

POSE VERTICALE AJOURÉE CEDRAL LAP



1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette documentation technique donne des recommandations spécifiques pour la fixation verticale des lames en fibres-ciment Cedral Lap sur ossature secondaire bois. Ces recommandations s'appliquent aux domaines d'application les plus courants. Le bardage en fibres-ciment Cedral Lap est l'alternative idéale aux bardages en bois traditionnels grâce à son faible entretien, sans moisissures et résistant au feu. La pose est possible sur les parois supports suivantes : mur béton, paroi maçonnée enduite, MOB, COB, CLT.

Les lames Cedral Lap fixées verticalement créent une façade moderne et contemporaine. Cedral Lap est disponible dans une large gamme de 31 coloris appliqués en usine. La pose verticale en gamme lasurée n'est pas autorisée.

2. CONSEILS DE MISE EN ŒUVRE

- Utilisez uniquement des fixations vis ou des clous Cedral Lap
- Utilisez uniquement les profils de finitions Cedral Lap
- Respectez les consignes du fabricant lors du stockage, de la manipulation et de l'installation
- La mise en œuvre est en fixations apparentes.

La pose ajourée des éléments Cedral Lap à la verticale peut laisser pénétrer de l'eau de pluie dans le joint ouvert entre les lames. Par conséquent, l'étanchéité de l'ossature secondaire bois derrière les lames doit être suffisamment robuste pour éviter que l'eau pénètre et endommage celle-ci.

Cette étanchéité est assurée par une bande EPDM résistante aux UV installée directement sur l'ossature secondaire bois.

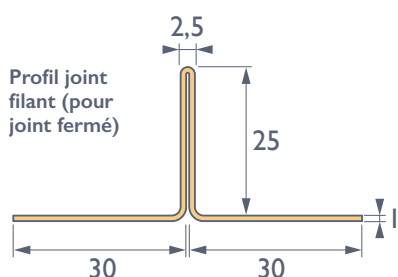
3. CEDRAL LAP POSE VERTICALE AJOURÉE



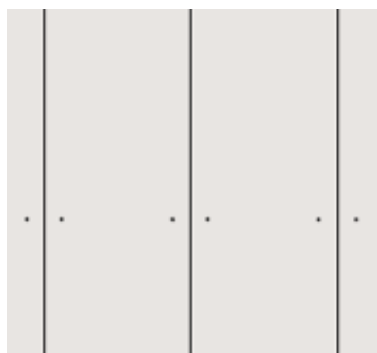
Les lames sont fixées les unes à côté des autres, avec un joint ouvert pouvant aller de 3 à 10 mm. Une lame d'air ventilée toute hauteur de 20 mm mini entre le nu externe de l'isolant ou de la paroi support (en l'absence d'isolant) et la face arrière du réseau d'ossature horizontal supportant la lame Cedral Lap doit être ménagée.

Un « profil joint filant » disponible dans tous les coloris peut également être utilisé pour réaliser les joints fermés entre les lames.

Les différentes largeurs d'ouvertures entre les lames permettent de donner une apparence et un caractère unique à la façade.



Largeur ouverture	Situation	Type d'ouverture
≤ 10 mm	< 10 m	Joint ouvert
	10 – 30 m	Joints fermés avec "profil joint filant"
	Littoral (bande des 3 km de la mer)	



4. FIXATIONS

Les lames Cedral Lap sont fixées avec des vis ou des clous Cedral sur la face visible.

Afin d'harmoniser l'apparence de la façade, il est nécessaire d'apporter une attention particulière à l'alignement des fixations.

A. FIXATION PAR CLOUEUSE PNEUMATIQUE

a. Clous à spirale nervuré

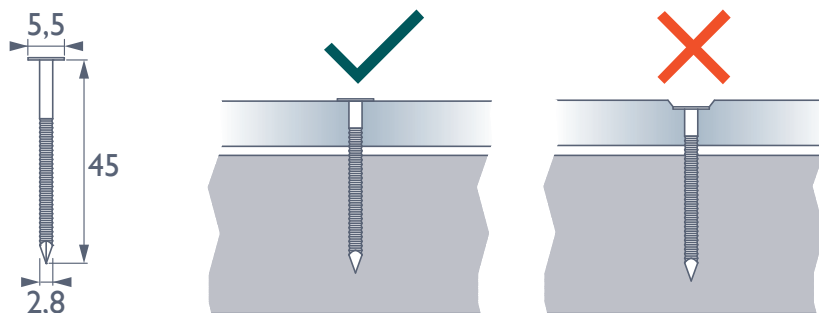


Cedral Lap peut être fixé avec des clous à spirale nervurés en acier inoxydable A2 ou A4 (bande des 0 à 3 km du bord de mer) avec les dimensions suivantes : Ø 2,8 x 45 - 50 mm, diamètre tête 5,5 mm.

Les têtes de clous peuvent être colorées ou neutres.

La tête du clou ne doit pas être enfoncée dans la lame Cedral.

La cloreuse pneumatique doit être réglée avec une profondeur constante.

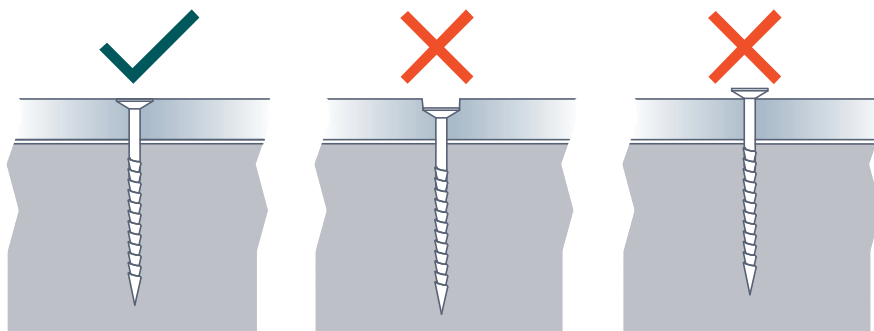


b. Clous avec empreinte Torx T15



Cedral Lap peut être fixé avec des clous empreinte Torx T15 en acier inoxydable A2 ou A4 (bande des 0 à 3 km du bord de mer) avec les dimensions suivantes : $\varnothing 2,8 \times 45 - 50$ mm, diamètre tête 5,5 mm. Les têtes de clous peuvent être colorées ou neutres.

La tête du clou ne doit pas être enfoncée dans la lame Cedral. La cloueuse pneumatique doit être réglée avec une profondeur constante.



B. FIXATION AVEC VIS À TÊTE FRAISÉE

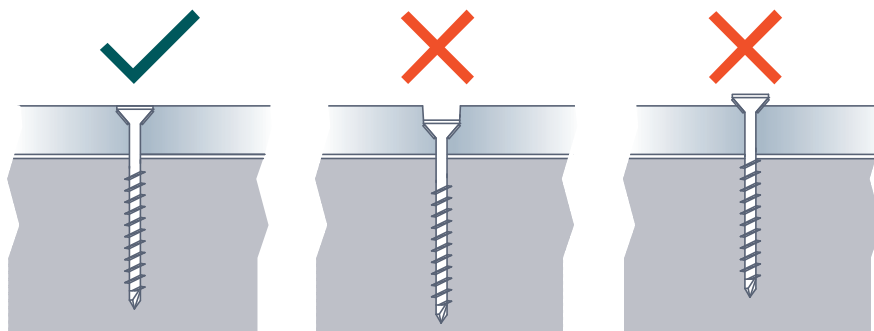
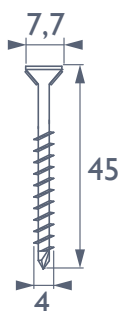


Les lames peuvent être fixées avec des vis à tête fraisée en acier inoxydable A2 ou A4 (bande des 0 à 3 km du bord de mer) avec les dimensions suivantes : $\varnothing 4,0 \times 45$ mm, tête de vis $\pm 7,7$ mm.

Les têtes de vis peuvent être colorées ou neutres. Le pré-perçage de la lame n'est pas nécessaire. La tête de vis possède une empreinte Torx T20.

La tête de vis ne doit pas être enfoncée dans la lame Cedral.

La visseuse électrique doit être réglée avec un couple maintenant un débrayage constant au contact vis/lame Cedral.



C. FIXATION AVEC VIS À TÊTE BOMBÉE



Les lames peuvent être fixées avec des vis à tête bombée en acier inoxydable A2 ou A4 (bande des 0 à 3 km du bord de mer) avec les dimensions suivantes : $\varnothing 4,2 \times 38$ mm, tête de vis $\varnothing 8,4$ mm.

La vis dispose d'une pointe de forage spéciale.

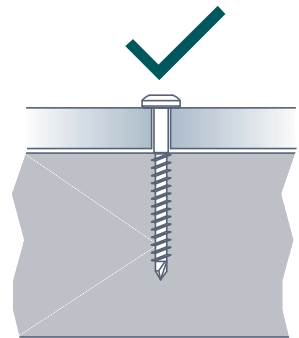
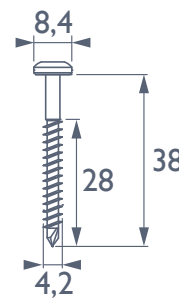
Le pré-perçage de la lame n'est pas nécessaire.

La tête de vis possède une empreinte Torx T20.

La tête de vis ne doit pas être enfoncée dans la lame Cedral

La visseuse électrique doit être réglée avec un couple maintenant un débrayage constant au contact vis/lame Cedral.

Assurez-vous que la tête de vis repose à plat sur la surface.



D. FIXATION AVEC VIS AUTO-FOREUSE (AUTO-PERCEUSE)



Les lames peuvent être fixées avec des vis auto-foreuse en acier inoxydable A2 ou A4 (bande des 0 à 3 km du bord de mer) avec les dimensions suivantes : $\varnothing 4,8 \times 38$ mm, tête de vis $\varnothing 12$ mm.

Le pas de vis est constitué d'ailerons de fraisage pour élargir le trou de vis.

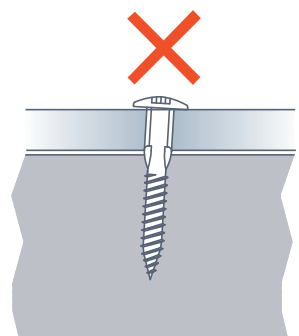
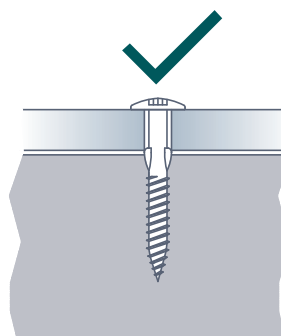
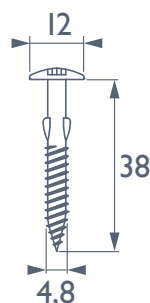
Le pré-perçage de la lame n'est pas nécessaire.

La tête de vis possède une empreinte Torx T20.

La tête de vis ne doit pas être enfoncée dans la lame Cedral

La visseuse électrique doit être réglée avec un couple maintenant un débrayage constant au contact vis/lame Cedral.

Assurez-vous que la tête de vis repose à plat sur la surface.



5. ENTRAXES DE FIXATIONS

Pour la conception initiale, l'entraxe de la pose des chevrons horizontaux doit être de 600 mm maximum (645 mm maximum sur une paroi support COB conforme NF DTU 31.2 / CLT conforme Avis technique CSTB).

Cependant, de nombreux facteurs influencent la conception de l'ossature, tels que :

- La hauteur du bâtiment - Plus les lames sont positionnées en hauteur sur la façade, plus la fréquence de fixations est importante.
- Les sollicitations aux vents - Le facteur qui influe le plus sur le nombre de fixations est les sollicitations aux vents auxquelles les lames Cedral sont soumises.
- L'emplacement - L'emplacement des bâtiments jouera un rôle majeur dans la détermination du nombre de fixations : le bâtiment est-il situé dans un cadre urbain ou rural, proche de la mer ou en altitude ?
- La position des lames sur la façade - Certaines zones de la façade, comme les rives hautes et latérales ou les angles peuvent nécessiter des entraxes de fixations plus rapprochées.

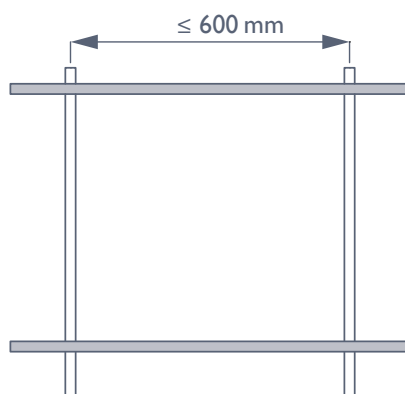
Chaque région dans le monde a sa propre norme, unique pour les calculs structurels, celles-ci doivent être respectées. En Europe, tous les calculs sont réalisés selon les directives de l'Eurocode I.

Fixations avec vis Cedral

Zone de vent	Type de terrain	Hauteur	Partie courante	Zones de rives
Dans les terres	Zone urbaine industrielle	0 – 10 m	600 mm	600 mm
		10 – 20 m	600 mm	550 mm
		20 – 30 m	550 mm	500 mm
	Zone rurale	0 – 10 m	600 mm	550 mm
		10 – 20 m	550 mm	500 mm
		20 - 30 m	500 mm	450 mm
Côtes	Littoral (bande des 3 km de la mer) Fixations en inox A4	0 – 10 m	500 mm	450 mm
		10 – 20 m	400 mm	400 mm

Fixations avec des clous

Zone de vent	Type de terrain	Hauteur	Partie courante	Zones de rives
Dans les terres	Zone urbaine industrielle	0 – 10 m	600 mm	500 mm
		10 – 20 m	500 mm	400 mm
	Zone rurale	0 – 10 m	500 mm	400 mm
		10 – 20 m	400 mm	300 mm

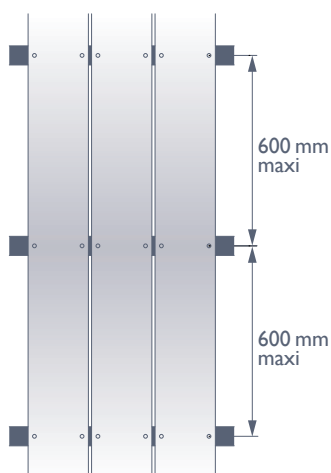


Les valeurs sont données pour les chevrons horizontaux en bois de 38 mm d'épaisseur avec un entraxe pour les chevrons verticaux inférieur ou égal à 600 mm.

Veuillez noter que les informations fournies ne sont données qu'à titre indicatif et doivent être confirmées par l'équipe de conception et/ou le bureau d'étude missionné sur le projet.

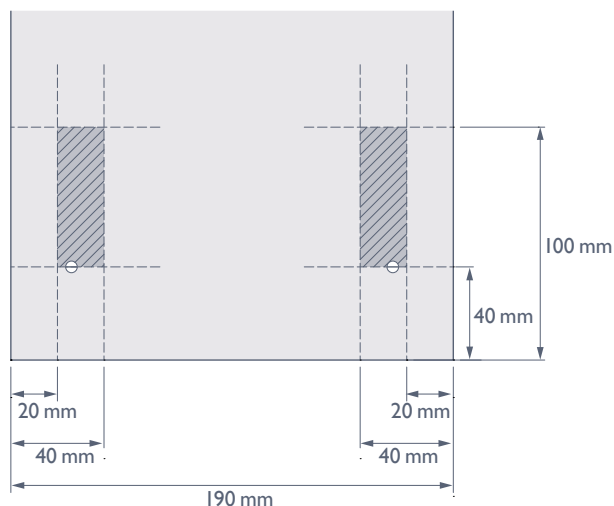
6. RÉPARTITION DES FIXATIONS

a. Deux fixations par lames

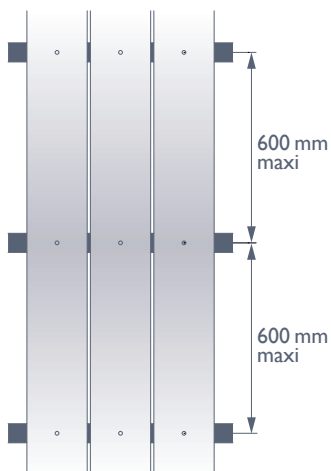


En partie courante des lames, les fixations doivent être positionnée à 600 mm les unes des autres dans la hauteur.

Les deux fixations doivent être positionnées sur la largeur de la lame entre 20 mm et 40 mm du bord de chaque côté. Aux extrémités hautes et basses de la lame les fixations doivent être positionnées entre 40 et 100 mm du bord (voir zone hachurée figure ci-contre).



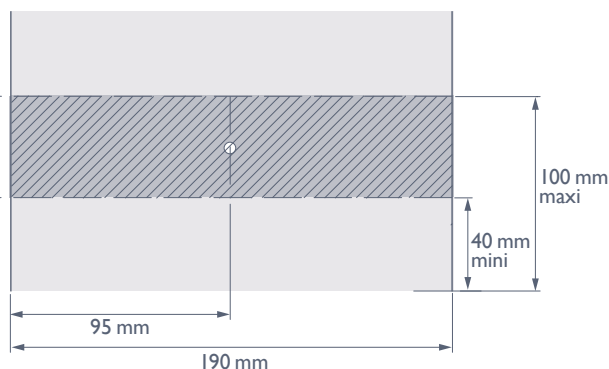
b. Fixation centrale



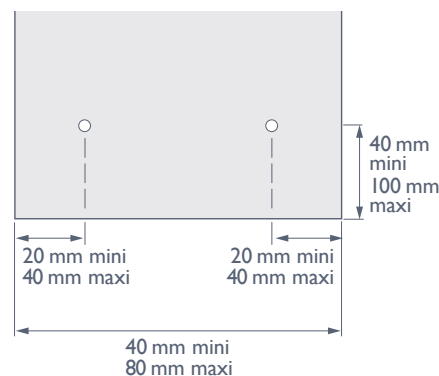
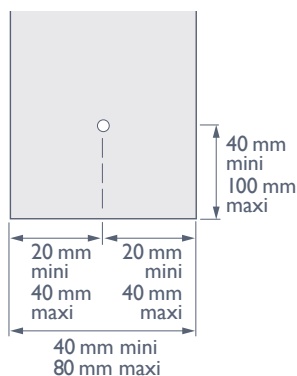
Une fixation centrée est uniquement possible en employant des vis auto-foreuses (auto-perceuses) dont la couleur des têtes (diamètre mini 12 mm) peut être assortie à celle de la lame Cedral Lap.

La hauteur maximale de mise en œuvre sur la façade des lames Cedral LAP avec une fixation centrale est de 10 m.

La première fixation centrée en haut et en bas de la lame doit être positionnée entre 40 et 100 mm du bord libre (voir zone hachurée figure ci-dessus).

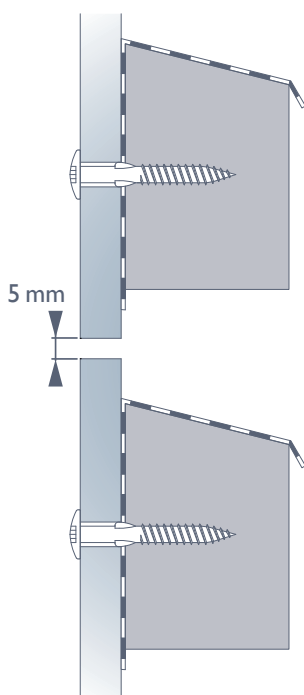
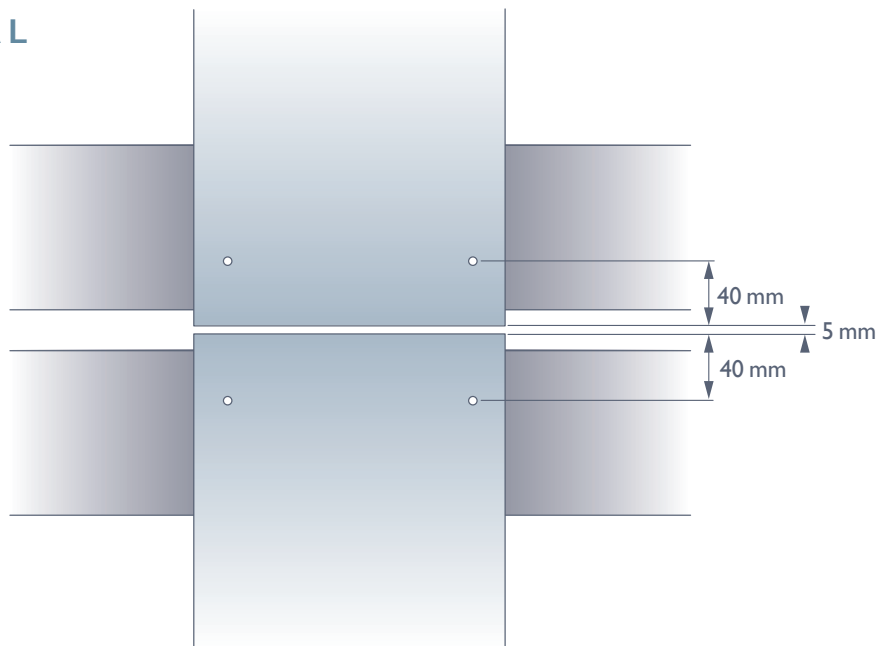


c. Fixation sur lame Cedral Lap



7. JOINT HORIZONTAL

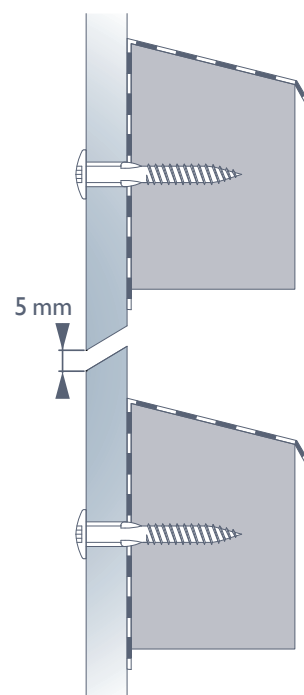
Les deux extrémités des lames doivent être fixées sur le tasseau horizontal sous-jacent en respectant une distance de 40mm à partir de l'extrémité de la lame. En cas de découpe les chants des lames doivent être traités avec de la peinture de retouche Cedral.



Un joint bout à bout droit ouvert de 5 mm pour une pose standard (en milieu non soumis à de fortes intempéries: fond de cuvette entouré de collines sur tout son pourtour et protégé ainsi pour toutes les directions du vent. Terrain bordé de collines sur une partie de son pourtour correspondant à la direction des vents les plus violents et protégé pour cette seule direction du vent, plaine ou plateau pouvant présenter des dénivellations peu importantes étendues ou non).

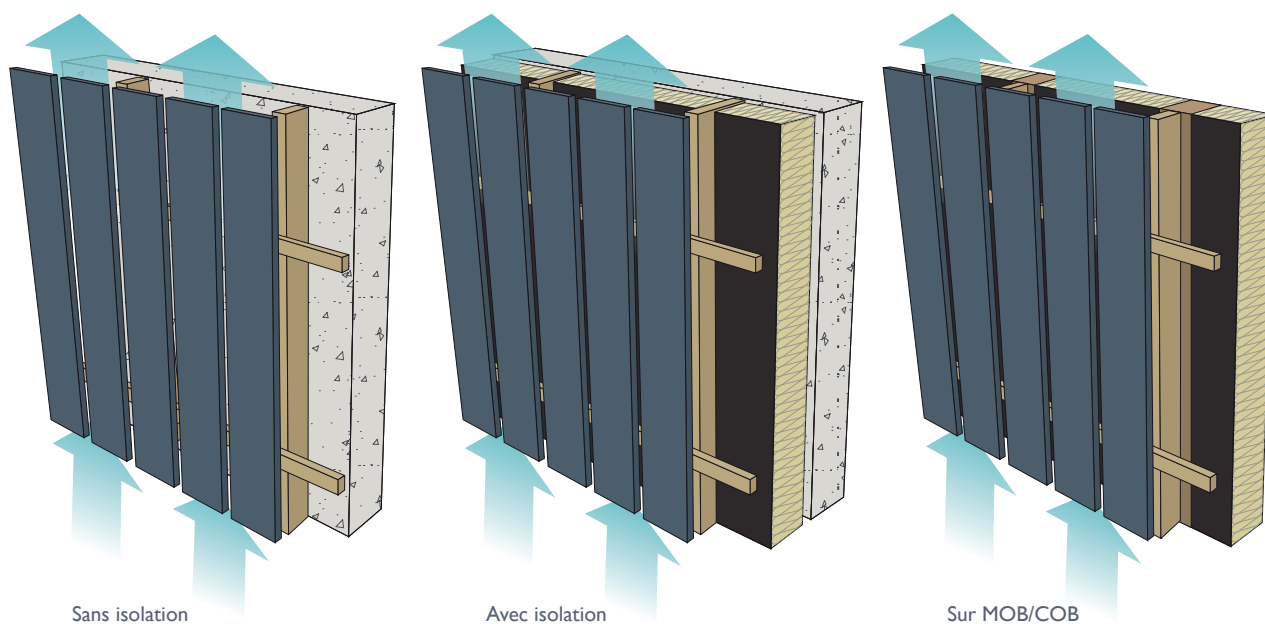
Un joint bout à bout en coupe biais de 5 mm pour une pose sur une façade soumise à de fortes intempéries (préconisation en zone littoral bande des 3 km de la mer, le sommet des falaises, les îles ou presqu'îles étroites, les estuaires ou

baies encaissées et profondément découpées dans les terres. À l'intérieur du pays : les vallées étroites où le vent s'engouffre, les montagnes isolées et élevées). Celle-ci permet à l'eau de s'écouler à l'extérieur des lames Cedral Lap. À l'aide d'une scie circulaire ou d'une scie sauteuse il est possible de régler la lame pour réaliser une coupe en angle. Cette découpe sera à réaliser sur le chantier, au moyen de l'outillage adéquat.



8. VENTILATION ET LAME D'AIR

Entre le nu externe de l'isolant ou de la paroi support (en l'absence d'isolant) et la face arrière du réseau d'ossature horizontal supportant la lame Cedral Lap, est toujours ménagée une lame d'air ventilée toute hauteur de largeur de 20mm minimum au niveau des parties les plus étranglées



Ventilation

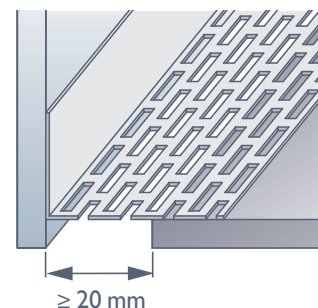
La ventilation de la lame d'air est assurée par des ouvertures en pied et en sommet d'ouvrage avec reprises des orifices de ventilation en encadrement de baies.

Section de ventilation de la lame d'air en surfaces géométriques d'entrées et de sortie d'air au moins égales à :

- 50 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 3 m
- 65 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 3 m à 6 m
- 80 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 6 m à 10 m
- 100 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 10 m à 18 m
- 115 cm²/ml pour hauteur d'ouvrage ≤ à 18 m à 24 m

Grille d'aération anti-rongeurs

La grille d'aération anti-rongeurs est en aluminium naturel, en forme de cornière, d'épaisseur 10/10ème. Elle permet de réaliser les entrées d'air pour la ventilation du bardage tout en évitant la pénétration des rongeurs. La grille d'aération anti-rongeurs s'installe avant la pose des lames Cedral Lap et permet de réaliser une section de ventilation minimum recommandée (120 cm²/ml).



Drainage

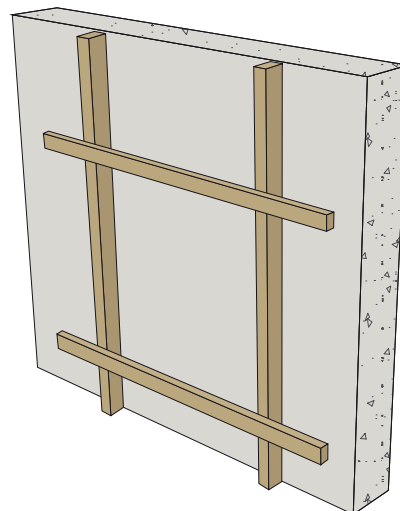
En raison des joints ouverts entre les lames Cedral Lap, une quantité accrue d'eau de pluie peut pénétrer.

Des ouvertures en pied de bardage sont nécessaires pour évacuer l'eau infiltrée, réalisées avec la grille d'aération anti-rongeurs.

9. RÉSEAUX D'OSSATURES PORTEUSES

Les chevrons primaires verticaux auront à minima une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, de durabilité naturelle ou conférée de classe d'emploi 3b selon la norme NF EN 335 mai 2013 ou mise à jour .

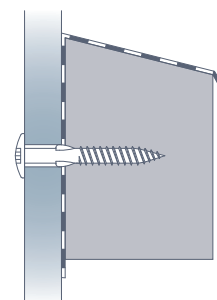
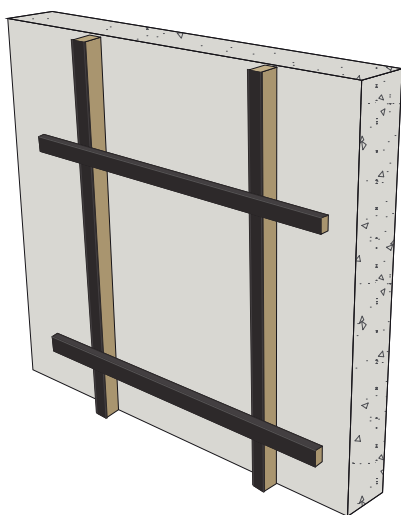
Les tasseaux secondaires horizontaux auront à minima une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, de durabilité naturelle ou conférée de classe d'emploi 3b selon le FD P 20-65 I.



Protection des réseaux d'ossatures porteuses

L'ensemble des chevrons primaires verticaux et tasseaux secondaires horizontaux doivent être protégés contre l'infiltration d'humidité.

Les tasseaux horizontaux doivent être recouverts sur la face avant et le bord supérieur d'une bande d'étanchéité de joint résistant aux UV ou EPDM. Les chevrons verticaux d'épaisseur 27mm en pose directe ou 50mm en pose avec équerre doivent être aussi recouvert par une bande d'étanchéité type bande EPDM sur l'intégralité des chevrons avec un débord de 5mm de chaque côté.

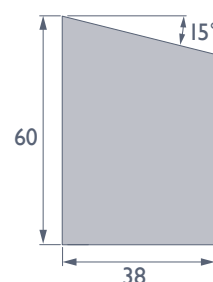


Mise en œuvre de l'ossature bois

La mise en œuvre de l'ossature bois sera conforme aux prescriptions du Cahier du CSTB 3316-V2.

La pose des lames Cedral Lap ajourées s'effectue sur des tasseaux secondaires horizontaux, d'entraxe 600mm maximum, fixés préalablement sur les chevrons primaires verticaux d'entraxe 600mm maximum. La fixation des tasseaux horizontaux sur les chevrons verticaux s'effectue à l'aide de 2 clous disposés en diagonale selon le § 3.6.2.1 du Cahier du CSTB 3316-V2.

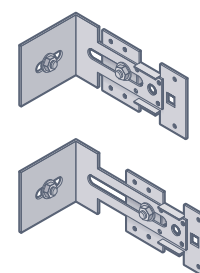
Les tasseaux horizontaux doivent avoir une section minimale de 60x38mm et être muni d'un biais filant de 15°.



Dans le cas de la réalisation d'un bardage avec isolant, les chevrons verticaux sont fixés par des équerres avec coulisses de réf. Equerelo en acier galvanisé, réglables pour s'adapter à l'épaisseur de l'isolant. Les équerres et les coulisses sont en acier galvanisé Z 275 selon la norme NF EN 10346 ou mise à jour .

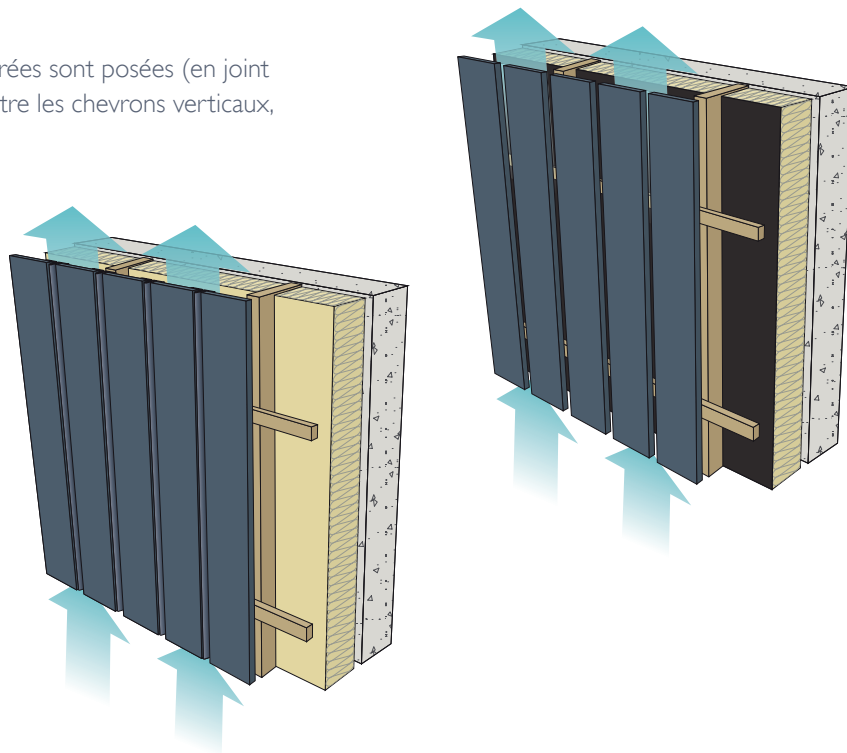
- 2 types:
- Equerelo L100 : équerre acier galvanisé réglable de 110 à 170mm.
 - Equerelo L150 : équerre acier galvanisé réglable de 150 à 210mm.

La fixation des chevrons directement sur la paroi support ou la fixation des Equerelo sur le mur paroi support s'il y a isolant, devra être vue directement auprès du fournisseur de fixations.



Isolation

Dans le cas où les lames Cedral Lap ajourées sont posées (en joint ouverts) avec une isolation extérieure entre les chevrons verticaux, il devra être mis en place un pare-pluie anti-UV adapté à la pose à claire voie sur la face extérieure de l'isolant pour le protéger. Dans le cas de la pose à joint fermés, il n'y aura pas d'obligation à positionner un pare-pluie anti-UV sur la face extérieure de l'isolant. Dans les deux cas, une lame d'air ventilée de largeur de 20mm minimum toute hauteur entre le nu externe de l'isolant et la face arrière du réseau d'ossature horizontal supportant la lame Cedral Lap est toujours ménagée.



Pare pluie adapté à la pose à claire voie

Mise en œuvre du bardage rapportée sur parois planes et verticales, neuves ou préexistantes, en maçonnerie d'éléments enduits (conforme au NF DTU 20.1) ou en béton (conforme au DTU 23.1), situées en étage et rez-de-chaussée.

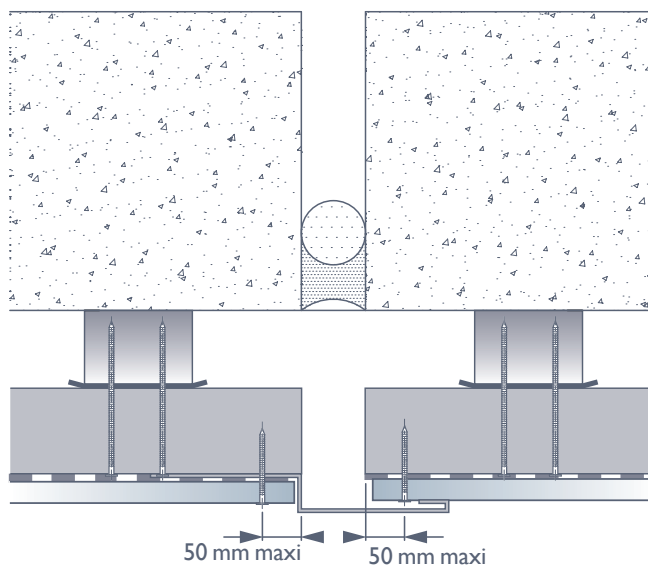
Mise en œuvre sur constructions à Ossature Bois (COB) conformes au NF DTU 31.2 et sur parois en panneau lamellé-croisé (CLT) en respectant les préconisations des avis techniques en cours de validité, visés par le Groupe Spécialisé n°3, pose du pare-pluie obligatoire sur la paroi support.

Joints de dilatation

Pour le traitement du joint de dilatation, il est nécessaire d'arrêter les lames Cedral Lap sur deux chevrons indépendants l'un de l'autre et sur toute la hauteur du joint de dilatation. Le profilé de finition sera fixé uniquement sur un chevron et laissé libre sur l'autre.

Protection au feu

Les lames Cedral Lap sont ininflammables (classe d'incendie A2-s1, d0 selon EN 13501-1) excellente résistance au feu, non propagation des flammes, non gouttante.

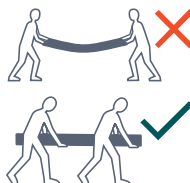


4 CONSEILS POUR UNE BONNE PRÉPARATION DE VOTRE CHANTIER



Stockage

En dépôt, entreposage horizontal sur une surface plane, sous bâche ou dans un endroit sec.



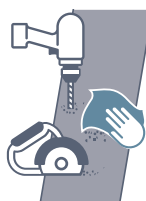
Manutention

Les lames sont à porter par deux personnes, sur la tranche.



Planification

Planifier les travaux en amont afin d'assurer le meilleur déroulement du chantier possible. Nous préconisons de consulter les règlements d'urbanisme locaux avant les travaux pour avoir l'assurance de disposer des permis nécessaires et de satisfaire à toutes les exigences. Respectez les instructions de pose ainsi que les consignes de sécurité.



Mise en œuvre

Utilisez les outils adéquats pour découper et forer les lames Cedral.
Scie à découper : lame de scie avec denture en carbure type Bosch T141 HM
Scie à main circulaire : lame de scie diamant à pastille fibres-ciment Leitz.
 Effectuer le sciage et le forage dans un endroit sec. La lame doit bénéficier d'un soutien. Éliminer immédiatement la poussière du sciage et du forage. Enlever les salissures mineures à l'aide de détergent ménager doux et rincer à l'eau claire.

La découpe des lames Cedral peut s'effectuer avec différents outils.

Scie sauteuse

Nous conseillons :

- la scie portative Festool type PS2E avec pare-éclats et lame de type Bosch T141 HM ainsi qu'un tuyau d'aspiration intégré pouvant être raccordé à un aspirateur de poussières (ou équivalent).
- la scie circulaire à rotation rapide Festool TS55 EBQ (vitesse de rotation 3 à 4) avec disque Leitz Diamant réf. 160x3,2mm 2,4x20, Z4 de Ø 160mm (ou équivalent).

Scie à main

Pour les petits travaux, la scie à main Sandvik, type 2600-22-XT-HP est efficace (ou équivalent).

Scie à onglet

Nous conseillons l'utilisation d'une scie radiale électrique dont la capacité de sciage est de 254x52mm avec une vitesse de rotation de 7000t/min).

Lame diamant à jante continue de diamètre 200mm; diamètre de l'axe pour la lame égal à 30mm.

Guillotine pour Cedral

Appareil portatif développé pour une découpe manuelle des clins Cedral.

Autres machines

Lors de l'utilisation d'autres machines, le choix se fera surtout en fonction de la vitesse à vide (t/min) de la machine qui ne doit pas être trop basse (5 000 à 10 000 t/min). Celle-ci devra être équipée d'une lame diamant à jante continue (lame sans denture).

Sécurité

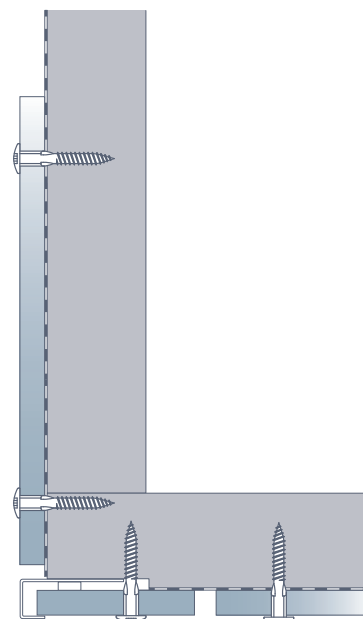
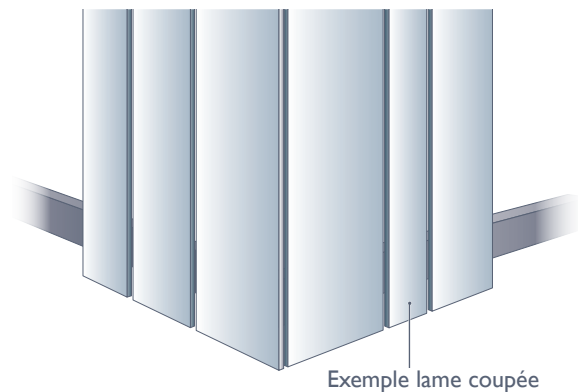
L'usinage de Cedral est susceptible de produire des poussières contenant de la silice cristalline*. Il est recommandé de procéder à un captage à la source de ces poussières et/ou de porter des protections respiratoires et EPI adaptés. Dans la mesure du possible, une prédécoupe hors site est préférable. Pour la coupe sur site, assurez-vous qu'un système d'aspiration est utilisé pour éliminer toute la poussière de coupe. S'assurer que les mesures de sécurité sont appliquées en utilisant un équipement de protection personnel approprié pour tous les opérateurs.

* Se reporter à la réglementation en vigueur.

Finitions

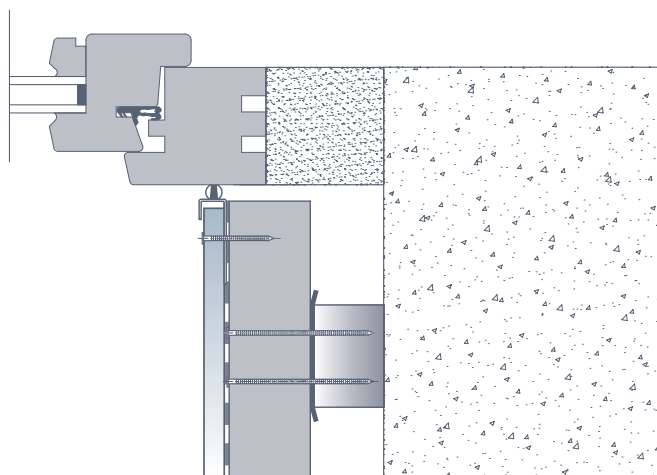
Les accessoires de finition doivent être fixés avant de commencer l'installation des lames Cedral Lap. Évitez le chevauchement entre les accessoires de finition afin d'éviter une accumulation d'épaisseurs qui pourrait être visible lorsque les lames Cedral Lap seront installées.

La finition de la façade peut être réalisée avec un profil de finition laqué (non fourni par Etex France Exteriors) ou un profil d'arrêt latéral long + raccord. Elle peut également être réalisée sans accessoires de finition. Pour les lames Cedral Lap coupées dans le sens de la longueur, les champs devront être traités à l'aide de la peinture de retouche Cedral dans le cas où il n'est pas utilisé d'accessoires de finition ou si celle-ci ne tombe pas dans l'angle avec l'accessoire de finition.



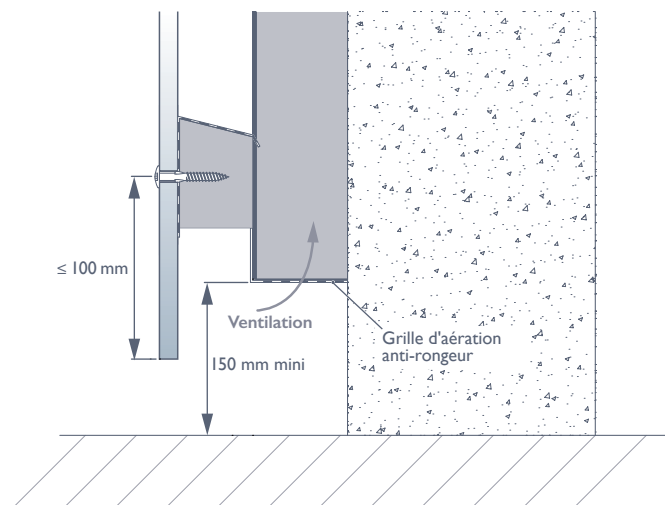
Détail fenêtre

Comme pour les angles, les retours de fenêtre peuvent se réaliser avec ou sans profil de finition laqué (non fourni par Etex France Exteriors) au niveau de l'angle. Le profil de finition laqué doit être utilisé pour réaliser la finition entre la menuiserie de la fenêtre et la lame Cedral Lap avec un complément d'étanchéité entre les deux que la lame soit coupée dans le sens de la longueur ou non.



Pied de bardage

La dimension entre l'axe de la fixation et le bord de la lame Cedral Lap ne doit pas dépasser 100 mm. L'ossature devra commencer à 150 mm par rapport au sol.



Autres éléments à prendre en compte

Utilisation d'autres matériaux

Lors de l'utilisation de différents matériaux en combinaison ou à proximité les uns des autres, il faut veiller à s'assurer de leur compatibilité. L'eau de pluie qui s'écoule des lames Cedral Lap fibres-ciment est alcaline. Par conséquent, il n'est pas recommandé de laisser cette eau de pluie s'écouler librement des lames Cedral Lap sur du verre ou des métaux non préalablement protégés.

Environnement marin (bande des 3 km du bord de mer)

Il est possible d'utiliser du bois dans les zones marines et côtières. Les chevrons primaires verticaux et les tasseaux secondaires horizontaux auront à minima une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, de durabilité naturelle ou conférée de classe d'emploi 4 selon la norme EN 335-1 mai 2013 ou mise à jour:

Les fixations utilisées dans cette configuration devront avoir obligatoirement une finition inox A4.

La Norme européenne EN 335-1 : 1992 regroupe les utilisations finales des bois en fonction du risque de décomposition biologique auquel ils sont exposés, fournissant ainsi un cadre utile pour résumer les risques.

Ne laissez pas les lames Cedral Lap et les accessoires de finitions, entrer en contact direct avec des agents de préservation du bois contenant du cuivre, du mercure ou des fluorures. Évitez le contact direct entre le métal nu et le bois traité ou de la condensation se formera fréquemment sur la surface métallique en contact avec le bois.