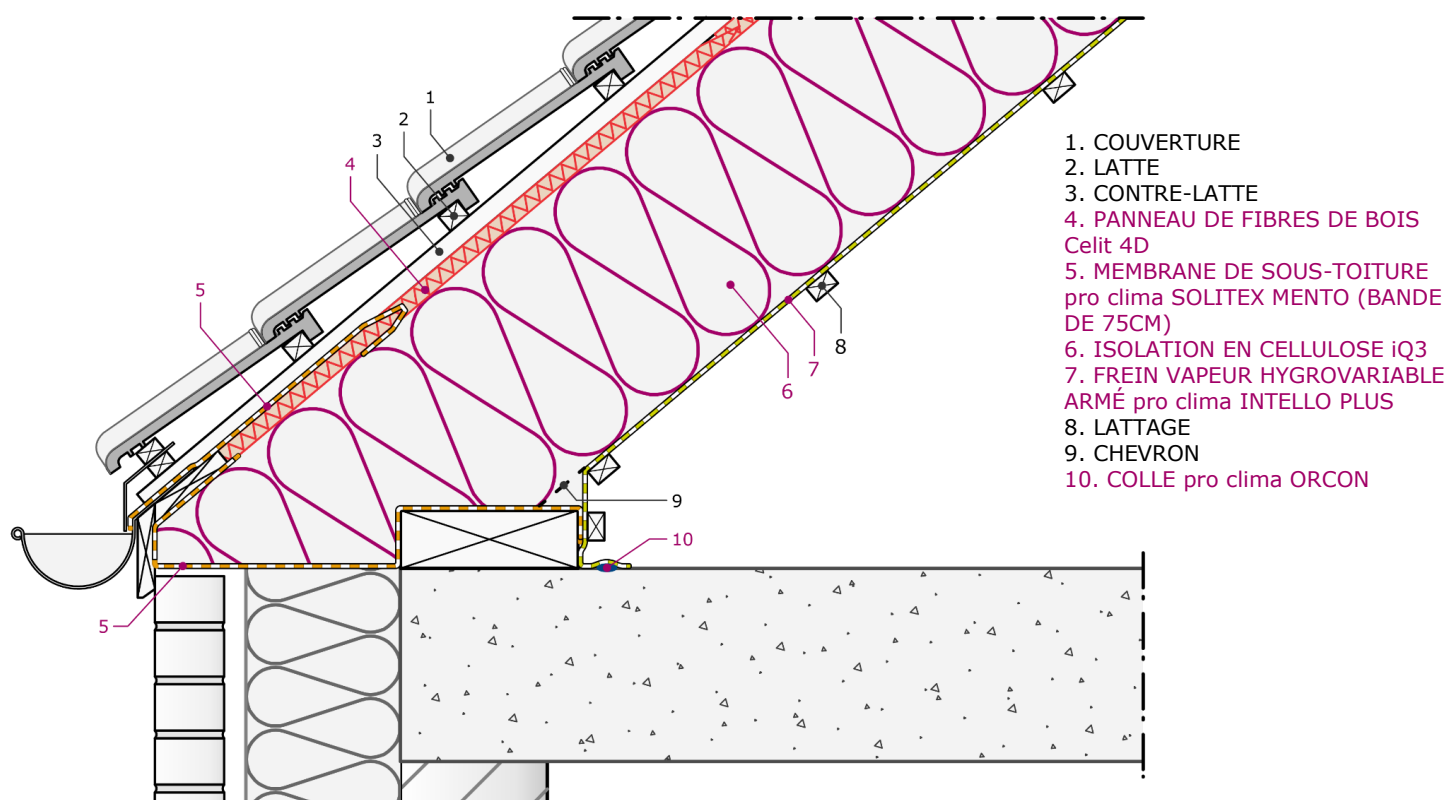


Fig. 14 Détail de pied de toiture



## ■ EXEMPLE D'UNE RIVE DE TOITURE EN CONSTRUCTION OSSATURE BOIS

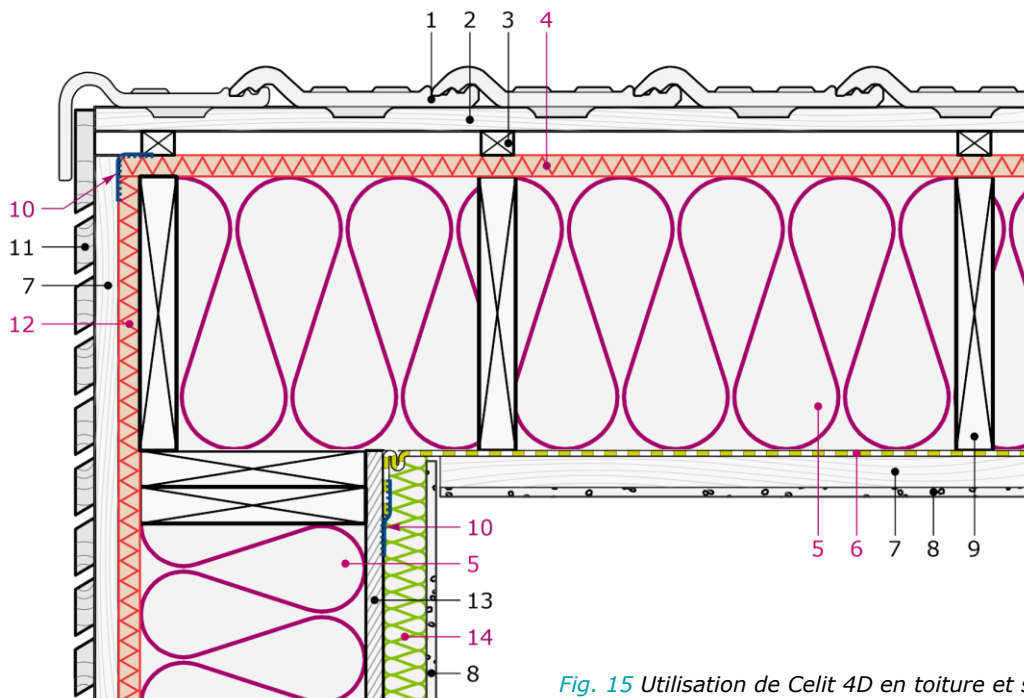
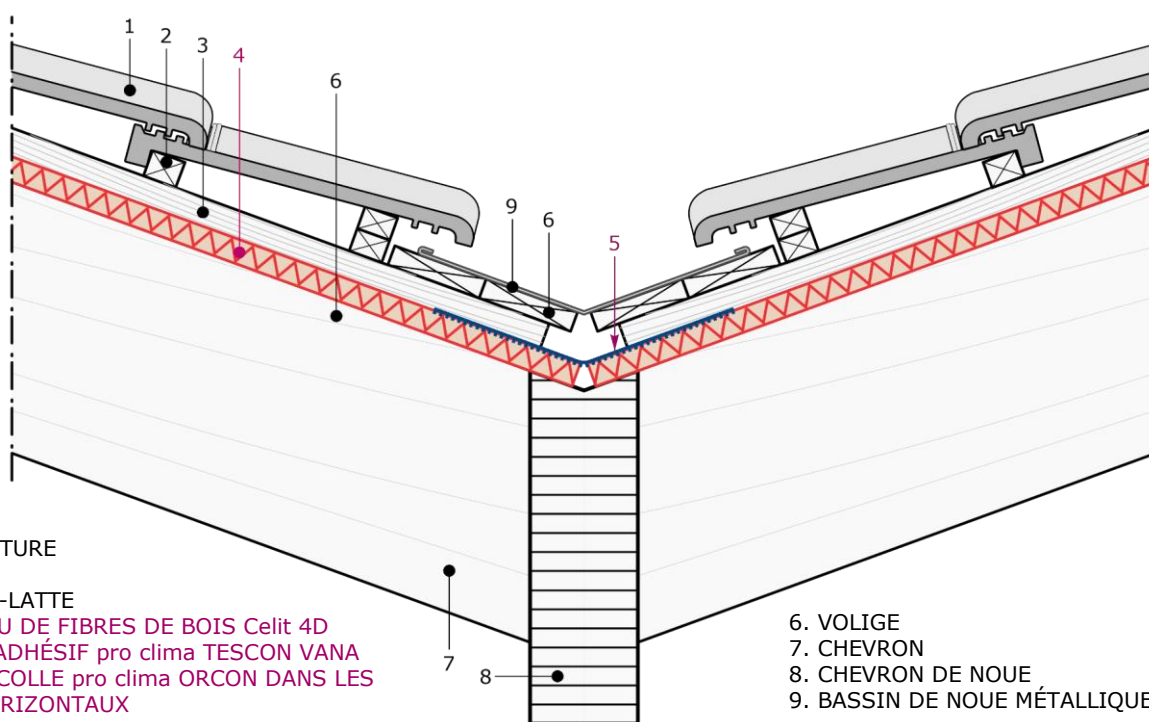


Fig. 15 Utilisation de Celit 4D en toiture et sur paroi à ossature bois

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. COUVERTURE</li> <li>2. LATTE</li> <li>3. CONTRE-LATTE</li> <li>4. PANNEAU DE FIBRES DE BOIS Celit 4D</li> <li>5. ISOLATION EN CELLULOSE iQ3</li> <li>6. FREIN VAPEUR HYGROVARIABLE ARMÉ pro clima INTELLO PLUS</li> <li>7. LATTAGE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8. FINITION INTÉRIEURE</li> <li>9. CHEVRON</li> <li>10. RUBAN ADHÉSIF pro clima TESCON VANA</li> <li>11. PAREMENT DE FAÇADE</li> <li>12. PANNEAU DE FIBRES DE BOIS Celit 4D</li> <li>13. PANNEAU DE CONSTRUCTION</li> <li>14. ISOLANT SOUPLE EN FIBRE DE BOIS NATIVO FLEX</li> </ul> |
|---|---|

## ■ EXEMPLE DE RACCORD POUR UN ARÊTIER



- 1. COUVERTURE
- 2. LATTE
- 3. CONTRE-LATTE
- 4. PANNEAU DE FIBRES DE BOIS Celit 4D
- 5. RUBAN ADHÉSIF pro clima TESCON VANA 150mm + COLLE pro clima ORCON DANS LES JOINTS HORIZONTAUX

- 6. VOLIGE
- 7. CHEVRON
- 8. CHEVRON DE NOUE
- 9. BASSIN DE NOUE MÉTALLIQUE

Fig. 16 Détail de noue

## EXEMPLE DE RACCORD AUTOUR D'UN CONDUIT D'ÉVACUATION MÉTALLIQUE

- Beaucoup de paramètres peuvent influencer la réalisation de ce raccord. Consultez aussi le Buildwise-Contact 2015/3 pp 10-11.

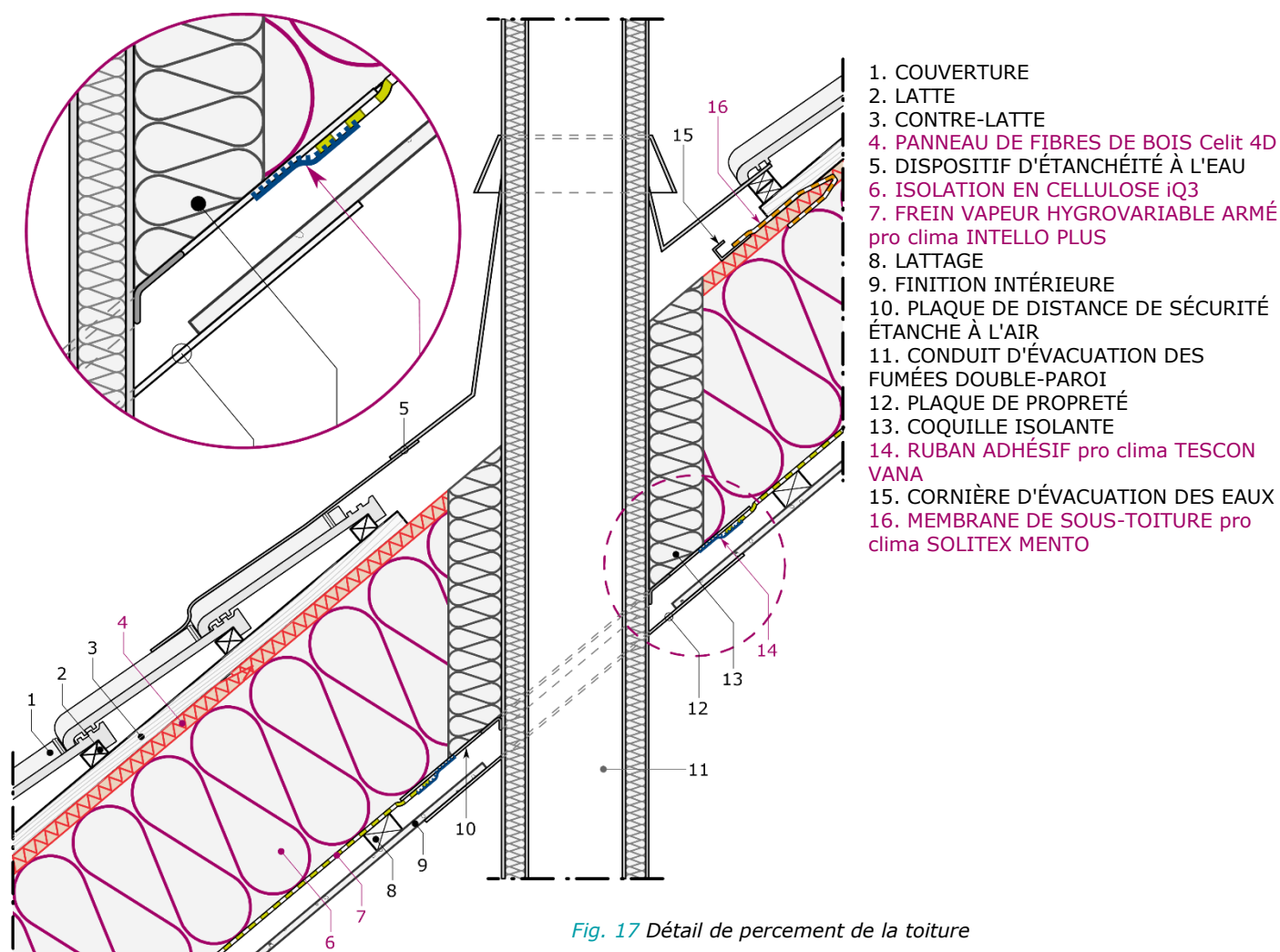


Fig. 17 Détail de percement de la toiture

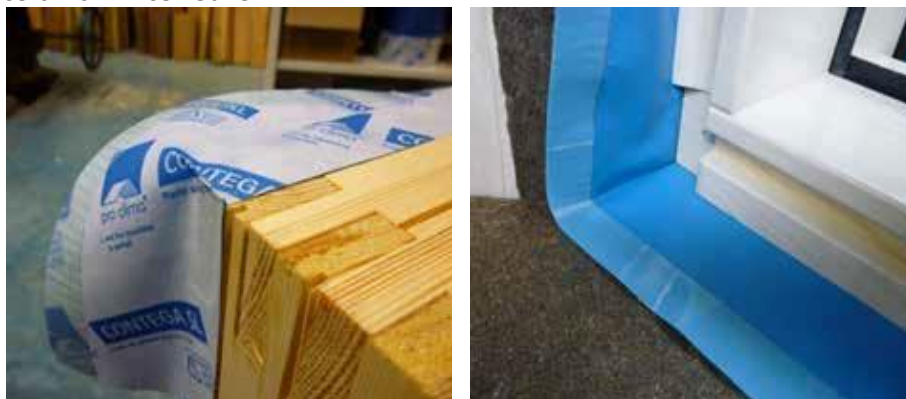
## ■ CONSEILS POUR LE PLACEMENT DE FENÊTRES DE TOITURE

- Il faut supprimer le pont thermique autour de la fenêtre de toiture en plaçant un cadre isolant.
- Une façon simple de réaliser des chevêtres précis, est l'utilisation d'un gabarit, dont les dimensions prennent compte les dimensions du cadre isolant.



Fig. 18 Utilisation d'un gabarit pour la réalisation du chevêtre

- Placez les panneaux Celit 4D autour de ce chevêtre. N'oubliez pas de placer une bande de membrane entre deux panneaux, au-dessus du chevêtre (voir [ÉVACUATION DE L'EAU AUTOUR DES PERCEMENTS, DES RACCORDS, ETC.](#) page 8).
- La réalisation de l'étanchéité à l'air intérieure peut être grandement facilitée en plaçant préalablement autour de la fenêtre de toiture, avant de la poser dans le chevêtre, un ruban de raccord pro clima CONTEGA SL sur tout le pourtour de la fenêtre. On fait une petite boucle sur chaque coin, pour avoir du jeu et pouvoir raccorder facilement le ruban avec la couche d'étanchéité à l'air intérieure.



*Fig. 19 Placer le ruban de raccord autour de la fenêtre de toiture pour pouvoir la raccorder ultérieurement avec le frein-vapeur.*

Sous réserve de modifications et d'erreurs d'impression. Les informations exposées ici font référence à l'état actuel de la recherche et de l'expérience pratique. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications quant aux constructions conseillées et la mise en œuvre, ainsi que le développement ultérieur et les changements au niveau de la qualité des produits qui en découlent. Nous vous informons volontiers sur l'état actuel des connaissances techniques au moment de la pose.

N'hésitez pas à nous contacter pour des informations complémentaires:  
[technical@isoproc.be](mailto:technical@isoproc.be) +32 15 62 19 35