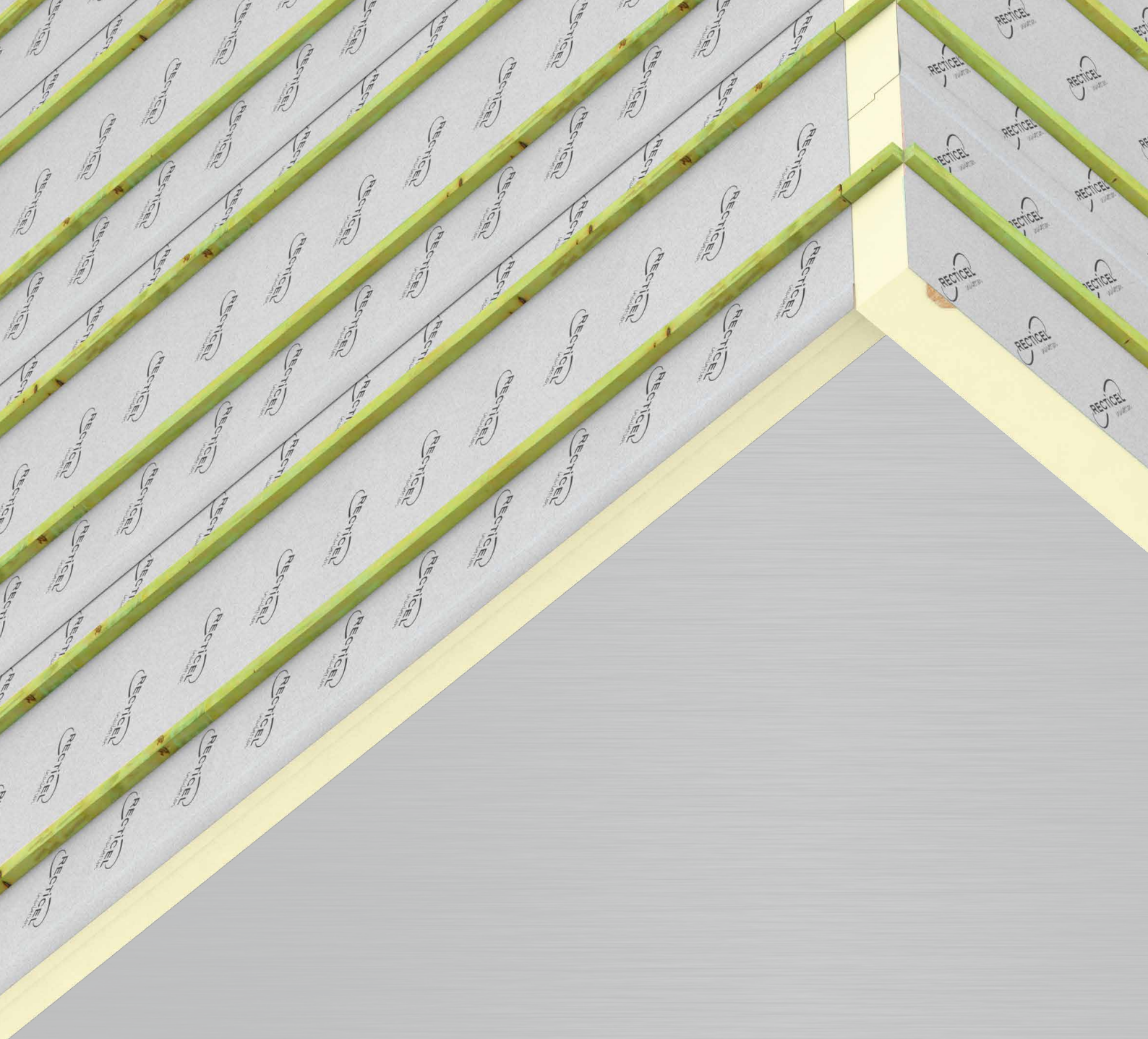


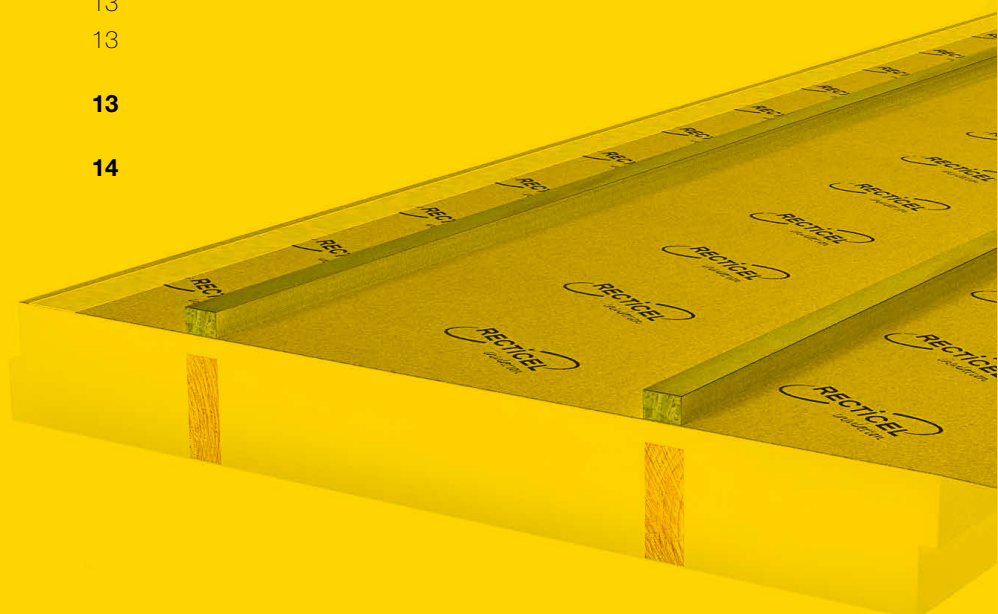


guide de mise en œuvre **L-Ments®**



Table des matières

Généralités	3
Sécurité	3
Domaine d'application	3
Stockage	3
Mise en oeuvre	4
• Manipulation	4
• Pose	4
- Appuis	5
- Portées entre appuis	5
Fixation	6
• Fixation par l'extérieur	6
• Fixation par l'intérieur	7
Fenêtres de toit	8
Découpes des panneaux	9
Traitement des jonctions	10
• Joints longitudinaux	10
• Joints transversaux	10
• Traitement du faîtage	11
- Option 1: panneaux en recouvrement	11
- Option 2: coupes biaisées	11
• Ecran de sous toiture	12
• Traitement de l'égout	12
• Lucarnes	12
• Finition intérieure	13
• Linteaux	13
• Couverture de toit	13
Mur mitoyen	13
Protection après installation	14



Généralités

Ces instructions de mise en œuvre doivent être soigneusement lues avant d'installer les panneaux L-Ments®. Une mauvaise installation peut avoir des effets indésirables sur les propriétés du panneau ou sur l'ensemble de la structure. S'il y a des défauts visibles sur les panneaux risquant de nuire aux performances mécaniques de la structure, l'installation doit être arrêtée et Recticel Insulation doit être contacté. Recticel Insulation n'assumera aucune responsabilité pour les panneaux présentant des défauts et qui auraient néanmoins été installés.

Il est recommandé de faire un calepinage avant le début des travaux prenant en compte les accidents de toiture (fenêtres de toit par exemple) afin de minimiser les chutes.

Les panneaux ont une largeur de 120 cm et une longueur de 5,40 m / 5,70 m / 6,00 m / 6,20 m ou 6,50 m.

Sécurité

Les travaux de mise en place s'effectuant en hauteur, il convient de respecter les règles de sécurité réglementaires : protections individuelles et/ou collectives. Les EPI (Equipements Individuels de Protection) sont nécessaires pour les travaux de sciage, fixation, etc.

Domaine d'application

Le panneau L-Ments® est un élément autoporteur d'isolation thermique des toits en pente. Il est adapté aux locaux à faible ou moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$). Le panneau L-Ments® est adapté au climat de plaine ($\leq 900 \text{ m}$). Tous types de couverture peuvent le recouvrir dans le respect des DTU s'y rapportant.

Stockage

Les panneaux doivent être stockés à plat et être protégés de la pluie et de l'humidité (housse, bâche) avant leur mise en œuvre. Il conviendra de veiller à ce que l'eau ne pénètre pas dans l'emballage de protection. Les cales doivent être réparties régulièrement sous les panneaux, espacées au maximum de 1,50 m entre elles, la première et la dernière cale ne devant pas être à plus d'un mètre du bord transversal du panneau.

Mise en oeuvre

Manipulation

En cas de manipulation manuelle, les panneaux seront glissés sur le toit, contreliteaux vers l'intérieur afin d'éviter d'abimer le parement du panneau. Les éléments seront ensuite retournés sur le toit.

Il est également possible d'utiliser une pince pour monter les panneaux. Il conviendra de la placer de telle sorte que le panneau ait un angle d'inclinaison lors du levage lui permettant une mise en œuvre aisée.

Pose

Les panneaux sont placés perpendiculairement aux pannes et fixés dans celles-ci. Il faut veiller à ce que la structure de la charpente soit correctement dimensionnée, les panneaux eux-mêmes ne contribuant pas au contre-ventement ni à la stabilité de la structure.

Les panneaux doivent être jointifs côté intérieur. A l'extérieur, le joint entre panneaux est comblé avec de la mousse de polyuréthane. La mousse ne devra pas être coupée pour que l'ensemble soit considéré étanche à l'eau. Dans le cas contraire (mousse PU arasée) il faudra recouvrir le joint d'une bande adhésive assurant

l'étanchéité. En cas d'arrêt des travaux, les panneaux déjà installés doivent être protégés contre les intempéries et les joints doivent être étanches sur le côté extérieur. Au niveau des débords de toits et en cas d'accidents de toiture, la continuité de l'étanchéité à l'air doit être garantie. Exemple : bande étanche entre la panne sablière et le panneau.

Au niveau de la jonction du panneau et des murs extérieurs l'étanchéité à l'air est assurée par un film de protection.

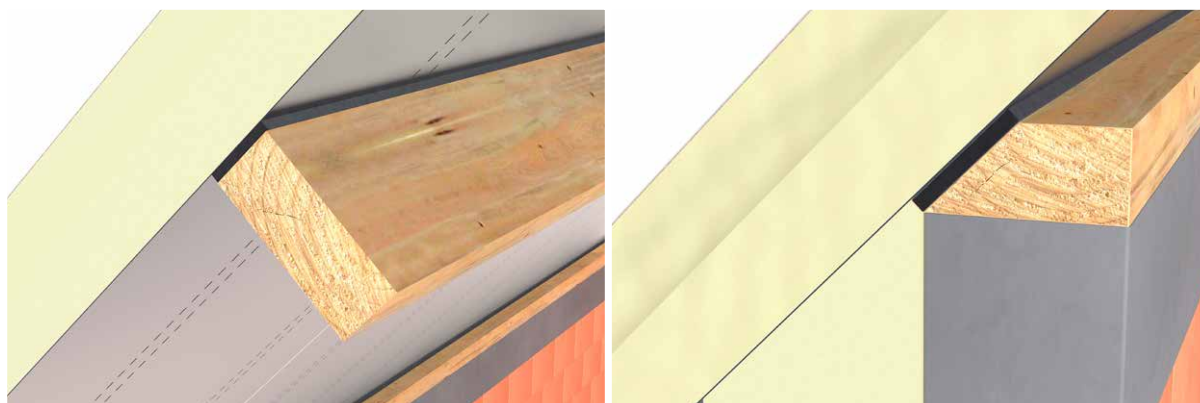


Figure 1 : interposition d'une bande étanche et acoustique entre le panneau L-Ments® et la panne

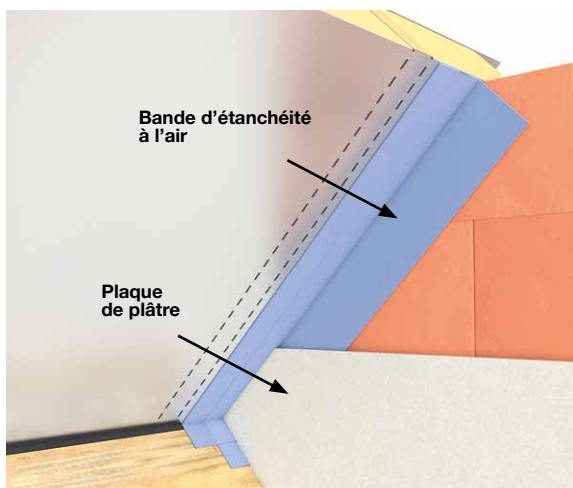


Figure 2 :
exemple de traitement de l'étanchéité à l'air

Appuis

L'appui minimal doit être au minimum de 40 mm en extrémité de panneaux sur la panne faîtière, de 100 mm sur la panne sablière et de 65 mm en appui intermédiaire.

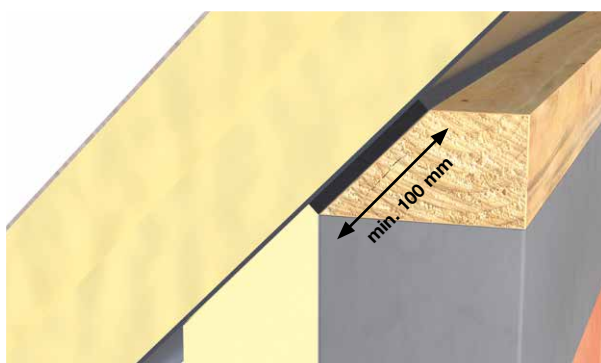


Figure 3 : plan de support minimal sur la sablière

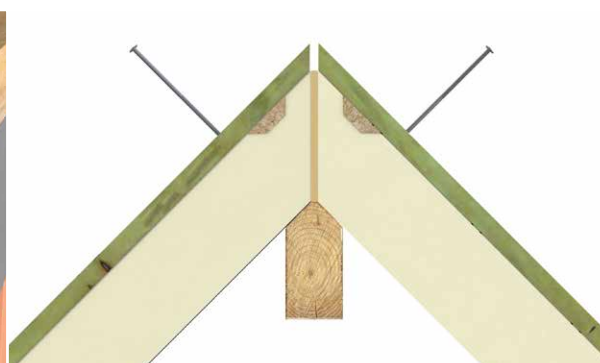


Figure 4 : panne faîtière biseautée

Portées entre appuis

Portée maximum sur 2 points d'appui

Inclinaison du toit	30°	40°	50°	60°
Portée	2,78 m	2,83 m	2,91 m	3,00 m

Portée maximum sur 3 points d'appui ou plus

Inclinaison du toit	30°	40°	50°	60°
Portée	3,42 m	3,48 m	3,58 m	3,69 m

Fixation par l'extérieur

Les panneaux L-Ments® se fixent à raison de deux vis par panneau par panne.

Les fixations traversent le contreliteau, le renfort bois et s'ancrent dans la panne de 60 mm au minimum.

Tableau 1 : longueur de vis pour chaque épaisseur de panneau

Epaisseur L-Ments® (mm)	Longueur vis Rectifix® (mm)
145	230
160	250
180	270
200	290

Attention, en cas d'erreur de fixation, le trou laissé vide du panneau devra être colmaté avec de la mousse PU.

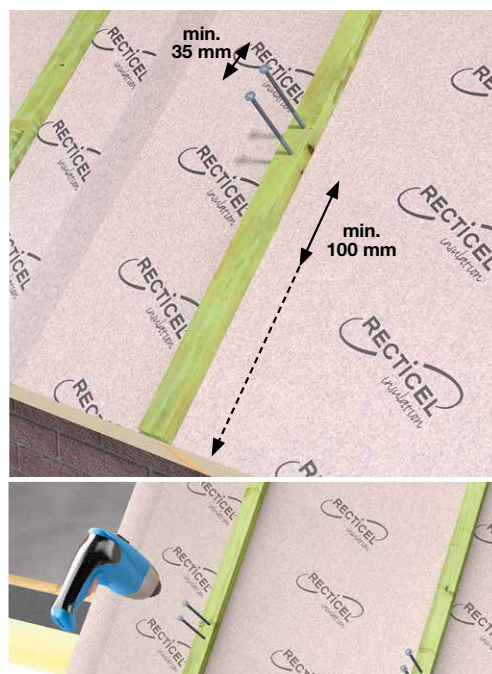


Figure 5 : distance minimale entre le bord du panneau et les vis Rectifix®

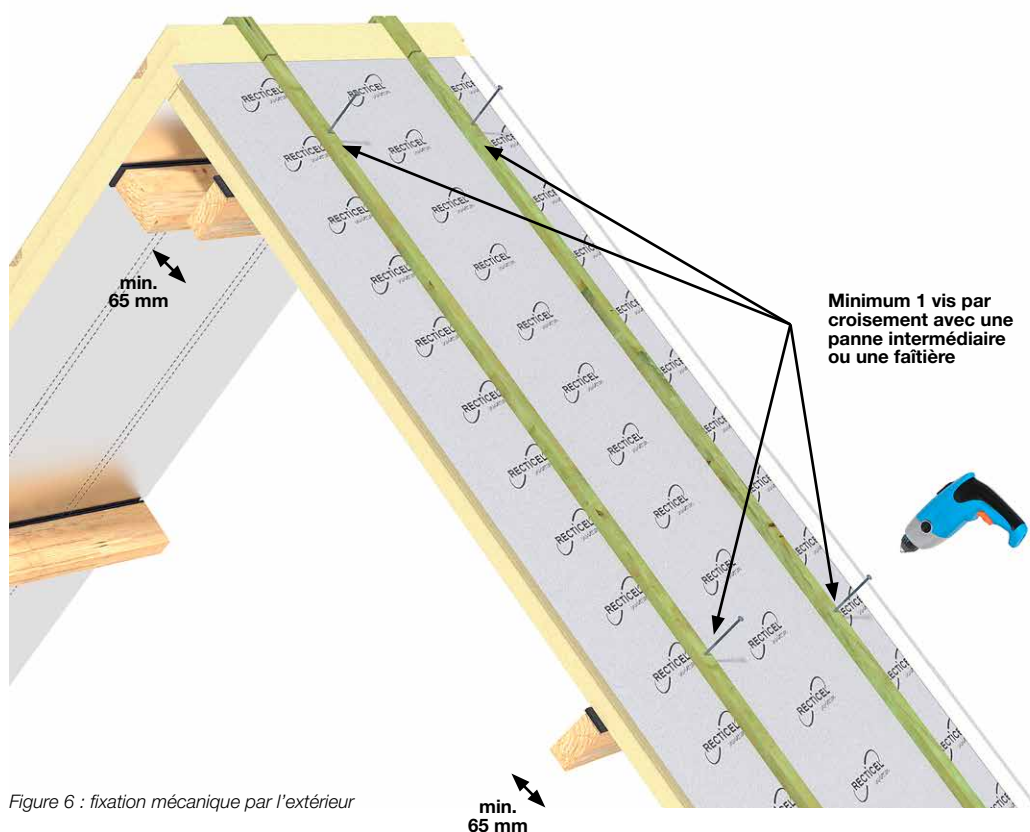


Figure 6 : fixation mécanique par l'extérieur

Fixation par l'intérieur

Un profil en forme de L ou un renfort latte en bois peuvent être utilisés ou fixer les panneaux par l'intérieur.
Ce type de fixation empêche le soulèvement dû au vent.

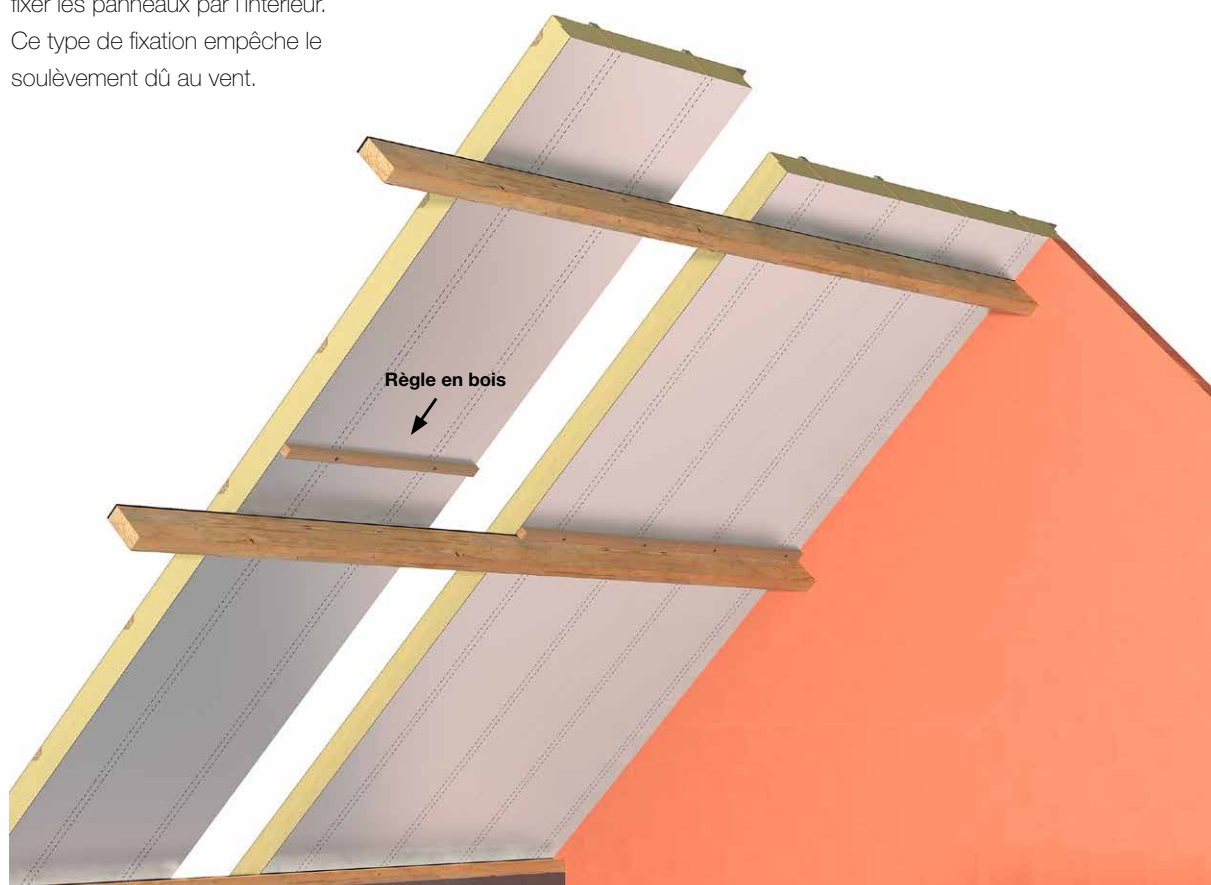


Figure 7 : positionnement à l'aide d'un chevron. Un chevron peut être fixé temporairement pour l'aide au montage ou définitivement pour reprendre une partie des efforts



Figure 8 : fixation de l'intérieur avec un profil en L

Fenêtres de toit

1. Un chevêtre en planches sera créé autour de l'ouverture.

Deux planches seront positionnées horizontalement (entre les liteaux de la couverture) pour prendre appui sur les contreliteaux des panneaux voisins.

Deux planches seront positionnées verticalement de chaque côté de l'ouverture de la fenêtre de toit et seront fixées dans les pannes.

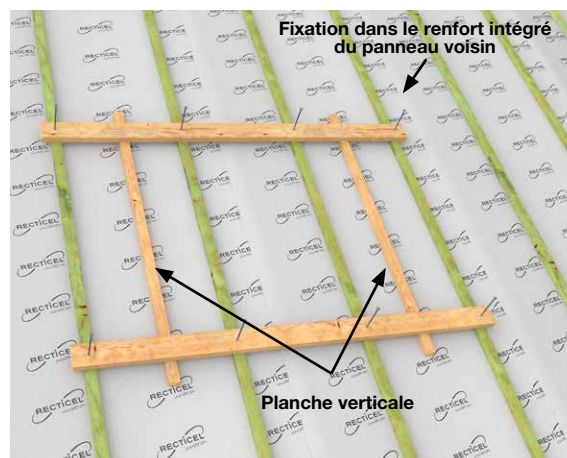


Figure 9 : mise en place du chevêtre pour fenêtre de toit

2. Les planches peuvent servir de guide pour le sciage sur place des panneaux.

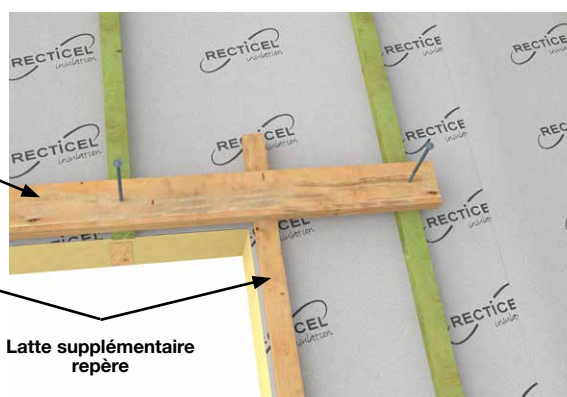
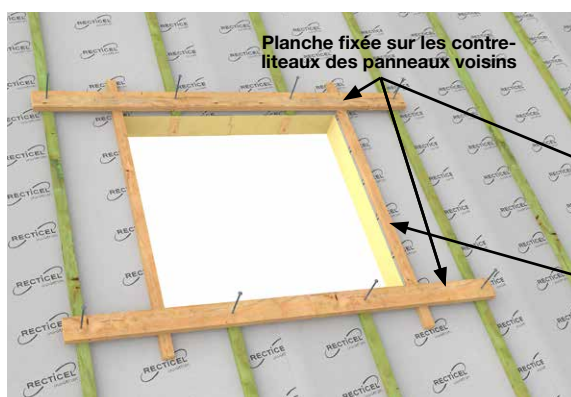


Figure 10 et 11 : intégration de la fenêtre de toit

3. Les renforts intégrés des panneaux sont également reliés les uns aux autres pour une résistance accrue. Ceci est particulièrement important lorsqu'un ou plusieurs panneaux peuvent être totalement interrompus.

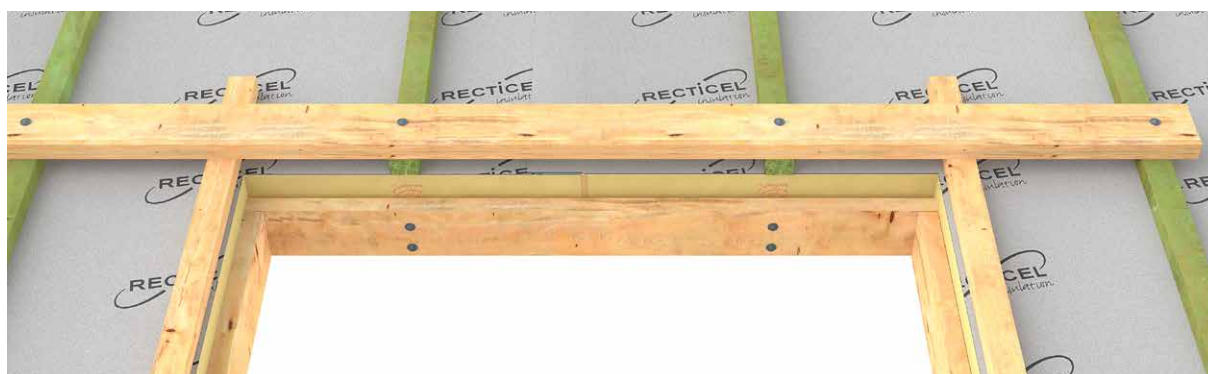


Figure 12 : le cadre en bois ne forme aucun pont thermique et est fixé dans les renforts intégrés



Figure 13 : renfort supplémentaire par l'intérieur

Par l'intérieur les panneaux peuvent également être reliés en fixant une planche dans les renforts intégrés des panneaux coupés et des panneaux voisins.

Pour tout renseignement, contacter le service technique de Recticel Insulation.

Tableau 2 : longueurs de vis par épaisseur de panneau pour fixer le chevêtre en bois

Épaisseur L-Ments® (mm)	Longueur vis Rectifix® (mm)
145	150
160	170
180	190
200	210

Découpes des panneaux

Lors des découpes des panneaux, il faut s'assurer qu'au moins un renfort en bois intégré reste dans le panneau. Ce renfort permet la fixation du panneau dans les pannes.

Lors de la découpe des panneaux, il faut détacher le plus possible l'écran de sous-toiture de la partie supprimée, l'écran supplémentaire servira à recouvrir les raccordements. Le ruban adhésif Maxx complètera l'étanchéité des joints.

Traitements des jonctions

Joint longitudinal

Les joints longitudinaux en sous face des panneaux doivent être bords à bords. La jonction est recouverte ensuite par le ruban adhésif Rectitape. Le pare vapeur est ainsi continu.

A l'extérieur, un joint ouvert de 10 mm est comblé avec de la mousse PU flexible à faible expansion. Le joint sera rendu étanche à l'aide de l'écran de sous-toiture et de son adhésif double face.

En cas de pluie, le recouvrement des joints doit être fait à l'avancement de la pose des panneaux afin d'éviter au maximum les risques d'infiltration.



Figure 14 : le joint longitudinal est comblé avec une mousse PU flexible à faible expansion et recouvert par l'écran de sous-toiture adhésif

Joint transversal

En cas de grande longueur de rampant, la jonction des panneaux se fera sur une panne avec un appui minimum de 80 mm. Le vide éventuel entre panneaux sera comblé avec de la mousse PU flexible à faible expansion et recouvert par l'écran de sous-toiture.

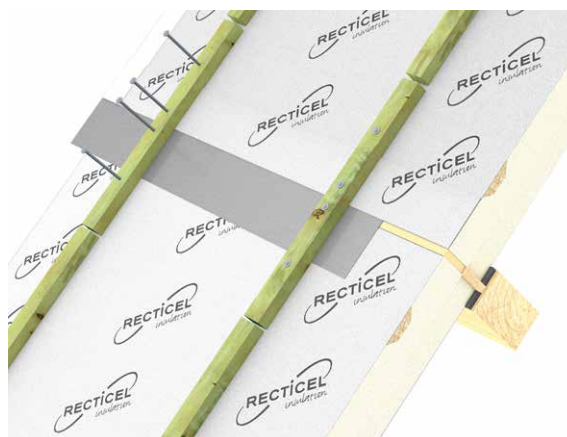
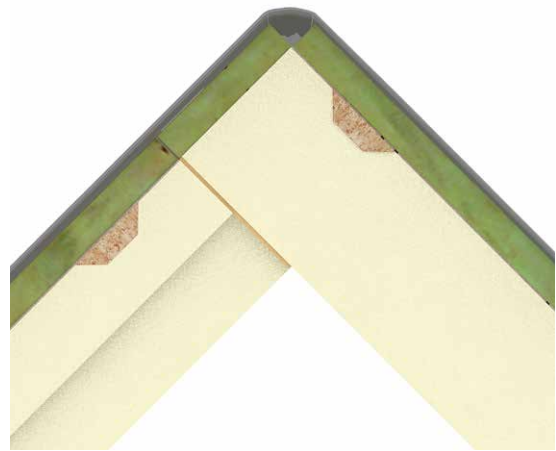


Figure 15 : finition d'un joint transversal. Vous remplissez l'espace entre les deux contre-lattes avec une partie d'une contre-latte que vous vissez de nouveau à travers du panneau jusqu'à la lisse.

Traitement du faîtage

Option 1 : panneaux en recouvrement

Les panneaux peuvent recouvrir le faîtage. Cette solution est particulièrement adaptée pour les pentes à 45 °. Les écarts éventuels entre panneaux seront comblés par la mousse PU flexible à faible expansion.



Il faut placer un écran de sous-toiture recouvrant le faîtage évitant l'infiltration d'eau.

Figure 16 et 17 : exemples de traitement du faîtage

Option 2 : coupes biaisées

Les panneaux peuvent être coupés en biais au faîtage selon la pente du toit en laissant une ouverture d'environ 10 mm permettant l'ajout de mousse PU flexible à faible expansion. Sur demande, les coupes biaisées peuvent être réalisées en usine.

Un écran de sous-toiture devra recouvrir le faîtage pour éviter tout risque d'infiltration

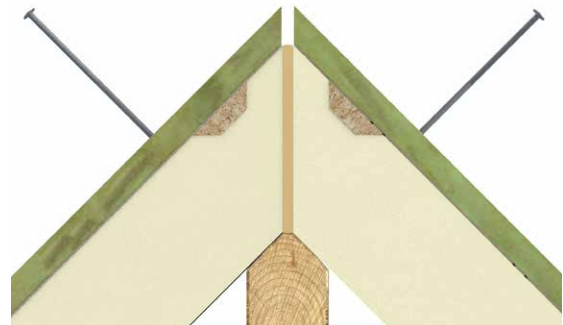


Figure 18 : panneaux avec coupes biaisées au faîtage

Ecran de sous-toiture

L'écran de sous-toiture collé sur le panneau rend étanche les joints longitudinaux par son recouvrement. Il peut être facilement décollé pour faciliter la découpe des panneaux.

Traitement de l'égoût

L'écran de sous-toiture doit aller jusqu'à l'intérieur de la gouttière. Afin d'éviter la coupe biale à l'égoût, des triangles en bois peuvent être fixés sur les renforts intégrés.

Il est également possible de couper les panneaux en biais, dans ce cas la planche de rive sera directement fixée sur les renforts intégrés en bois. Cette coupe biale peut être réalisée sur demande.

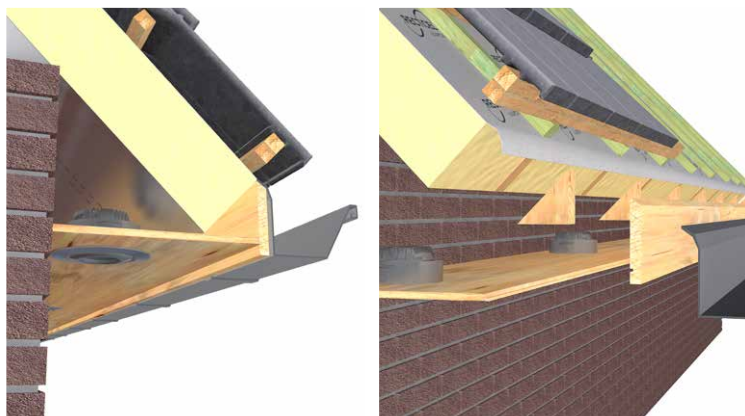


Figure 19 et 20 : finition avec panneaux droits et triangles en bois

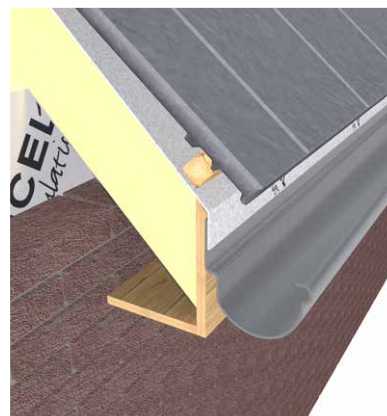


Figure 21 : finition avec coupes biaises

Lucarnes

Le traitement des lucarnes, comme pour toutes les ouvertures, doit garantir l'étanchéité à l'eau de l'ouvrage (traitement des joints avec la mousse PU flexible à faible expansion et recouvrement par l'écran de sous-toiture).

Finition intérieure

Les panneaux autorisent tout type de finition intérieure: lambris, plaques de plâtre...

Une ossature métallique peut être montée sur les renforts en bois, ceux-ci étant repérés sur le parement intérieur des panneaux. L'ossature métallique offre la possibilité d'un espace pour le passage des gaines électriques et/ou une éventuelle optimisation acoustique.



Figure 22 : plafond intérieur avec vide permettant le passage de gaines électriques et l'ajout d'une couche acoustique

Liteaux

La section des liteaux sera adaptée à la couverture et l'écartement de 600 mm entre les supports. Les liteaux sont fixés sur les contrelattes.

Couverture

La pose de la couverture se réalise selon les DTU et les prescription des fabricants.

Mur mitoyen

Il convient de rompre la continuité des panneaux au niveau du mur mitoyen afin d'empêcher la propagation des sons d'un logement à l'autre. Un matériau d'isolation acoustique peut être mis en œuvre au-dessus du mur.

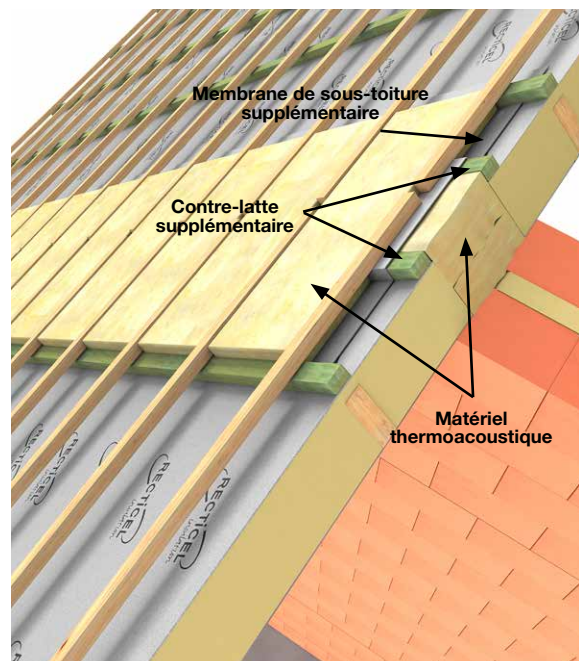


Figure 23 : détail mur mitoyen

Protection après installation

La toiture doit être mise en œuvre le plus tôt possible après l'installation des panneaux afin de minimiser la durée d'exposition aux intempéries.

En cas d'impossibilité, une bâche doit être appliquée afin de protéger le panneau de toiture L-Ments® et l'ensemble de la construction.



Recticel Insulation,
7 rue du Fosse Blanc,
Bât C2, 92622 Gennevilliers Cedex
Tél : 01 45 19 22 00

Recticel Insulation est membre du Syndicat National des Polyurethanes

