



La gamme SCB



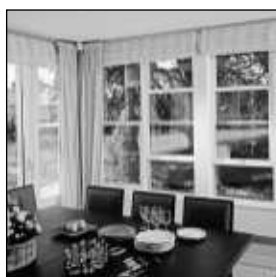
CANEXEL Bardage fibres de bois

- Bois peint SANS ENTRETIEN de peinture
- Imputrescible, ne gonfle pas, ne se fissure pas
- Des couleurs variées, résistantes aux UV et aux intempéries
- Facile et rapide à poser sur tous les projets
- Bois issu des forêts de feuillus gérées durablement
- Avis technique CSTB, garantie décennale SMABTP
- Essais anti-sismiques CSTB



DURACOLOR Bardage fibres et ciment

- Bardage en fibres et ciment texturé bois
- Peint dans plus de 300 coloris
- L'esthétique naturelle du bois, la durabilité du ciment
- Avis technique CSTB, garantie décennale SMABTP
- Essais anti-sismiques CSTB



MARVIN Menuiseries anglo-saxonnes

- Finition intérieure bois, finition extérieure bois ou aluminium satiné
- Double vitrage faible émissivité rempli au gaz argon
- Grand choix de châssis standard et sur-mesure
- Esthétique originale, combinaisons multiples, gain d'espace
- Classement AEV, garantie décennale SMABTP



CorrectDeck Terrasses colorées en bois composite

- Terrasses texturées bois
- Entièrement fabriquées avec des matériaux recyclés et non polluants
- Nuancier de teintes naturelles
- Ne se déforment pas, traitement anti-UV, anti-microbien
- Entretien minimal, glissance limitée



smartline Revêtements OSB

- Gamme de revêtements OSB (Bardages, panneaux, sous-face)
- Haute résistance, durable et imputrescible
- Résiste aux chocs, aux intempéries grâce au procédé SmartGuard
- Pose rapide et efficace

SCB
90, avenue Denis Papin
45800 Saint-Jean-de-Braye
France
Tél. +33 (0)2 38 60 66 25
Fax +33 (0)2 38 60 66 24
E-mail : contact@scb-exteriorsdesign.com
Internet : www.scb-exteriorsdesign.com

Marques déposées

www.scb-exteriorsdesign.com



CANEXEL

Le bois mieux que le bois



Guide Technique

SOMMAIRE

PRÉAMBULE

A. DESCRIPTION	3
1. PRINCIPE	3
1.1 Généralités.....	3
1.2 Domaine d'emploi.....	3
1.3 Caractéristiques techniques.....	4
1.4 Essais techniques.....	4
2. MATÉRIAUX	5
2.1 Utilisés pour la fabrication des clins.....	5
2.2 Utilisés pour la finition des clins.....	5
2.3 Utilisés pour la mise en œuvre.....	5
3. ÉLÉMENTS	5
3.1 Clins de parois.....	5
3.2 Fixation des clins sur les chevrons ou les liteaux.....	6
3.3 Ossature support.....	6
3.4 Isolants thermiques.....	6
3.5 Accessoires associés.....	7
4. FABRICATION	8
5. CONTRÔLES	8
6. DISTRIBUTION	9
7. IDENTIFICATION	9
8. MISE EN ŒUVRE	9
8.1 Généralités.....	9
8.2 Pose des clins.....	10
8.3 Particularité de pose sur ossature bois.....	11
9. POINTS SINGULIERS	11
9.1 Traitement des angles.....	11
9.2 Traitement des dessus de porte et fenêtre.....	12
9.3 Traitement des arrêts de revêtement.....	12
9.4 Traitement des bas de façade.....	12
9.5 Traitement divers.....	12
10. ENTRETIEN	12
10.1 Entretien courant.....	12
10.2 Rénovation par peinture.....	12
10.3 Remplacement de clin.....	12
B. RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX	13
C. RÉFÉRENCES	13
ANNEXE 1	14
ANNEXE 2	15
SCHÉMAS TECHNIQUES	17
FICHE TECHNIQUE RÉCAPITULATIVE	38
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	39

PRÉAMBULE

Le bardage CANEXEL est un produit à base de fibres de bois naturel. Tout comme le bois, ce matériau vivant connaît des variations dimensionnelles sous l'effet de l'hygrométrie.

Des précautions sont à prendre afin de ne pas entraver ou limiter les dilatations, en assurant notamment une ventilation efficace du vide d'air. Ces précautions, simples à mettre en œuvre, sont définies dans l'Avis Technique et dans le présent Guide Technique. Le lecteur est donc invité à lire attentivement l'ensemble de ce guide technique afin d'obtenir la meilleure mise en œuvre possible.

A. DESCRIPTION

1. PRINCIPE

1.1 Généralités

CANEXEL est un système de bardage rapporté sous **Avis Technique CSTB** à base de fibres de bois faiblement imprégnées de résines thermodurcissables et présentant en face apparente un revêtement de protection décoratif à base de peinture acrylique.

Les clins peuvent être posés sur des parois planes ou cintrées selon un rayon de courbure supérieur ou égal à 3,5 m. Ils existent en trois profils différents Ced'r-Tex, Ridgewood et Ultra-Plank.

La pose des clins s'effectue en disposition horizontale, verticale ou diagonale suivant le type de profil.

La mise en œuvre des clins s'effectue par emboîtement sur leurs rives longitudinales et la fixation par clouage sur des liteaux bois (cf § 3.3).

Une lame d'air ventilée est ménagée entre la face interne des clins et le nu extérieur du mur porteur ou de l'isolant thermique éventuel.

1.2 Domaine d'emploi

La mise en œuvre des clins s'effectue sur supports plans verticaux, en maçonnerie ou en béton, neufs ou en réhabilitation, aveugles ou percés de baies, situés en étage ou en rez-de-chaussée correspondant à la classe d'exposition Q4 selon la norme P 08-302.

Pose sur maisons et bâtiments à ossature en bois, conformes au DTU 31.2, conformément au § 6.2 du DTU 41.2 et au § 8.3 du Guide Technique.

La pose sur façade verticale courbe de rayon supérieur à 3,5 mètres est également possible en disposition horizontale des clins.

Pour la pose sur Maison à Ossature en Bois, le domaine d'emploi est limité aux configurations du tableau ci-contre :

Tableau 1 : Domaine d'emploi pour pose sur maisons à ossature en bois

Type d'ossature	Disposition des clins		
	H	V	O
Simple réseau	Mur de type XIII limité à R+2 (9 m)	Mur de type XII limité à R+1 (6 m)	Mur de type XII limité à R+1 (6 m)
Double réseau (chevrons + liteaux)	Mur de type XIII limité à R+2 (9 m)	Mur de type XIII limité à R+2 (9 m)	Mur de type XIII limité à R+2 (9 m)

Conformément au DTU, la mise en place d'un pare-pluie est nécessaire selon la nature des supports.

1.2.1 Exposition au vent

L'exposition au vent correspond à des pressions et dépressions, sous VENT NORMAL de valeurs maximales (en Pascal) données dans les tableaux 2 et 3 ci-après et valables en disposition tant verticale qu'horizontale ou oblique des clins :

Tableau 2 : performance au vent, pose classique

Type de clins	Entraxe des fixations (mm)	Résistance admissible en dépression (Mpa)	Zones de vent
Ced'r-Tex	400	1 350 ⁽¹⁾	V2
Ridgewood	400	700 ⁽¹⁾	V1
Ultra-Plank	400	700 ⁽¹⁾	V1

(1) Clous masqués en partie haute, clous annelés en acier galvanisé ou inoxydable Ø 2,2 x 40 (tête plate Ø 5 mm)

Tableau 3 : performances au vent, pose renforcée

Type de clins	Entraxe des fixations (mm)	Résistance admissible en dépression (Mpa)	Zones de vent
Ridgewood & UltraPlank	400	1 400 ⁽¹⁾	V2
	400	2170 ⁽²⁾	V3
	300	2285 ⁽²⁾	V4
Ced'r-Tex	400	2500 ⁽²⁾	V4

(1) Clous masqués en partie haute : clous annelés en acier galvanisé ou inoxydable Ø 2,3 x 50 (tête plate Ø 7 mm).

(2) Clous masqués en partie haute : clous apparents en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin : clous annelés en acier inoxydable Ø 2,3 x 50 mm (tête plate Ø 7 mm).

1.2.2 Sécurité au feu

Le système ne fait pas obstacle au respect des prescriptions réglementaires. Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du "C+D", y compris pour des bâtiments déjà en service) doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Le classement de réaction au feu :
 - . Des clins : E
 - . Laines minérales : normalement classé M0 (à vérifier sur les P.V. particuliers selon les origines).
 - . Masse combustible des clins : $MC=185 \text{ MJ/m}^2$.
 - . La masse combustible des laines minérales est considérée comme négligeable vis-à-vis des niveaux d'exigence.
 - . La masse combustible de l'ossature secondaire en bois correspond au poids de l'ossature exprimé en kg/m^2 , que l'on multiplie par le facteur 17 pour l'exprimer en mégajoules/m².

1.2.3 Résistance aux chocs

Compte rendu d'essai CSTB n° CL 97-007
 Concernant la résistance aux chocs, le système résiste convenablement aux chocs de petits corps durs (D1/10)), ainsi qu'aux chocs de grands corps mous (M50/400)), mais accuse un départ de fissuration en dos des clins sous chocs de petits corps mous (M3) à 60 joules. Ce départ de fissuration n'apparaît pas sous une énergie de 20 joules. Les performances du clin Ced'r-Tex vis-à-vis des chocs de petits corps mous (M3) sont améliorées par la réduction d'entraxe des supports à 300 mm maximum et atteignent alors 60 joules.

Compte tenu de la possibilité de remplacer relativement facilement les clins accidentés, la classe Q4 peut être attribuée en pose normale pour tous les types de clins.

Le comportement aux essais de charge statique horizontale en service (appui d'échelle par exemple) est satisfaisant.

En application des règles d'attribution définies dans le document "Classement reVETIR des systèmes d'isolation thermique des façades par l'extérieur", le système est classé :

- Clin Ced'r-Tex :
 - $r_2 \ e_2 \ V_{(2 \text{ et } 4)}^* \ E_3 \ T_3 \ I_2 \ R_4$
 - . *T₄ avec entraxe des tasseaux ≤ 30 cm
 - . *V₂ : en pose classique
 - . *V₄ : en posant avec 1 clou masqué en partie haute et 1 clou apparent en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin et en utilisant des clous annelés en acier inoxydable Ø 2,3 x 50 mm (tête plate Ø 7 mm)

- Clins Ridgewood et Ultra-PLANK :
 - $r_2 \ e_2 \ V_{(1 \text{ à } 4)}^* \ E_3^* \ T_3 \ I_2 \ R_4$
 - . E₂ en pose verticale ou oblique sur ossature simple réseau
 - . *V₁ : en pose classique
 - . *V₂ : en posant avec 1 clou masqué en partie

haute, entraxe 400 mm, et en utilisant des clous annelés en acier galvanisé ou inoxydable Ø 2,3 x 50 mm (tête plate Ø 7 mm).

- . *V₃ : en posant avec 1 clou masqué en partie haute et 1 clou apparent en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin, entraxe 400 mm, et en utilisant des clous annelés en acier inoxydable Ø 2,3 x 50 mm (tête plate Ø 7 mm).
- . *V₄ : en posant avec 1 clou masqué en partie haute et 1 clou apparent en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin, entraxe 300 mm, et en utilisant des clous annelés en acier inoxydable Ø 2,3 x 50 mm (tête plate Ø 7 mm).

1.3 Caractéristiques techniques

- Masse volumique de 920 kg/m³ (en condition ambiante clins à 8 % d'humidité),
- Absorption d'eau après 24 h d'immersion des lames : 8,4 %.
- Cohésion : valeur moyenne > 760 kpa.
- Module de rupture : valeur moyenne > 32 Mpa.

1.4 Essais techniques

1.4.1 Isotropie

Examen technique du CSTB n° BDC-CQ-0042/84
 Le revêtement CANEXEL est isotrope, ses caractéristiques physiques et mécaniques étant les mêmes dans les sens longitudinaux et transversaux.

1.4.2 Variation d'humidité

Examen technique du CSTB n° BDC-CQ-0042/84

Humidité à réception.....	6,0 %
Absorption d'eau après 24 h d'immersion.....	8,4 %
Gonflement après 24 h d'immersion	2,1 %
Variations dimensionnelles en atmosphère.....	0,6 %

(après 3 jours d'exposition, d'une part 85 % HR 25°C, d'autre part 30 % HR 25°C)

Ces résultats montrent que le revêtement CANEXEL présente une bonne résistance à l'humidité. On peut en augurer un bon comportement une fois mis en œuvre, sous réserve d'un séchage rapide après une période d'humidification.

La faible importance des variations dimensionnelles a certainement une incidence favorable sur le comportement de la peinture.

1.4.3 Vieillessement

Rapport d'essais VERITAS n° CN53B950112E
 - Après 75 cycles climatiques conventionnels de vieillissement définis par la norme P84-402, le revêtement CANEXEL ne présente aucune altération apparente, ni farinage, ni écaillage, ni cloquage.

- Après 75 cycles climatiques conventionnels, l'écart de teinte mesuré par un chromamètre Minolta CR 2000 est, selon les coloris, faiblement perceptible ou non perceptible.
- L'adhérence, mesurée suivant la norme NF EN 26-624, est la même avant et après les 75 cycles climatiques conventionnels.

Ces essais montrent le bon comportement du matériau et de son revêtement, conforme à la définition de la "bonne tenue" mentionnée dans la norme NFT 36001 "Dictionnaire technique des peintures et travaux d'application".

1.4.4 Comportement aux chocs thermiques

Rapport d'essai CSTB n° BDC.83.CQ.141.1/84.

Après alternance d'exposition, suivant les spécifications du document UEAtc "Directives communes pour l'agrément des façades légères", les déformations mesurées à l'issue du programme d'essais sont insignifiantes et aucune détérioration n'est observée sur les maquettes.

1.4.5 Réaction aux intempéries

Test du laboratoire COT n° LB94-315 RAP

Résistance à la fissuration.....	bonne
Écaillage peinture.....	aucun
Réaction à la pulvérisation.....	aucune
Décoloration.....	aucune
Gonflement à l'incision.....	très faible

1.4.6 Résistance thermique R

Le revêtement CANEXEL a un facteur R de 0,07 k.m².W⁻¹. Cette valeur est à considérer comme nulle pour l'isolation.

2. MATÉRIAUX

2.1 Utilisés pour la fabrication des clins

- fibres de bois longues (feuillus),
- résine phénol-formaldéhyde,
- cire avec un catalyseur alumine,
- polystyrène rigide pour la languette du Ced'r-Tex.

2.2 Utilisés pour la finition des clins

- Peinture acrylique en phase aqueuse.

2.3 Utilisés pour la mise en œuvre

- Linteaux ou chevrons en bois ayant une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF B 52001-4 préservée pour la classe de risque 2, suivant chantier avec un taux d'humidité au plus égal à 18% en poids.
- Tôle d'acier d'épaisseur minimale 20/10^e mm, galvanisée Z 275 selon norme NF A 36-321 pour les pattes de fixations pour la pose des linteaux ou chevrons sur maçonnerie.

- Clous en acier galvanisé pour fixation des lames.
- Clous en acier inoxydable AISI 316 à tête plate ou légèrement bombée pour les utilisations en zones côtières ou les fixations apparentes.
- Isolants (panneaux ou rouleaux de laines minérales, panneaux de polystyrène, ... conformément au cahier du CSTB 3585-V2)
- Différents accessoires en aluminium (moules, larmiers, moules de joint, angles,...)
- PVC extrudé (ou aluminium sur demande) pour les grilles anti-rongeurs.
- Tôle d'aluminium prélaquée conforme à la norme NF P 34-601 ou tôle d'acier prélaquée conforme à la norme NF P 34-301 pour le traitement des points singuliers.
- Mastic de joint CANEXEL base latex acrylique.
- Peinture et teinture de retouche d'origine CANEXEL.

3. ÉLÉMENTS

Le système CANEXEL est un système de bardage rapporté comprenant :

- les clins de paroi,
- les accessoires spécifiques CANEXEL,
- les fixations diverses,
- l'isolation thermique complémentaire et les profilés éventuellement requis pour le traitement des points singuliers façonnés à la demande,
- une documentation technique définissant l'ossature d'accrochage, l'isolation thermique complémentaire et les profilés éventuellement requis pour le traitement des points singuliers façonnés à la demande.

3.1 Clins de parois

La fabrication des clins est réalisée par découpe dans des panneaux.

Les panneaux sont à base de fibres de bois imprégnées de résines thermodurcissables phénol-formol pressées (3 100 Kpa) sous haute température (220°C).

La composition des bardages CANEXEL est la suivante :

- 95 % de fibres de bois,
- 2 % de résine phénol-formaldéhyde,
- 3 % de cire avec un catalyseur alumine.

Les caractéristiques techniques sont les suivantes :

La gamme de clins CANEXEL est composée de trois profils (figure 1) :

- Ced'r-Tex : lame simple avec languette,
- Ridgewood : lame avec cannelure incurvée,
- Ultra-Plank : lame avec cannelure rectangulaire.

- Dimensions :
 - largeurs :
 - . Ced’r-TEX : 225 mm, largeur utile 200 mm,
 - . Ridgewood : 300 mm, largeur utile 280 mm,
 - . Ultra-Plank : 300 mm, largeur utile 280 mm.
 - épaisseur :
 - . Ced’r-TEX : 8,9 mm,
 - . Ridgewood : 10,2 mm,
 - . Ultra-Plank : 10,2 mm.
 - longueur : 3 660 mm.

Toutes les dimensions s'entendent en valeurs nominales.

- Tolérances sur dimensions :
 - largeur : $\pm 0,8$ mm
 - longueur : $\pm 3,2$ mm
 - épaisseur : $\pm 0,7$ mm
 - équerrage : 1,3 mm/m

■ Masse volumique : 920 kg/m³

- Masse surfacique :
 - 10,6 kg pour les clins Ced’r-TEX,
 - 10,3 kg pour les clins Ridgewood,
 - 10,3 kg pour les clins Ultra-Plank.

■ Aspect : relief bois.

■ Coloris

Ced’r-TEX : Acadia, Amande, Argile, Blanc, Bleu écossais, Crème, Ebène, Ecorce, Granit, Gris brume, Sable, Sierra, Vert forêt, Yellowstone.

Ridgewood : Acadia, Amande, Argile, Blanc, Bleu écossais, Cèdre, Crème, Ebène, Ecorce, Granit, Gris brume, Rouge campagne, Sable, Sierra, Vert forêt, Yellowstone

Ultra-Plank : Acadia, Amande, Blanc, Bleu écossais, Gris brume, Sable, Sierra, Yellowstone.

La liste des coloris standard est susceptible d’être modifiée dans le cadre de l’évolution de la gamme.

3.2 Fixation des clins sur les chevrons ou les liteaux

La fixation des clins s’effectue uniquement à l’aide de clous annelés Ø 2,2 en acier galvanisé et à tête plate de Ø 5 mm minimum. Les clous doivent pénétrer de 30 mm dans les chevrons ou liteaux, ce qui revient à utiliser des clous de 40 mm. Un léger rainurage des clins permet de déterminer la position du clou.

La résistance caractéristique Pk des clous annelés à l’arrachement du support, déterminée selon la norme P 30-310, doit être au moins égale à 380 N, pour une profondeur d’enfoncement de 30 mm.

En pose horizontale, la fixation (cachée par le clin supérieur) s’effectue en rive longitudinale haute (distance au bord 12 à 15 mm suivant les profils), avec un entraxe de 400 mm maximum. Seuls les profils Ridgewood et Ced’r-TEX peuvent se poser à l’horizontale.

En pose verticale, la fixation s’effectue en rive longitudinale (distance au bord 12 mm minimum, entraxe de 400 mm maximum). Seuls les profils Ridgewood et Ultra-Plank peuvent se poser à la verticale. En pose diagonale, la fixation (cachée par le clin supérieur) s’effectue en rive longitudinale haute (distance au bord 12 à 15 mm suivant les profils), avec un entraxe de 300 mm maximum.

Seuls les profils Ridgewood et Ced’r-TEX peuvent se poser en diagonale jusqu’à 45° par rapport à l’horizontale.

Seuls les clins Ridgewood et Ultraplank peuvent se poser en diagonale de 45 à 90° par rapport à l’horizontale.

Type de pose	Horizontale	Horizontale cintrée	Verticale	Oblique
Ridgewood	✓	✓	✓	✓
UltraPlank			✓	✓
Ced’r-TEX	✓			✓

3.3 Ossature support

L’ossature bois, constituée de liteaux ou chevrons bois en simple ou double réseau, sera conforme aux prescriptions du document “Règles générales de conception et de mise en œuvre de l’ossature bois et de l’isolant thermique des bardages rapportés faisant l’objet d’un Avis Technique” Cahier de CSTB 3316 – janvier février 2001, renforcées par celles ci-après :

- Ossature béton ou maçonnerie :
 - . Largeur vue minimale de 60 mm,
 - . Épaisseur minimale de 30 mm.
- Ossature bois :
 - . Largeur vue minimale de 60 mm,
 - . Épaisseur minimale de 22 mm.

Dans tous les cas, l’ossature bois doit être suffisamment épaisse de sorte que l’extrémité de la pointe ne dépasse pas de l’ossature.

3.4 Isolants thermiques

L’isolation thermique réalisée le plus souvent à l’aide de panneaux ou rouleaux de fibres minérales sera conforme aux prescriptions du cahier de CSTB 3316 et ses modificatifs 3422 et 3585-V2.

3.5 Accessoires associés (figures 2 et 3)

3.5.1 Bande de départ

Pour tous les profils de clins CANEXEL.

Profil en tôle aluminium de 6/10^e mm. Installé avant la pose du revêtement, il permet d'assurer la fixation basse des clins.

3.5.2 Coin extérieur individuel de 22

Pour le clin Ced'r-TEX.

Profil en tôle laquée aluminium de 4/10^e mm. Installé lors de la pose des clins, il permet de réaliser la finition des angles sortants.

Nota : les clins ne doivent pas être jointifs au droit de l'angle.

3.5.3 Coin extérieur continu de 25, 33 et 55

Pour les clins Ridgewood et Ultra-Plank : coin de 25 ou 55.

Pour les clins Ced'r-TEX : coin de 33.

Profil en tôle laquée aluminium de 8/10^e mm. Installé avant la pose du revêtement, il permet de réaliser la finition des angles sortants.

Dans chaque profil, laisser un jeu de dilatation de 8 mm entre l'extrémité du clin et le fond du profil en aluminium.

3.5.4 Coin intérieur continu

Pour tous les profils de clins CANEXEL.

Profil en tôle laquée aluminium de 8/10^e mm. Installé avant la pose du revêtement, il permet de réaliser la finition des angles rentrants.

Dans chaque profil, laisser un jeu de dilatation de 8 mm entre l'extrémité du clin et le fond du profil en aluminium.

3.5.5 Moulures de joint de 22 et de 30

- 22 pour les clins Ced'r-TEX,

- 30 pour les clins Ridgewood.

Profil en tôle laquée aluminium de 4/10^e mm. Installé lors de la pose des clins, il permet d'effectuer des aboutements de clins en maintenant un espace de dilatation.

3.5.6 Moulure J 13 ou J 22

- J 22 pour les clins Ced'r-TEX,

- J 13 pour les clins Ridgewood et Ultra-Plank.

Profil en tôle laquée aluminium de 8/10^e mm. Installé avant la pose du revêtement, il permet d'effectuer certaines finitions comme la jonction verticale des menuiseries.

Dans chaque profil, laisser un jeu de dilatation de 8 mm entre l'extrémité du clin et le fond du profil en aluminium.

3.5.7 Moulure F 13 ou F 22

- F 22 pour les clins Ced'r-TEX,

- F 13 pour les clins Ridgewood et Ultra-Plank.

Profil en tôle laquée aluminium de 8/10^e mm. Installé avant la pose du revêtement, il permet d'effectuer certaines finitions, par exemple de cacher le lattage dans le cas d'une finition sur enduit.

Dans chaque profil, laisser un jeu de dilatation de 8 mm entre l'extrémité du clin et le fond du profil en aluminium.

3.5.8 Joint vertical de 13 ou 22

- Joint vertical de 13 pour les clins Ridgewood.

- Joint vertical de 22 pour les clins Ced'r-TEX,

Profil en tôle laquée aluminium de 8/10^e mm.

Installé avant la pose du revêtement, il permet par exemple d'effectuer la pose sans moulures de joint en réalisant des murs verticaux de 3,60 m de large.

Dans chaque profil, laisser un jeu de dilatation de 8 mm entre l'extrémité du clin et le fond du profil en aluminium.

3.5.9 Larmier de 20 et de 45

Pour tous les clins CANEXEL.

Profil en tôle aluminium laquée de 8/10^e mm.

Le larmier de 20 doit être installé avant la pose du revêtement. Il est fixé directement sur l'ossature, il permet une finition au dessus des menuiseries en faisant office de rejet d'eau.

Le larmier de 45, doit être installé avant la pose de l'ossature pour faire office de rejet d'eau au dessus des menuiseries. Dans tous les cas, il faut s'assurer de ne pas bloquer la lame d'air.

3.5.10 Clous de fixation des clins

Pour tous les profils de clins CANEXEL.

Clous annelés Ø 2,2 ou 2,5 x 40 mm en acier galvanisé (tête plate Ø 5 mm) ou en acier inoxydable AISI 316 (pour les utilisations en zones côtières) utilisés pour la fixation cachée et pour la fixation apparente (en points singuliers, en rive de clin recoupée, par exemple) des clins sur les ossatures.

La résistance caractéristique PK des clous annelés à l'arrachement du support, déterminée selon la norme P 30-310, doit être au moins égale à 380 N pour une profondeur d'enfoncement de 30 mm.

Pour les zones exposées au vent nécessitant une performance accrue, utiliser des clous en acier inoxydable AISI 316 Ø 2,3 x 50 mm à tête large Ø 7 mm.

Pour plus de détails sur les particularités de mise en œuvre, voir Annexe 1.

3.5.11 Mastic acrylique coloré

Pour tous les profils de clins CANEXEL.

Ce mastic assorti aux différents coloris permet de faire certaines finitions, notamment en pose verticale et diagonale (voir figures 6, 7 et 8).

3.5.12 Peinture et teinture de retouche

Pour tous les profils de clins CANEXEL.

Ces peintures et teintures assorties aux différents coloris permettent de réparer des petites surfaces de revêtement endommagé. Peinture pour les coloris unis et teinture pour les coloris bois.

3.5.13 Grille anti-rongeurs

Profil cornière en PVC rigide de 25 x 25 mm, 30 x 25 mm ou 30 x 30 mm perforé sur une aile, coloris blanc ou marron.

Autres coloris et dimensions ainsi que grilles en aluminium disponibles sur demande.

3.5.14 Grille de ventilation en partie haute

Pour tous les clins Canexel.

Profil en tôle aluminium laquée de 8/10^e mm.

Installé avant la pose du revêtement, il permet d'effectuer la finition en partie haute des clins. Il permet de masquer les ossatures bois tout en assurant la ventilation obligatoire (voir figure 4).

3.5.15 Profilés complémentaires d'habillage

Il s'agit de profilés à vocations diverses, habituellement utilisés dans la mise en œuvre de bardages rapportés traditionnels et réalisés en tôle prélaquée pliée notamment pour le larmier, la couverture d'acrotère et l'encadrement de baie et profils spécifiques pour l'isolation par l'extérieur

4. FABRICATION

Le procédé de fabrication des panneaux utilise un brevet déposé par Guillaume Mason, inventeur du procédé Gun-system, qui consiste à lier des fibres de bois en liquéfiant la lignine sous l'effet combiné de la chaleur et de la pression.

Les opérations de fabrication s'enchaînent de la façon suivante :

4.1 Hachage

Cette opération est réalisée à l'aide de machines lourdes à couteaux disposés sur tambour.

4.2 Défibrage

Il est effectué avec de l'eau, à une température de 180°C, sous une pression minimale de 0,5 Mpa. Le mélange issu de cette opération est composé de 98 % d'eau et de 2 % de bois.

4.3 Formation de la natte en fibres

Cette opération consiste à recueillir la pâte sur un tamis métallique présentant une trame de 1 mm pour permettre à l'eau de s'écouler. La natte reçoit une adjonction de 0,25 à 0,28 % de phénol par poids sec de copeaux. La chaîne de formation permet d'éliminer un maximum d'eau de la natte. À l'issue de cette opération, celle-ci est composée de 40 % de bois et de 60 % d'eau.

4.4 Pressage

Cette opération est effectuée par une presse comprenant 30 plateaux inox de 1300 mm x 7500 mm de section. Sous l'effet conjugué de la chaleur (220°C) et de la pression (3100 kpa), la lignine du bois se liquéfie et se cristallise ensuite à la baisse de la température. Les plateaux de la presse sont texturés pour assurer l'aspect de surface des clins. Les panneaux de bois ainsi constitués sortent de presse avec 0 % d'humidité.

4.5 Découpe

En sortie de presse, les panneaux, de 7500 mm de longueur, sur 1300 mm de largeur, sont refroidis puis découpés en clins de différentes largeurs.

4.6 Stabilisation

Après une humidification à 8 %, les clins sont palettisés et stockés pour stabilisation pendant une quinzaine de jours.

4.7 Fabrication des clins

Les clins une fois stabilisés sont usinés avec différentes fraises selon les trois profils.

4.8 Finition

Les clins sont brossés puis reçoivent en continu un primer d'accrochage, et quatre couches de peinture résistante aux UV. Les peintures sont de type acrylique thermodurcissable et sont cuites dans des fours à 160°C.

5. CONTRÔLES

- L'autocontrôle d'usine relatif à la fabrication des clins concerne notamment les points ci-après :
 - . contrôles sur chaîne de fabrication des matières premières, des paramètres de réglage et des caractéristiques du produit,
 - . contrôle des produits finis, marquage, aspect de finition, caractéristiques géométriques, physiques et mécaniques des produits.
- Les résultats des autocontrôles sont enregistrés et archivés.

. contrôles sur matières premières : vérification de la conformité des matières premières, bois, résines, charges et eau, par rapport aux fiches de réception.

6. DISTRIBUTION

SCB assure en Europe, la distribution des clins et des profilés de base spécifiques au système (profilés d'angles et de raccordement).

SCB fournit également les profilés d'habillage en aluminium, les clous de fixation des clins, la peinture de retouche ainsi que les mastics colorés.

Les dimensions des produits données dans ce guide sont données à titre indicatif et n'engagent pas la société SCB. Ces données sont non contractuelles.

L'isolant, les bois d'ossature ainsi que les pare-pluie, doivent être approvisionnés directement par le poseur, en conformité avec les prescriptions données dans le présent document.

7. IDENTIFICATION

Les clins bénéficiant d'un certificat CSTBat sont identifiables par un marquage conforme à l'annexe 3 du Règlement particulier de la Certification CSTBat rattaché à l'Avis Technique des produits de bardages rapportés, vêtures, vêtages et comprenant notamment :

- Sur le produit :
 - . le logo CSTBat,
 - . le repère d'identification du lot de fabrication.
- Sur les palettes :
 - . le logo CSTBat,
 - . le nom du système accompagné du numéro d'Avis Technique auquel il est rattaché,
 - . le numéro du certificat avec le repère de l'usine et les trois derniers chiffres du numéro de l'Avis Technique.

Outre la conformité au règlement, le marquage indique sur l'étiquette agrafée à chaque palette, la marque commerciale, le type de clin, le coloris, les dimensions et les quantités.

8. MISE EN ŒUVRE

8.1 Généralités

La société SCB ne pose pas elle-même les produits. La mise en œuvre est effectuée par des entreprises de pose auxquelles SCB peut apporter, à leur demande, une assistance technique. Elle a établi à cette fin, un manuel de pose détaillé, rédigé en langue française disponible sur simple demande ou sur son site internet : www.scb-exteriorsdesign.com (autres langues disponibles).

Les clins CANEXEL se posent facilement et rapidement, sans outillage spécial, sur des murs en

bois, en béton ou en maçonnerie d'éléments. La pose peut s'effectuer selon les types de clins, à l'horizontale, à la verticale ou en diagonale sur des surfaces verticales planes ou courbes (rayon de courbure supérieur ou égal à 3,5 m, en pose horizontale uniquement). Ils peuvent être mis en œuvre sur des Maisons à Ossature Bois conformément au DTU 31.2.

8.1.1 Stockage

Les clins CANEXEL doivent être stockés à l'extérieur, de préférence sous auvent, sous bâches d'origine fournies pour s'adapter à la température et à l'humidité ambiantes et demeurer à plat sur les palettes fournies.

Le bardage doit être stocké dans ces conditions sur le chantier quelques jours avant la mise en œuvre pour lui permettre de s'adapter aux conditions locales de température et d'humidité et demeurer à plat sur les palettes fournies.

8.1.2 Ventilation

La ventilation est importante quels que soient le support et le sens de pose des clins.

Elle doit être prévue à plusieurs niveaux :

- en partie basse, en démarrant les clins au moins à 15 cm du sol,
- en partie haute, en prévoyant un écart minimum de 20 mm sans jamais bloquer les clins, en laissant les jeux nécessaires,
- au droit des baies, en découpant le latage pour permettre la circulation de l'air.

8.1.3 Dilatation

Pour les façades d'une longueur supérieure à 10 m (pose horizontale, pose horizontale cintrée et pose diagonale), la longueur de tous les clins sera limitée à environ 2,50 mètres pour éviter tout éventuel cumul de variations dimensionnelles (dilatation - retrait).

Il est nécessaire de recouper à 2,5 m tous les clins situés entre :

- deux arrêts sur revêtement (angle intérieur ou extérieur, profil F13 ou J13) lorsque la distance entre ces deux arrêts sur revêtement est supérieure ou égale à 10 m.
- deux ouvertures (porte ou fenêtre) lorsque la distance entre ces deux ouvertures est supérieure ou égale à 10 m.
- une ouverture (porte ou fenêtre) et un arrêt sur revêtement (angle intérieur ou extérieur, profil F13 ou J13) lorsque la distance entre ces deux éléments est supérieure ou égale à 10 m.

Dans le cas de l'utilisation du profil Joint vertical de 13 (ou de 22), entre chaque clin, il est possible de ne pas recouper les clins à 2,50m pour des façades

supérieures à 10 m. Il faut impérativement respecter un jeu de dilatation de 8 mm entre chaque extrémité de chaque clin et le fond de chaque profil lors de la pose.

8.1.4 Découpe

La découpe des clins CANEXEL s'effectue à l'aide d'une scie à denture fine côté peinture. Les petites découpes peuvent être réalisées au moyen d'une scie sauteuse.

8.2 Pose des clins

Une distance minimum de 15 cm doit être maintenue entre le bas du clin et le niveau du sol fini ou de 5 cm dans le cas d'un solin en couverture.

Veiller avant de clouer un clin à ce qu'il soit bien emboîté avec le précédent.

Comme le bois, les clins CANEXEL subissent des variations dimensionnelles en fonction des conditions hygrométriques. Il sera important d'en tenir compte lors de la pose, surtout en période sèche, en matérialisant des jeux suffisants de 8 mm en extrémité des lames pour permettre la dilatation (au droit des angles, des menuiseries etc.). Les moulures de joint CANEXEL ont un profilage qui permet d'assurer la dilatation.

Les joints entre 2 lames contiguës ne doivent pas être continus (2 moulures de joint ne doivent pas être superposées)

8.2.1 Pose horizontale (figures 4 et 5)

Seuls les profils CANEXEL Ridgewood et Ced'r-Tex peuvent se poser à l'horizontale.

La pose horizontale des clins CANEXEL s'effectue sur des liteaux ou chevrons verticaux espacés au maximum de 400 mm d'axe en axe. Ceux-ci doivent avoir une épaisseur minimum de 30 mm sur maçonnerie et de 22 mm sur ossature bois. Dans tous les cas, la largeur des liteaux sera supérieure ou égale à 60 mm.

La pose du premier clin en partie basse nécessite l'installation d'une bande de départ permettant le maintien des clins en partie basse. Il est conseillé de doubler les liteaux ou chevrons par des pièces de bois d'une hauteur de 20 cm pour le bon maintien de la bande de départ.

La fixation des clins sur les liteaux verticaux s'effectue par clouage non apparent en partie haute des lames. Un rainurage en partie haute des lames indique le positionnement des clous.

Chaque extrémité du clin doit coïncider avec un montant. L'aboutement des lames est réalisé à l'aide des moulures de joint. Celles-ci doivent être clouées en partie haute sur le montant en bois.

L'espace entre deux lames doit être d'au moins 8 mm pour permettre la dilatation en fonction des variations

de température et d'humidité.

Pour les façades d'une longueur supérieure à 10 m, voir § 8.1.3 Généralités, dilatation.

Dans le cas de l'utilisation du profil Joint vertical de 13 (ou de 22), il est possible de ne pas recouper les clins à 2,50 m pour des façades supérieures à 10 m. Il faut impérativement respecter un jeu de dilatation de 8 mm entre chaque extrémité de chaque clin et le fond de chaque profil lors de la pose.

8.2.2 Pose horizontale cintrée

Seul le profil CANEXEL Ridgewood peut se poser à l'horizontale sur des parois cintrées selon un rayon de courbure supérieur ou égal à 3,5 m.

La pose horizontale des clins CANEXEL sur des parois cintrées s'effectue sur des liteaux ou chevrons verticaux espacés au maximum de 300 mm d'axe en axe. Ceux-ci doivent avoir une épaisseur minimum de 30 mm sur maçonnerie et de 22 mm sur ossature bois. Dans tous les cas la largeur des liteaux sera comprise entre 60 et 80 mm.

La fixation des clins sur les liteaux verticaux s'effectue par clouage non apparent en partie haute des lames. Un rainurage en partie haute des lames indique le positionnement des clous.

Chaque extrémité du clin doit coïncider avec un support. L'aboutement des lames est réalisé à l'aide des moulures de joint. Celles-ci doivent être clouées en partie haute sur le lattage.

Pour les façades d'une longueur supérieure à 10 m, voir § 8.1.3 Généralités, dilatation.

Dans le cas de l'utilisation du profil Joint vertical de 13 (ou de 22), il est possible de ne pas recouper les clins à 2,50 m pour des façades supérieures à 10 m. Il faut impérativement respecter un jeu de dilatation de 8 mm entre chaque extrémité de chaque clin et le fond de chaque profil lors de la pose.

L'espace entre deux lames doit être d'au moins 8 mm pour permettre la dilatation en fonction des variations de température et d'humidité. La longueur des clins ne devra pas être inférieure à 1,8 m pour limiter l'effort d'arrachement sur les clins et faciliter le cintrage, soit 7 appuis.

8.2.3 Pose verticale (figures 6 et 7)

Seuls les profils CANEXEL Ridgewood et Ultra-Plank peuvent se poser à la verticale.

La pose verticale des clins CANEXEL s'effectue sur des liteaux ou chevrons horizontaux espacés de 400 mm d'axe en axe. Ceux-ci doivent avoir une épaisseur minimum de 30 mm. Dans tous les cas, la largeur des liteaux sera supérieure ou égale à 60 mm. Pour permettre une bonne circulation de l'air, des découpes de 120 mm positionnées dans l'axe des

clins seront réalisées en quinconce dans les liteaux. Une autre solution pour assurer une bonne ventilation consiste à réaliser un contre-lattage.

Cette disposition implique en cas de pose sur une ossature simple réseau, que la ligne d'aboutage entre clins ou groupes de clins adjacents (3 à 4 maxi) soit discontinue de façon à ne pas interrompre la ventilation (circulation d'air) de la lame d'air.

La fixation des clins sur les liteaux horizontaux s'effectue par clouage non apparent. Un rainurage sur la languette indique le positionnement des clous.

Chaque extrémité du clin doit coïncider avec un support. L'aboutement des lames se fait à l'aide du mastic coloré CANEXEL. L'espace entre deux lames doit être d'au moins 6 mm pour permettre la dilatation en fonction des variations de température et d'humidité.

Pour les hauteurs de plus de 3,60 m, l'aboutement des clins peut être remplacé par un joint de fractionnement horizontal. Le profil « Larmier de 20 » est adapté à cet usage.

8.2.4 Pose oblique ou diagonale (figure 8)

Seuls les profils Ridgewood et Ced'r-TEX peuvent se poser en diagonale jusqu'à 45° par rapport à l'horizontale.

Seuls les clins Ridgewood et Ultraplank peuvent se poser en diagonale de 45 à 90° par rapport à l'horizontale.

La pose diagonale des clins CANEXEL s'effectue sur des liteaux ou chevrons verticaux espacés au maximum de 300 mm d'axe en axe. Ceux-ci doivent avoir une épaisseur minimum de 30 mm sur maçonnerie et de 22 mm sur ossature bois. Dans le cas d'un angle supérieur à 50°, par rapport à l'horizontale, le lattage sera disposé horizontalement (chapitre 8.2.3 pose verticale). Dans tous les cas, la largeur des liteaux sera supérieure ou égale à 60 mm.

La fixation des clins sur les liteaux verticaux s'effectue par clouage non apparent en partie haute des lames. Un rainurage en partie haute des lames indique le positionnement des clous.

Chaque extrémité du clin doit coïncider avec un support. L'aboutement des lames se fait en vertical à l'aide du mastic coloré CANEXEL. L'espace entre deux lames doit être d'au moins 6 mm pour permettre la dilatation en fonction des variations de température et d'humidité.

Pour les façades d'une longueur supérieure à 10 m, voir § 8.1.3 Généralités, dilatation.

Dans le cas de l'utilisation du profil joint vertical de 13 (ou de 22), il est possible de ne pas recouper les clins à 2,50m pour des façades

8.3 Particularité de pose sur ossature bois (figure 22)

La paroi externe du mur sera constituée de panneaux de contreventement conformes au DTU 31.2 et dimensionnés suivant ce même DTU, la norme NF P 21-102 et les règles CB 71.

Un pare-pluie conforme au DTU 41.2 et au DTU 31.2 sera disposé sur la face extérieure du mur, entre les panneaux de contreventement et le lattage bois.

Dans le cas d'une Maison à Ossature Bois d'entraxe 600 mm et d'une pose horizontale du bardage Canexel (profils Ridgewood et Ced'r-TEX), la pose s'effectue sur une ossature double réseau avec un premier réseau de tasseaux disposés horizontalement (de section minimale 27 x 60 mm) et fixés au droit des montants de l'ossature bois. Un deuxième réseau de tasseaux (de section minimale 30x 60 mm déposés verticalement est fixé sur le premier réseau avec un entraxe de 400 mm (cf. fig. 4 et 5). Les fixations des tasseaux doivent être conformes au paragraphe 5.4.2 du DTU 41.2. Dans le cas d'une Maison à Ossature Bois d'entraxe 400 mm et d'une pose horizontale du bardage, l'ossature support du bardage peut être posée directement au droit des montants de l'ossature en bois (cf. fig. 4 et 5).

Dans tous les cas, les tasseaux sont fixés dans les montants de l'ossature, au travers du pare-pluie ou du panneau de mur extérieur éventuel. Les fixations des tasseaux doivent pénétrer d'au moins 30 mm dans les bois d'ossature et le voile travaillant éventuel, conformément au DTU 41.2.

Les lames clins seront clouées (cf. chapitre 3.2) sur une ossature conforme au chapitre 3.3.

Une lame d'air d'épaisseur minimale de 22 mm est ainsi constituée entre le mur de panneau et le revêtement extérieur.

9. POINTS SINGULIERS

9.1 Traitement des angles

Le traitement des angles peut également être réalisé à l'aide de profils en bois selon le DTU 41-2 ou autres accessoires leur garantissant une parfaite étanchéité. Le joint entre le clin et le profil doit être traité par étanchéité avec un mastic acrylique dans le cas d'un profil d'angle n'ayant pas de prolongement derrière les clins (figures 15 et 16).

9.1.1 Angles sortants

Pour le profil Ced'r-TEX, les angles sortants peuvent être traités avec un accessoire en tôle laquée aluminium de 4/10^e mm appelé "coin extérieur individuel de 22". Ce profil doit être installé sur les clins CANEXEL au fur et à mesure de la pose.

Pour le clin Ced'r-TEX, les angles sortants peuvent être traités avec un profil en tôle laquée aluminium de

8/10e mm appelé "coin extérieur continu de 33". Ce profil doit être installé sur les liteaux avant la pose des clins CANEXEL (fig. 10).

Pour les clins Ridgewood et Ultra-Plank, les angles sortants peuvent être traités avec un profil en tôle laquée aluminium de 8/10e mm appelé "coin extérieur continu de 25 ou 55". Ce profil doit être installé sur les liteaux avant la pose des clins CANEXEL (fig. 10 et 19).

9.1.2 Angles rentrants

Les angles rentrants peuvent être traités avec un profil en tôle laquée aluminium de 8/10° mm appelé "Coin intérieur continu".

Ce profil doit être installé sur les liteaux avant la pose des clins CANEXEL (figure 11 et 20).

9.2 Traitement des dessus de porte et fenêtre

Les dessus de porte et fenêtre peuvent être traités avec un accessoire en tôle laquée aluminium de 8/10° mm appelé "Larmier de 20". Ce profil doit être installé sur les liteaux avant la pose des clins CANEXEL. Il permet de canaliser l'eau. Le clouer sur chaque tasseau et le laisser dépasser de 30 mm de chaque côté de la porte ou de la fenêtre (figure 22). Le larmier de 45 peut aussi être utilisé en le fixant derrière l'ossature.

Dans tous les cas, il faut s'assurer de ne pas bloquer la lame d'air.

9.3 Traitement des arrêts de revêtement

Les arrêts de revêtement peuvent être traités avec des profils en tôle laquée aluminium de 8/10° mm appelés :

- "Moulure J 13" pour le Ridgewood ou l'Ultra-Plank,
- "Moulure J 22" pour le Ced'r-TEX,
- "Moulure F 13" pour le Ridgewood ou l'Ultra-Plank,
- "Moulure F 22" pour le Ced'r-TEX,

Ces profils doivent être installés sur les liteaux avant la pose des clins CANEXEL (figures 12 et 13).

9.4 Traitement des bas de façade

Une grille anti-rongeurs est recommandée en partie basse des façades (figure 14). La perforation des grilles anti-rongeurs doit être au minimum de 50 cm²/ml.

9.5 Traitement divers

Des profilés complémentaires d'habillage peuvent être installés pour traiter des points singuliers. Il s'agit de profilés, usuellement utilisés dans la mise en œuvre de bardages rapportés traditionnels, réalisés en tôle pré-laquée pliée notamment pour le

larmier, la couverture d'acrotère et l'encadrement de baie (figures 9, 21, 22, 23 et 24) ainsi que les profilés adaptés à l'isolation par l'extérieur.

10. ENTRETIEN

Le revêtement extérieur CANEXEL a été conçu pour conserver son éclat au fil des ans. L'atmosphère de certaines régions ou certains environnements pollués peuvent provoquer un encrassement prématuré. De même un développement de mousses ou de lichens peut se produire dans certaines régions. Ces cas nécessitent un minimum d'entretien.

10.1 Entretien courant

Le revêtement CANEXEL se nettoie facilement avec de l'eau et un détergent non abrasif. Un entretien annuel est préconisé. En cas de surfaces fortement salies, utiliser un jet d'eau à la pression du réseau inférieure à 3 bars. Ne jamais utiliser d'appareil de lavage haute pression risquant de faire pénétrer de l'eau sous le bardage et détériorer le film de peinture. En cas d'apparition de mousse sur la façade, utiliser un produit anti-mousse non agressif. Ne jamais utiliser de solution à base d'eau de javel. Après tout nettoyage, bien rincer à l'eau claire.

En hiver, veiller à ce que les ouvertures de ventilation, en particulier en partie basse ne soient pas obstruées par la neige. Dans ce cas, évacuer la neige en prenant soin de ne pas endommager le bardage.

Les petites surfaces endommagées peuvent être réparées à l'aide de peinture de retouche CANEXEL.

10.2 Rénovation par peinture

A long terme, il est possible d'appliquer une nouvelle couche de peinture sur les clins CANEXEL.

Après nettoyage et préparation (cf. § 10.1 ci-dessus), on appliquera une peinture préconisée par un professionnel de la peinture. Cette peinture pourra être appliquée à la brosse, au rouleau ou au pistolet en une ou deux couches.

10.3 Remplacement de clin

Le remplacement d'un clin s'effectue par clouage apparent d'un nouveau clin standard.

Après sciage longitudinal du clin accidenté (à la scie sauteuse), on dépose sans difficulté la partie inférieure. Pour dégager la partie supérieure, il sera nécessaire d'utiliser un pied-de-biche pour ôter les clous en place.

Le nouveau clin, préalablement préparé par suppression de la partie biaisée de l'emboîtement inférieur, est glissé sous la rive basse du clin supérieur. Les deux rives sont refixées par des clous annelés en acier inoxydable AISI 316 dont la tête reste apparente.

B. RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX

Les clins CANEXEL ont fait l'objet de nombreux essais tant au Canada qu'aux Pays-Bas et en France.

Parmi les essais réalisés en France, on peut citer :

- D'origine FCBA (CR CØ 0042/84) :
 - . Absorption d'eau à 24 heures, gonflement, variations dimensionnelles hygrométriques
 - . Chocs thermiques
 - . Comportement aux chocs
 - . Vieillesse artificiel
- D'origine CSTB :
 - . Résistance en dépression (CR n° CL 97007) et (CR n° CLC 09-26018100)
 - . Comportement aux chocs (CR n° CL 97007)
 - . Résistance en zone sismique (EEM 07 26010326)
 - . Réaction au feu selon les normes européennes (CR n° RA04-0154)
- D'origine Laboratoire Central VERITAS (R.E. CN 53 B 95 0112 E – juillet 95) :
 - . Variations dimensionnelles et pondérales
 - . Adhérence du revêtement et stabilité des coloris après 75 cycles climatiques conventionnels selon norme P 84-402
- D'origine Laboratoire National d'Essais (LNE) (n° E021068-CEMAT/1) :
 - . Classement de réaction au feu E
- D'origine LNE (n° 5040807/95) :
 - . Pouvoir calorifique supérieur

Les clins CANEXEL bénéficient d'un **Avis Technique du CSTB n° 2/09-1383.**

C. RÉFÉRENCES

Fabriqués depuis plus de 50 ans, les clins CANEXEL couvrent plusieurs millions de m² en Amérique du Nord (Canada et USA) et en Europe.

En France, la première réalisation a été édifée à Nanterre en 1985. L'ensemble des réalisations couvre à ce jour plusieurs millions de m², principalement en maisons individuelles, petits collectifs, bâtiments publics, commerciaux et de loisirs.

La société SCB peut fournir sur simple demande une liste de références en France et en Europe dans les différents domaines d'intervention.

Ce Guide Technique annule et remplace toute version antérieure.

ANNEXE 1-POSE EN ZONES EXPOSEES AUX VENTS FORTS

A1. Généralités

La pose du bardage rapporté CANEXEL décrite au paragraphe §8 correspond à des zones d'exposition V_1 et V_2 de tenues au vent selon le classement reVETIR:

- V_1 pour les profils Ridgewood et Ultraplank
- V_2 pour le profil Ced'r-TEX

Ceci correspond à un type de « pose classique ».

Or, certains sites, sont exposés à des vents forts (par exemple, certaines régions maritimes) et nécessitent des classements supérieurs de type V_3 , voire V_4 .

Pour cela, il est nécessaire de procéder à une mise en œuvre différente de la pose décrite au paragraphe §8.

A2. Principes de pose

Les principes de pose décrits au paraphe §8 s'appliquent mais il faut utiliser un autre type de fixation, augmenter leur nombre voire modifier l'entraxe et la section des liteaux.

Pour atteindre des niveaux performance supérieurs, il faut donc, pour chacun des profils, respecter les différentes configurations décrites dans le tableau ci-dessous.

Ce tableau reprend par type de clin, pour chaque niveau de performance souhaité, l'entraxe maximum d'ossature à respecter, ainsi que le nombre et le type de clous à utiliser.

La société SCB peut apporter son assistance technique aux entreprises de pose, de maîtrise d'œuvre et de maîtrise d'ouvrage pour l'utilisation du bardage CANEXEL en zone de vents forts.

Type de clins	Zone de vent Classement revetir	Résistance admissible en dépression (Pa)	Entraxes entre montants (mm)	Fixations	Type de pose
Ridgewood/ Ultraplank	V_1	700	400	clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,2 x 40 (tête plate \emptyset 5 mm)	1 clou masqué en partie haute
	V_2	1400	400	clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,3 x 50 (tête plate \emptyset 7 mm)	1 clou masqué en partie haute
	V_3	2170	400	clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,3 x 50 (tête plate \emptyset 7 mm)	1 clou masqué en partie haute et 1 clou apparent en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin
	V_4	2285	300	clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,3 x 50 (tête plate \emptyset 7 mm)	1 clou masqué en partie haute et 1 clou apparent en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin
Ced'r Tex	V_2	1350	400	clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,2 x 40 (tête plate \emptyset 5 mm)	1 clou masqué en partie haute
	V_4	2500	400	clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,3 x 50 (tête plate \emptyset 7 mm)	1 clou masqué en partie haute et 1 clou apparent en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin

Dans le cas de la pose classique, il faut utiliser un seul clou annelé \emptyset 2,2 ou 2,3 x 40 mm en acier galvanisé (ou inox) avec une tête plate de \emptyset 5 mm et en respectant un entraxe de 400 mm entre deux clous. Il y a un seul clou sur la hauteur de chaque clin et la fixation est invisible.

Pour le clin Ridgewood, il est possible d'atteindre le niveau de performance au vent V_2 en remplaçant les clous utilisés en pose classique par des clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,3 x 50 mm à tête large \emptyset 7 mm. On conserve l'entraxe des clous et de l'ossature à 400 mm.

Pour atteindre le niveau de performance au vent V_3 avec le clin Ridgewood et V_4 avec le clin Ced'r-TEX, il faut utiliser des clous annelés en acier inoxydable \emptyset 2,3 x 50 mm à tête large \emptyset 7 mm, positionnés à la fois en partie haute, au niveau de la cannelure prévue à cet effet (la fixation haute est invisible) et en partie basse à 50 mm du bord inférieur du clin (la fixation basse est alors apparente). L'entraxe des clous et de l'ossature est conservé à 400 mm.

Le clin Ridgewood peut atteindre le niveau de performance V_4 . Pour cela, il faut utiliser la configuration décrite dans le paragraphe précédent et resserrer l'entraxe des clous, et donc celui de l'ossature à 300 mm.

Il est nécessaire pour les fixations apparentes de privilégier des clous en acier inoxydable.

Pour utiliser des clous annelés \emptyset 2,3 x 50 mm à tête longue \emptyset 7 mm, il est nécessaire d'utiliser une ossature de section (e x l) : 40 x 60 mm.

ANNEXE 2-POSE EN ZONE SISMIQUE

A1. Généralités

Le bardage rapporté CANEXEL peut être mis en oeuvre sur des parois verticales d'ouvrages de type A, B, C et D en zones sismiques Ia, Ib, II et III en respectant les prescriptions ci-après énoncées pour le support, l'ossature, les fixations et les lames CANEXEL, et en justifiant la résistance du système selon le guide technique « Stabilité en zones sismiques – Systèmes de bardages rapportés à ossature bois faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un Constat de Traditionnalité » (e-cahier du CSTB 3533 de septembre 2005).

Le support devant recevoir le système de bardage rapporté CANEXEL est en béton banché conforme au DTU 23.1 ou à structure bois selon le DTU 31.2. Il ne doit pas présenter de défauts de planéité, désaffleurements, balèbres, bosses et irrégularités diverses supérieurs à 5 mm sous la règle de 20 cm, et à 1 cm sous la règle de 2 m.

Le bardage rapporté CANEXEL peut être posé sur ossature bois. Le système d'ossature est décrit ci-dessous.

A2. Assistance technique

La société SCB peut apporter son assistance technique aux entreprises de pose, de maîtrise d'œuvre et de maîtrise d'ouvrage pour l'utilisation du bardage CANEXEL en zone sismique.

A3. Pose sur bâtiment en béton banché

A3.1 Matériaux

Cheville de fixation des équerres au support

La fixation au gros oeuvre est effectuée selon la figure A2-1 par chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'un ATE selon ETAG 001 - Parties 2 à 5 pour un usage en béton fissuré (option 1 à 6) et respectant les « recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour le dimensionnement des fixations par chevilles métalliques pour le béton » (Amendement de décembre 2004 édité par CISMA).

La cheville doit avoir une longueur compatible avec l'empilement de cotes.

La cheville ETANCO BARACO FM 753 M8 peut être utilisée pour les emplois en atmosphère protégées rurale non polluées, urbaines ou industrielle normales ou sévères. Pour les autres atmosphères, des chevilles ETANCO BARACO en acier inoxydable doivent être utilisées.

Équerres de fixation (cf. fig. A2-2)

L'ossature en bois est fixée sur des pattes équerres en acier galvanisées ETANCO ISOLCO 3000 P / Ga d'une longueur maximale de 220 mm. En zone côtière, il est nécessaire d'utiliser des équerres en acier inoxydable ETANCO ISOLCO 3000 P / In.

Le traitement des angles extérieurs nécessite l'utilisation de Plaques d'angle ETANCO 120x180 mm, disposées de façon alternée de part et d'autre de l'angle.

Les équerres sont boulonnées sur la cheville métallique. Du côté de l'ossature bois, les chevrons sont fixés sur chaque équerre par un tire-fond ETANCO TH / SH 7 x 50 mm et par deux vis à bois, de dimensions 5x40 (figure A2-1). Les équerres sont installées de façon alternée, à gauche et à droite du chevron. L'entraxe vertical maximum entre deux équerres est de 1 m.

La mise en oeuvre de l'ossature bois sur pattes équerres doit se faire conformément au cahier du CSTB 3316 : « Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique et d'un constat de traditionalité », complétée par ses modificatifs, les cahiers du CSTB 3422 et 3585-V2.

Ossature Bois

L'ossature bois est conforme aux prescriptions du Cahier du CSTB 3316 et ses modificatifs (Cahiers du CSTB 3422 et 3585-V2), renforcées par celles ci-après :

- . Les chevrons bois sont fixés sur les pattes équerres conformément au paragraphe précédent.
- . La longueur des chevrons est limitée à une hauteur d'étage. Leur section minimale est de 63 x 75 mm.
- . Les chevrons sont fractionnés (cf. fig. A2-3) au droit de chaque plancher de l'ouvrage (un joint de 10 mm est ménagé entre montants successifs et entre rive haute de l'élément inférieur et la bavette).
- . Les chevrons sont en bois de classe minimale C18 selon la norme NF EN 338.
- . L'humidité des chevrons est d'au plus 18 % au moment de leur mise en oeuvre.
- . L'entraxe des chevrons est de 400 mm au maximum (cf. fig. A2-2)

Lames CANEXEL

Les lames ne doivent pas ponter les jonctions de montants, au droit des planchers (cf. fig. A2-3), de telle sorte que le fractionnement soit total (ossature et peau). La pose d'un larmier est nécessaire au niveau du joint de fractionnement horizontal.

Fixations des lames CANEXEL

Les lames doivent être fixés par des clous annelés Ø 2,2 de longueur 40 mm et présentant une tête plate de Ø 5 mm. En zone côtière, il est nécessaire d'utiliser des pointes Inox.

A4. Pose sur Maison Ossature Bois

A4.1 Matériaux

Ossature Bois

Lorsque le bardage est mis en œuvre sur un bâtiment ou une maison ossature bois conforme au DTU 31.2, la pose des chevrons se fait directement contre le panneau de contreventement et au niveau des montants de l'ossature primaire. La fixation des chevrons sur les montants de l'ossature se fait à l'aide de vis à bois ou tire fonds dont la résistance doit être justifiée conformément au cahier du 3533 « Stabilité en zone sismique » du CSTB. Les vis de fixation doivent pénétrer de 30 mm au minimum dans les montants de l'ossature primaire. Dans ce cas, il est possible d'utiliser des chevrons de classe C18 de section minimale (e x l) 22 x 60 mm.

Lames CANEXEL

Les lames ne pontent pas les jonctions de montants, au droit des planchers, de telle sorte que le fractionnement soit total (ossature et peau). La pose d'un larmier horizontal fixé sur l'ossature est nécessaire au niveau du joint de fractionnement vertical.

Fixations des lames CANEXEL

Les lames doivent être fixées par des clous annelés en acier galvanisé ou inox de Ø 2,2 de longueur 40 mm et présentant une tête plate de Ø 5 mm.

Ces clous annelés doivent être enfoncés au minimum de 30 mm dans le chevron.

A5.2 Principe de pose

Les autres prescriptions de mise en œuvre, applicables à la pose en zone sismique, correspondent à la pose décrite au paragraphe §8 classique en dehors de la fixation de l'ossature et de la discontinuité de l'ossature au niveau du plancher. »

Tableau A2-1 - Sollicitation combinée en traction-cisaillement appliquée à la cheville métallique

Pose en double réseau par 4 pattes équerre de 220 mm espacées de 1 m. Montants de longueur 3000 mm. Entraxe entre montants de 600 mm. Entraxe entre lisses horizontales de 600 mm.

	Zone	Plan YOZ			Zone	Plan XOZ			Zone	Direction OZ		
		Classes d'ouvrage				Classes d'ouvrage				Classes d'ouvrage		
		B	C	D		B	C	D		B	C	D
Sollicitation traction N [N]	Ia	693	703	714	Ia	1063	1259	1454	Ia	876	978	1079
	Ib	703	714	724	Ib	1259	1454	1650	Ib	978	1079	1181
	II	724	735	745	II	1650	1845	2041	II	1181	1283	1385
Sollicitation cisaillement V [N]	Ia	113	113	113	Ia	118	124	132	Ia	147	165	182
	Ib	113	113	113	Ib	124	132	142	Ib	165	182	199
	II	113	113	113	II	142	153	165	II	199	216	233

Tableau A2-2 - Sollicitation combinée en traction-cisaillement appliquée aux chevilles métallique

Pose directe au support par 5 chevilles espacées de 750 mm. Montants de longueur 3000 mm. Entraxe entre montants de 400 mm.

	Zone	Plan YOZ			Zone	Plan XOZ			Zone	Direction OZ		
		Classes d'ouvrage				Classes d'ouvrage				Classes d'ouvrage		
		B	C	D		B	C	D		B	C	D
Sollicitation traction N [N]	Ia	53	79	105	Ia				Ia			
	Ib	79	105	132	Ib				Ib			
	II	132	158	185	II				II			
Sollicitation cisaillement V [N]	Ia	174	174	174	Ia	182	191	203	Ia	227	253	279
	Ib	174	174	174	Ib	191	203	218	Ib	253	279	306
	II	174	174	174	II	218	235	254	II	306	332	358

Gamme d'accessoires CANEXEL®

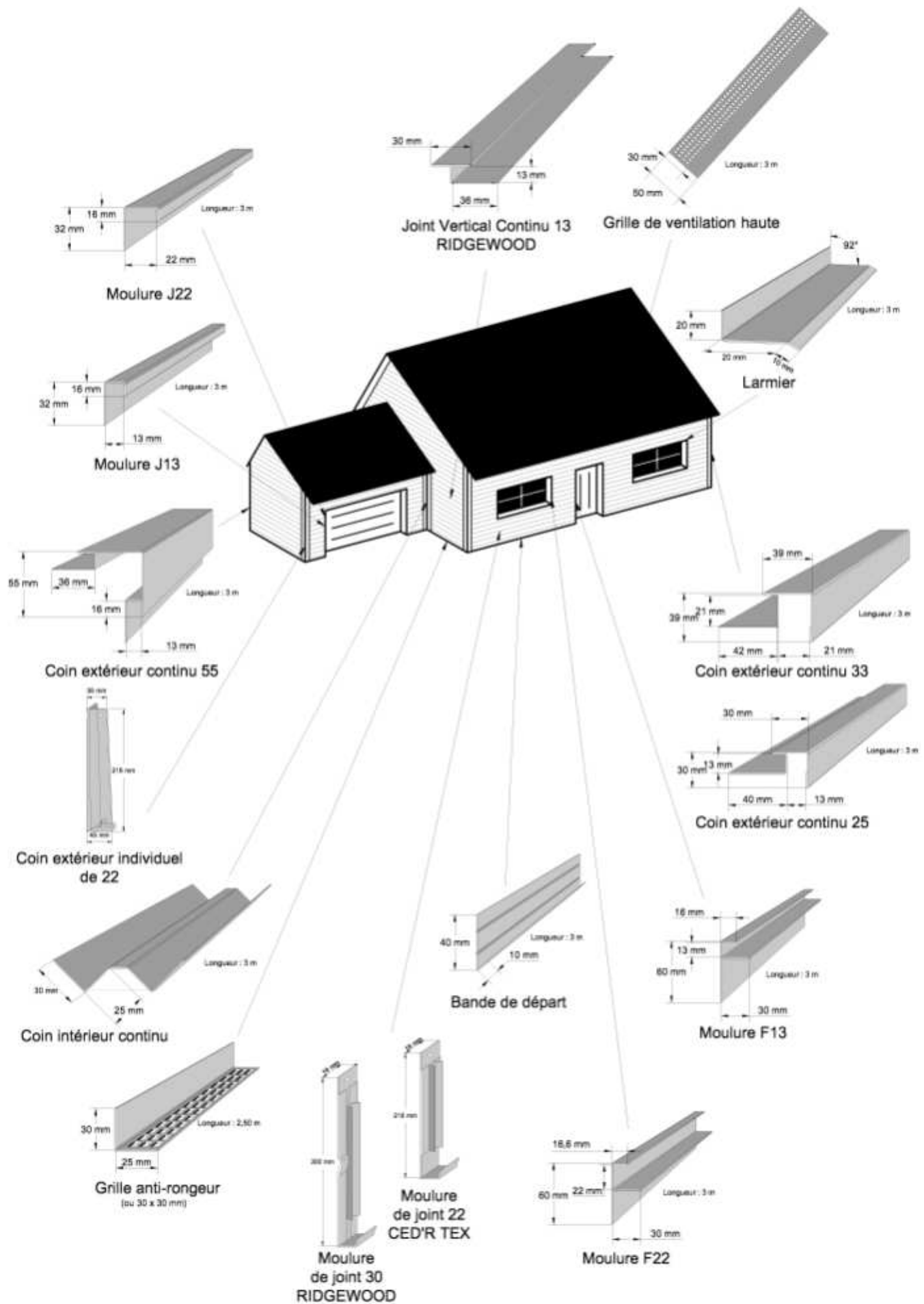


Figure 1 Clins CANEXEL

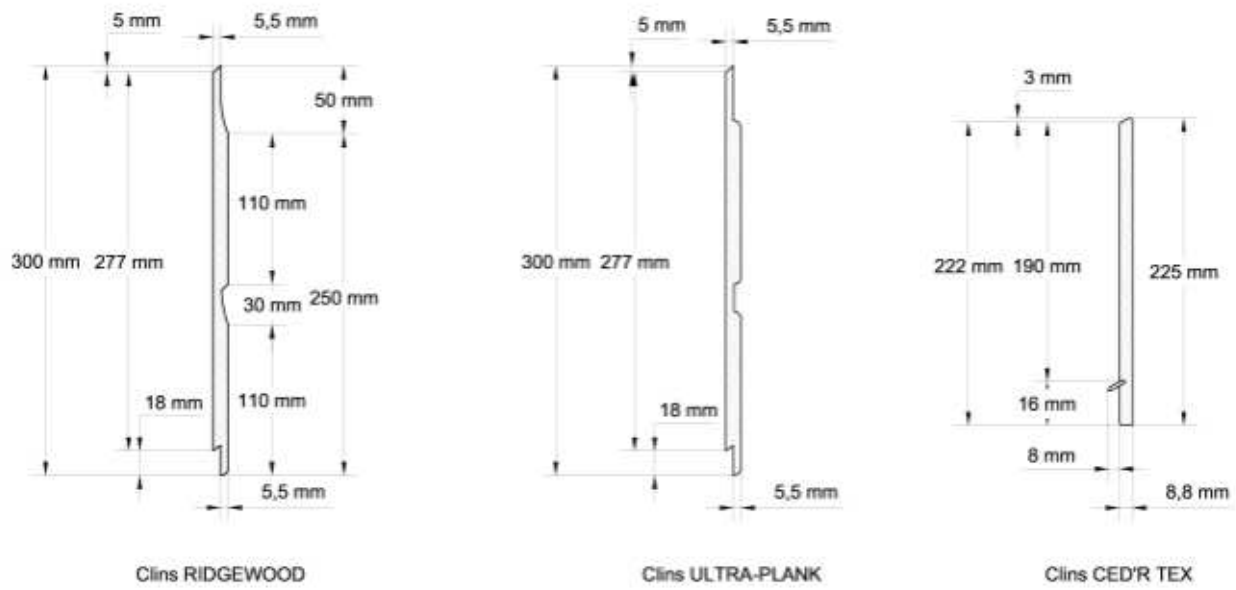


Figure 2 Accessoires CANEXEL

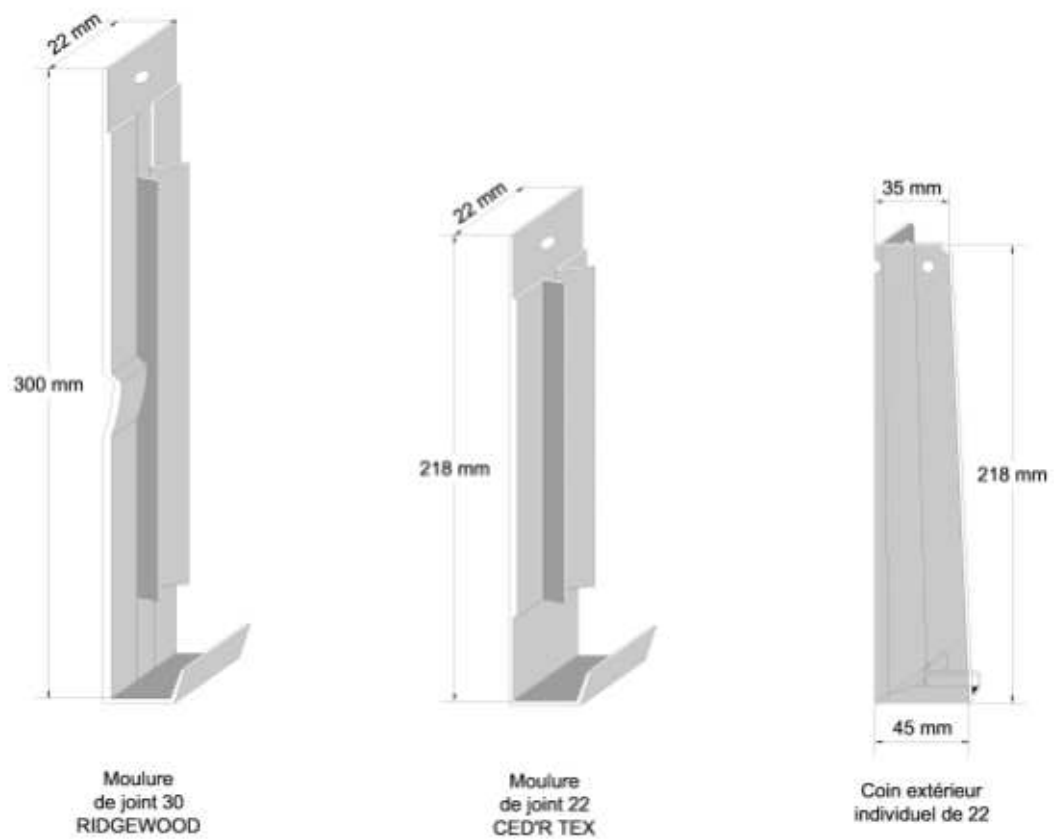


Figure 3 Accessoires CANEXEL

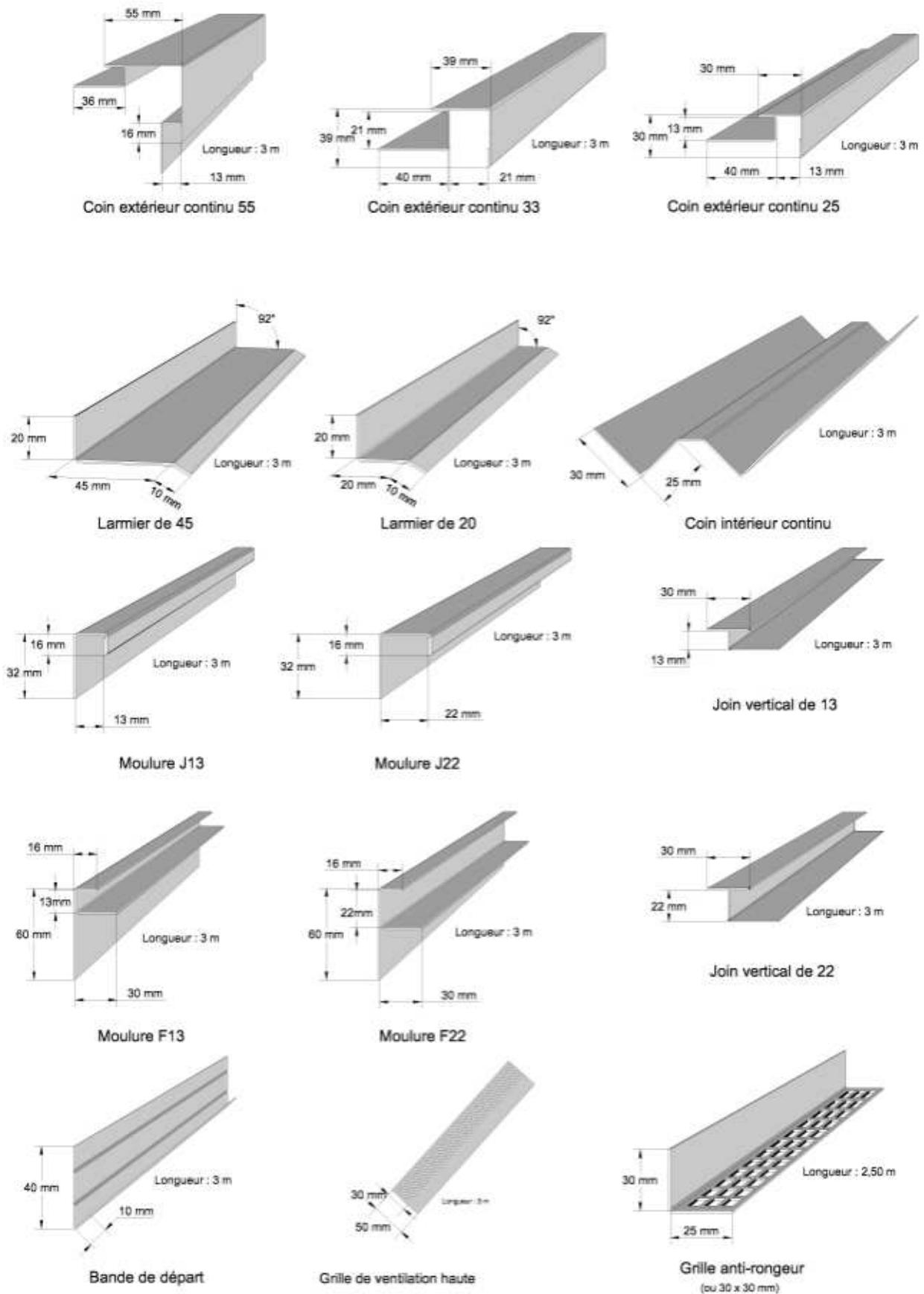


Figure 4 Pose horizontale Ced'r-Tex

Laisser une lame d'air de 15 à 20 mm en partie haute.

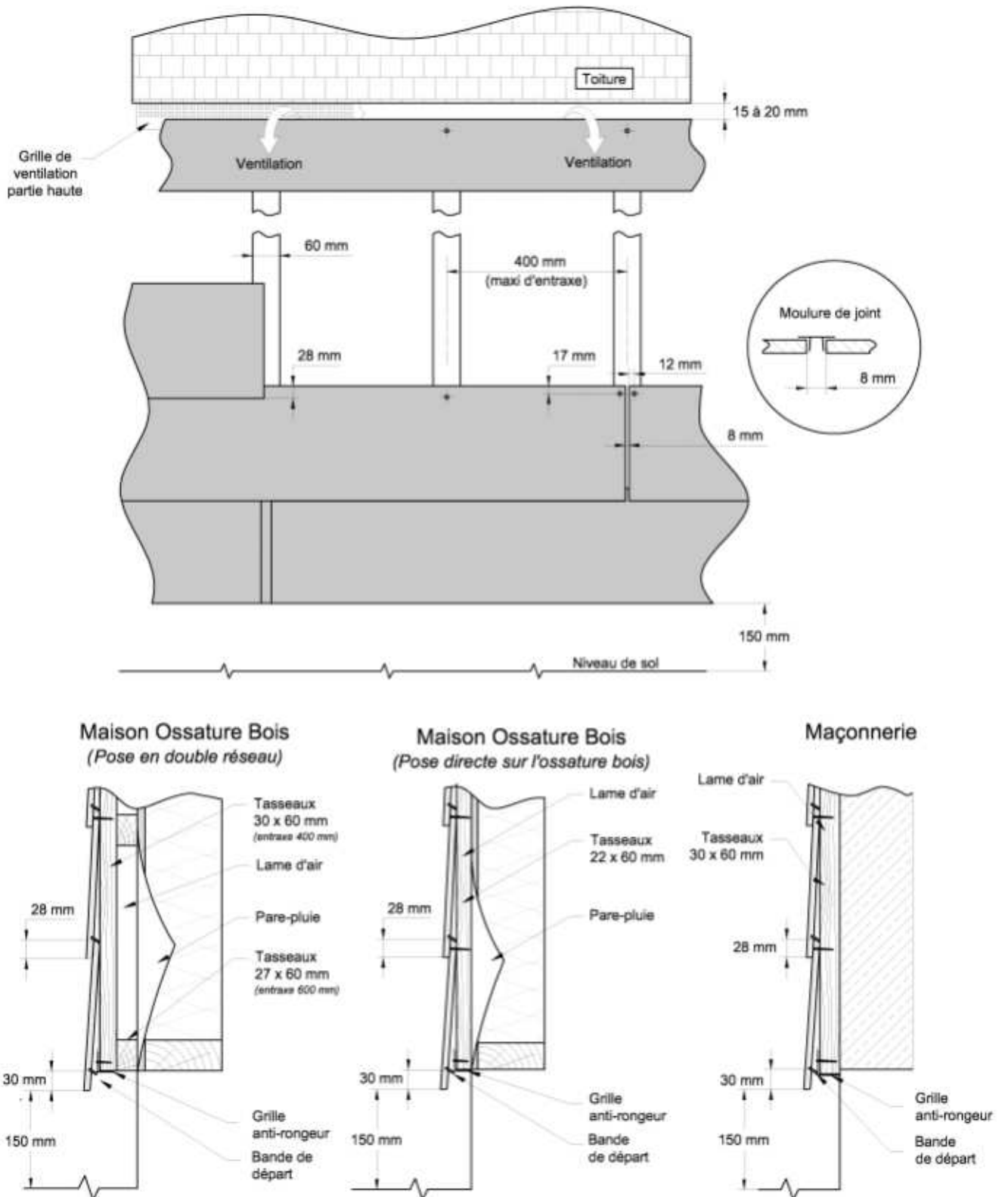
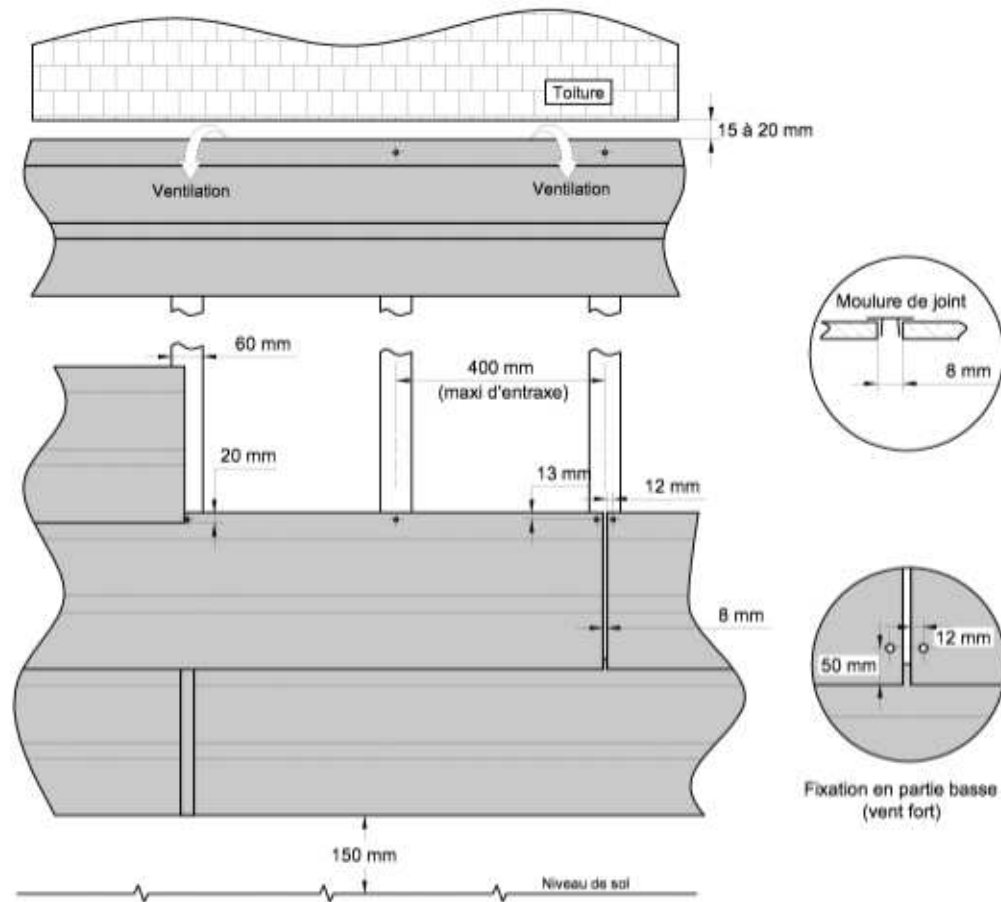
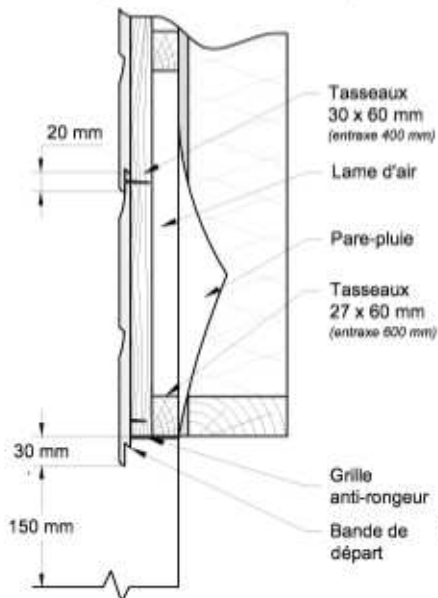


Figure 5 Pose horizontale Ridgewood

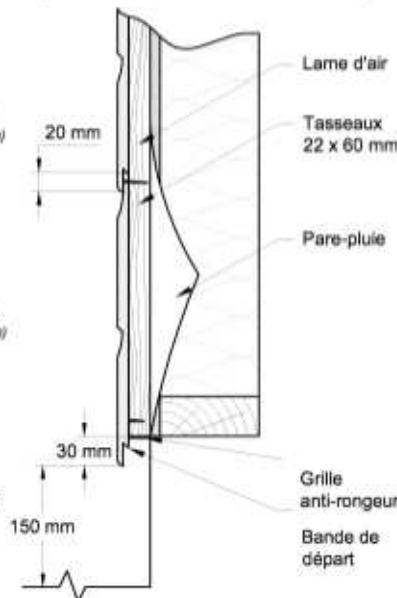
Laisser une lame d'air de 15 à 20 mm en partie haute.



Maison Ossature Bois
(Pose en double réseau)



Maison Ossature Bois
(Pose directe sur l'ossature bois)



Maçonnerie

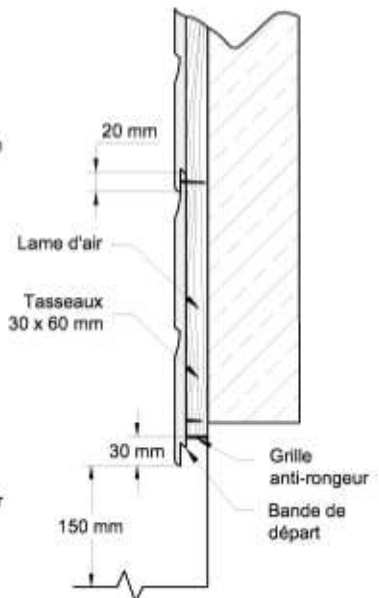
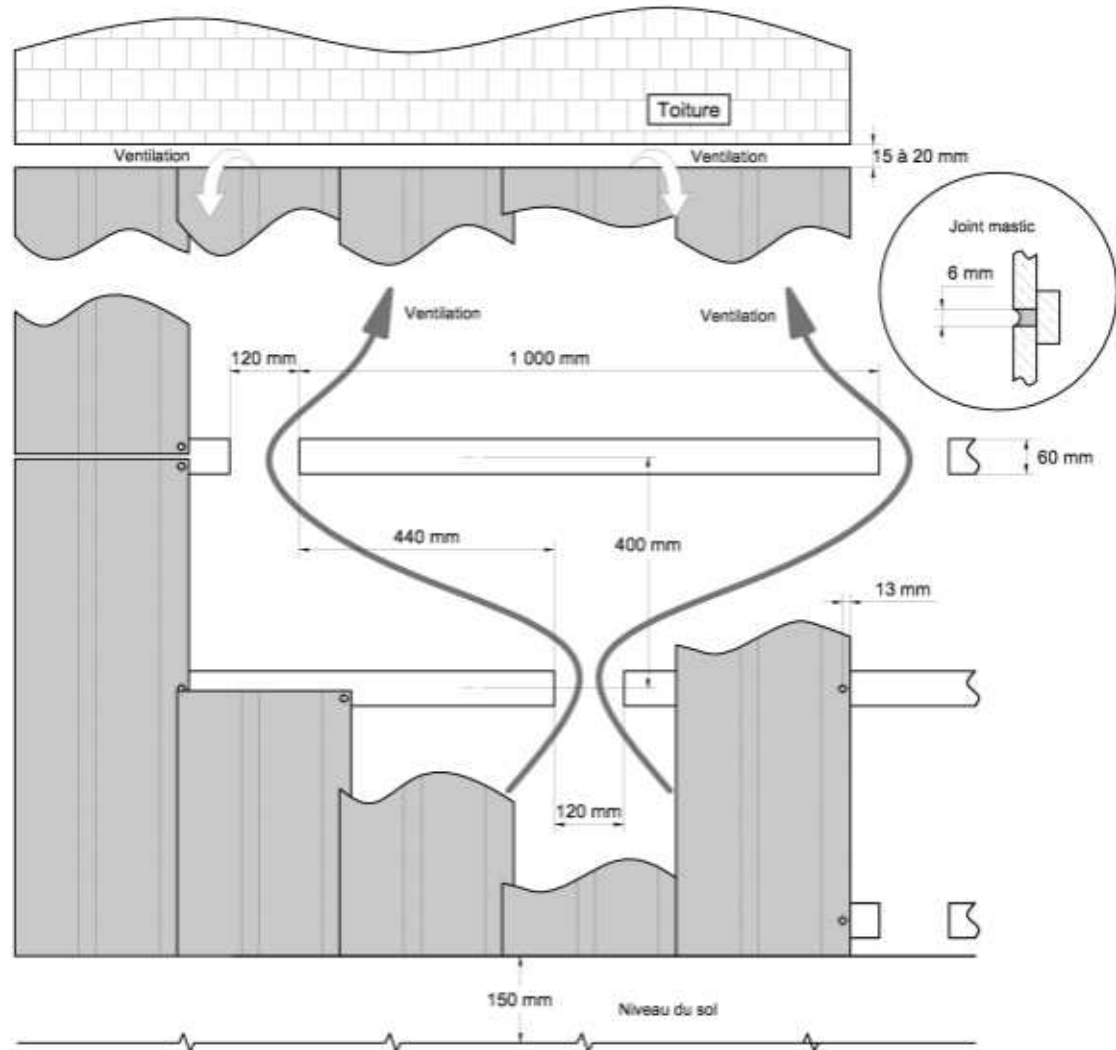


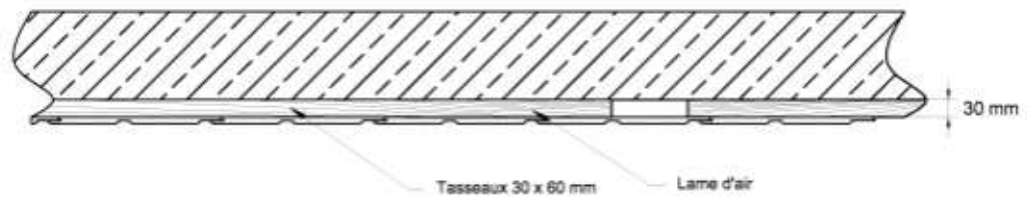
Figure 6 Pose verticale Ultra-Plank / Ridgewood

Laisser une lame d'air de 15 à 20 mm en partie haute.
Hauteur maxi 6 mètres.



Maçonnerie

Vue en coupe ULTRA-PLANK



Maison Ossature Bois

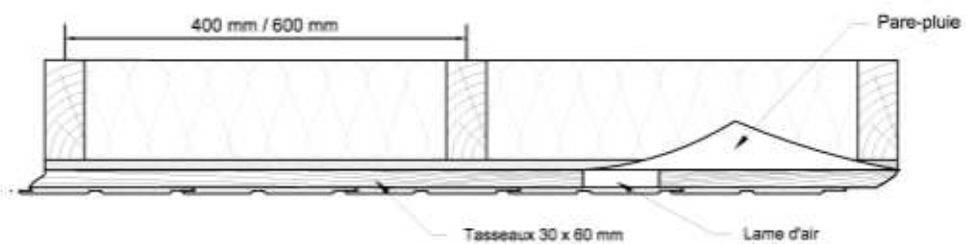


Figure 7 Pose verticale Ultra-Plank / Ridgewood Ossature double réseau

Laisser une lame d'air de 15 à 20 mm en partie haute.

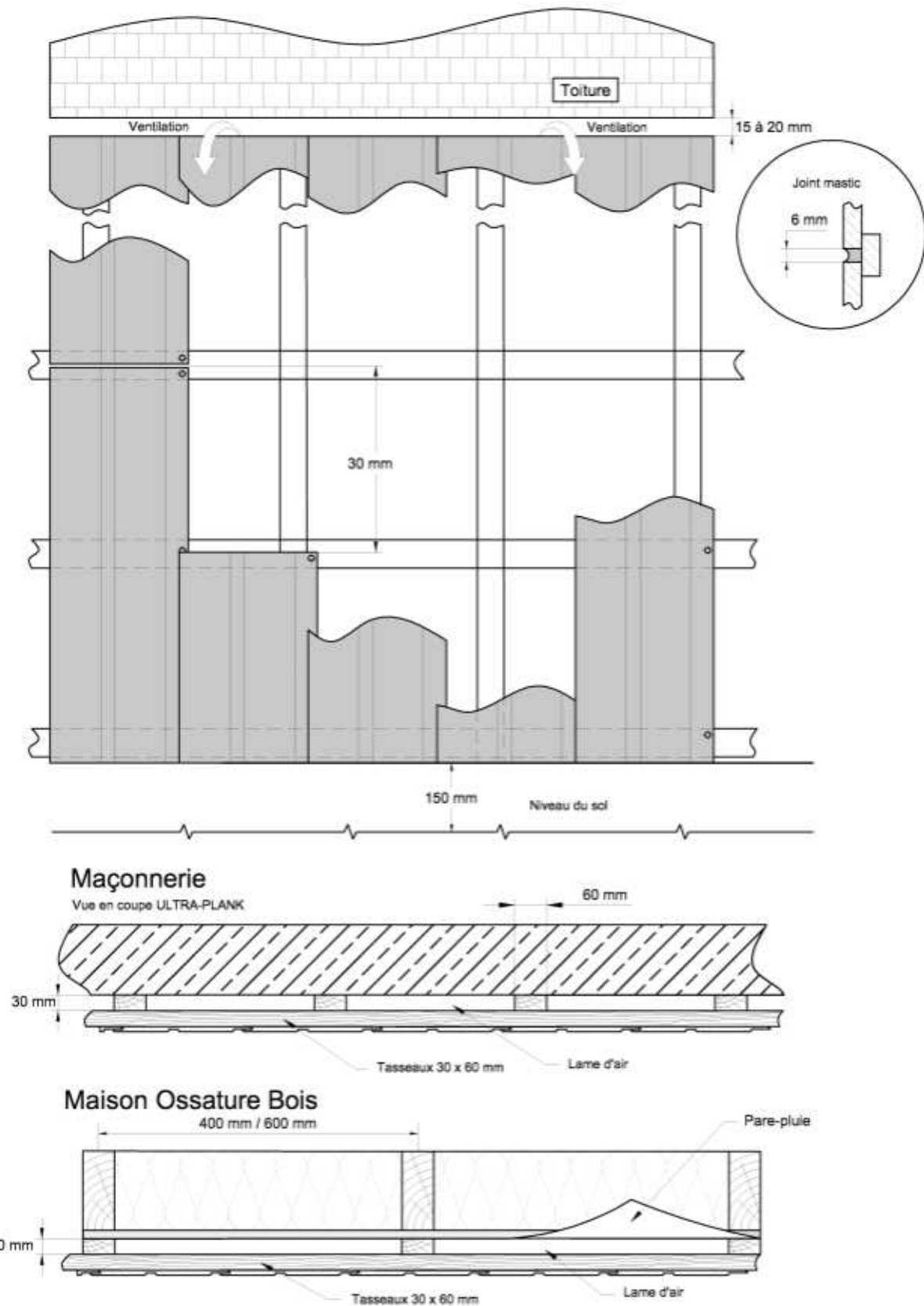


Figure 8 Pose en diagonale Ridgewood

Entraxe de 300 mm.

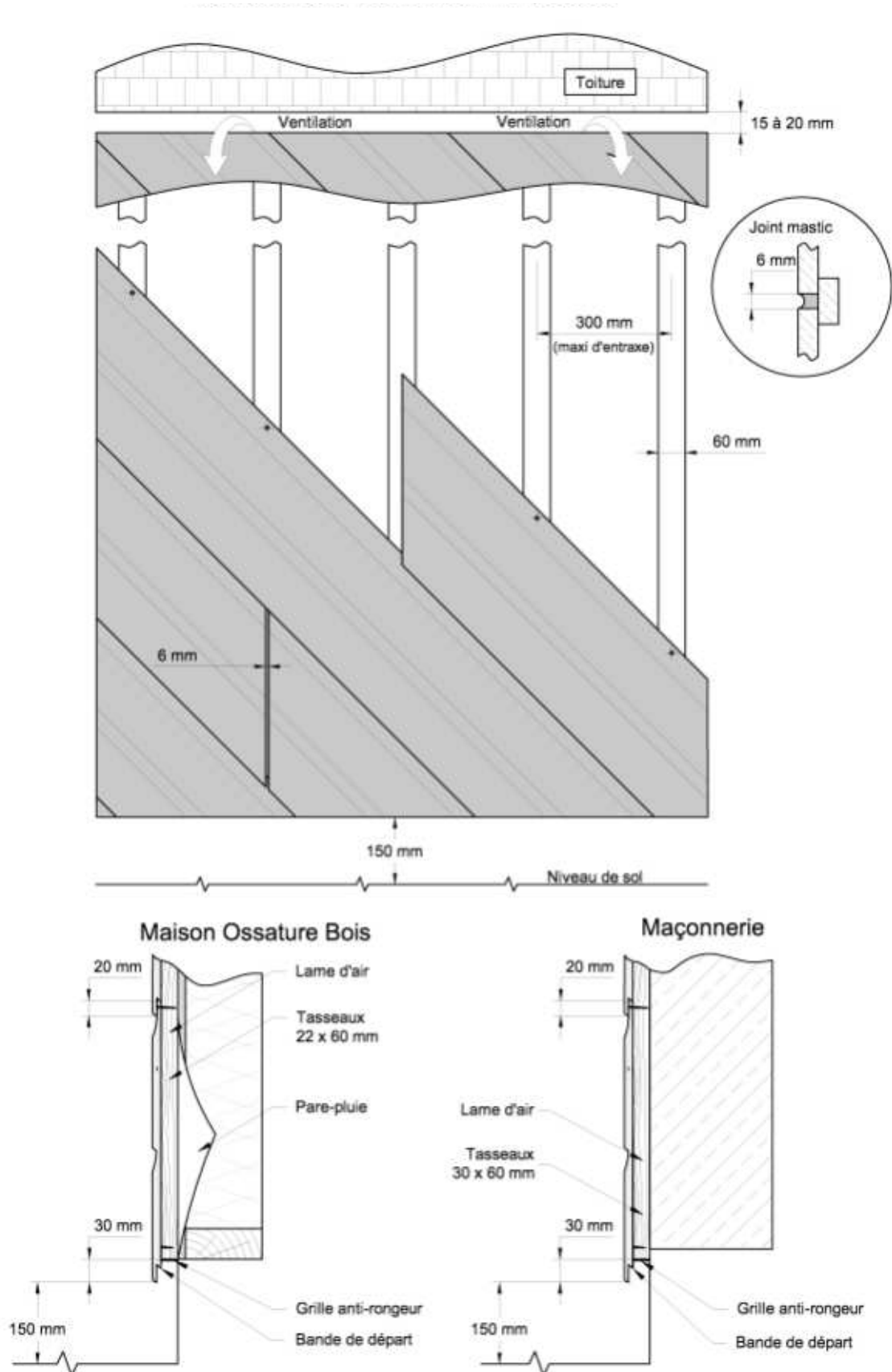


Figure 9 Coupe sur pose horizontale avec isolant

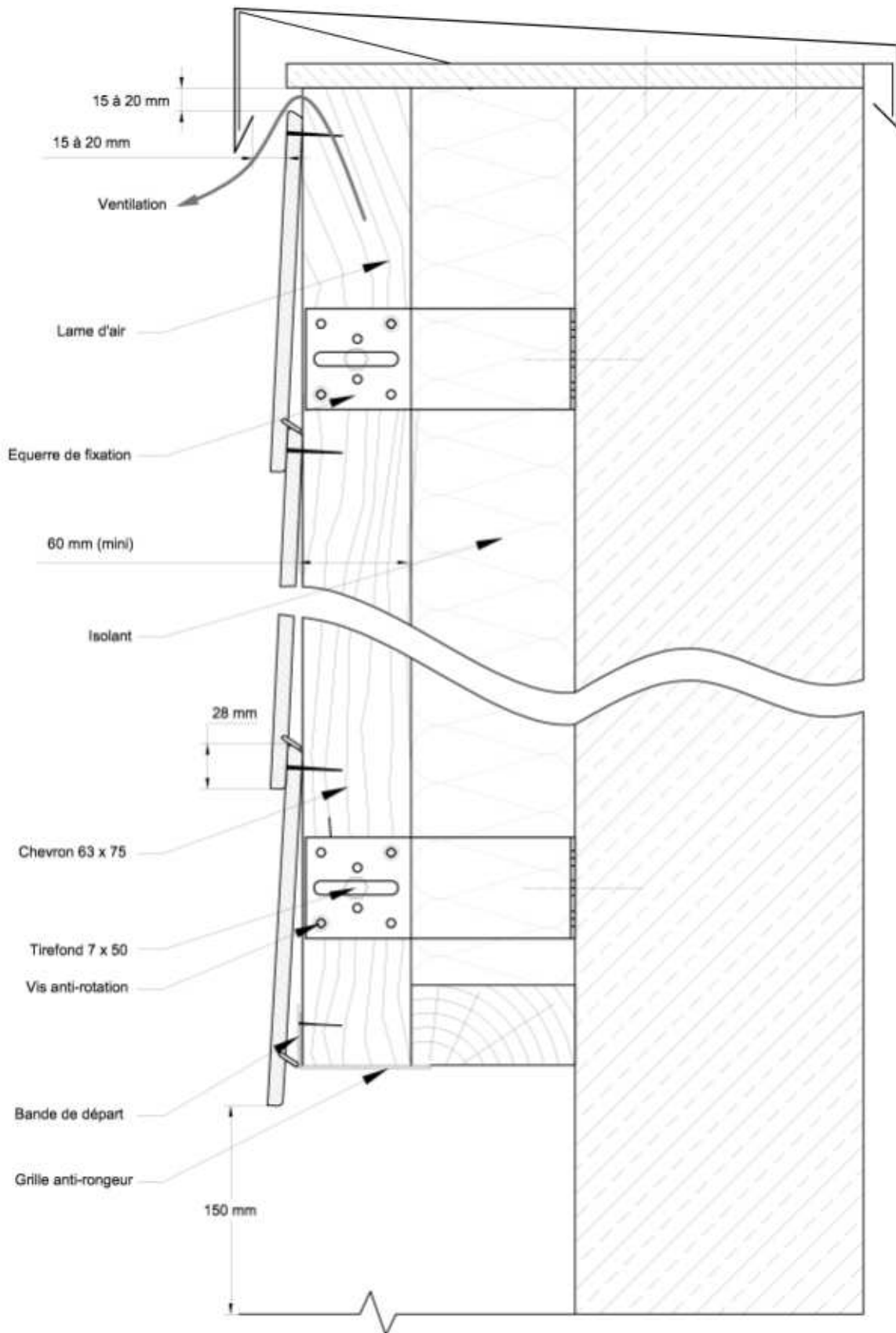


Figure 10 Angle sortant

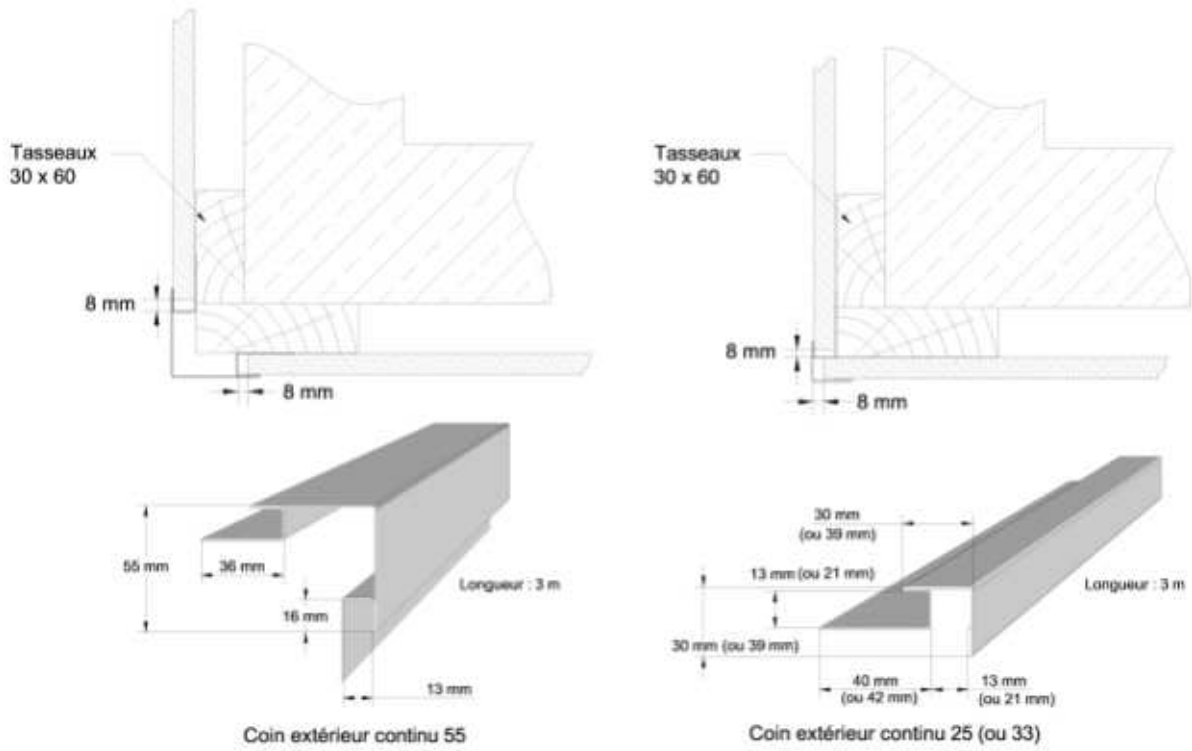


Figure 11 Angle rentrant

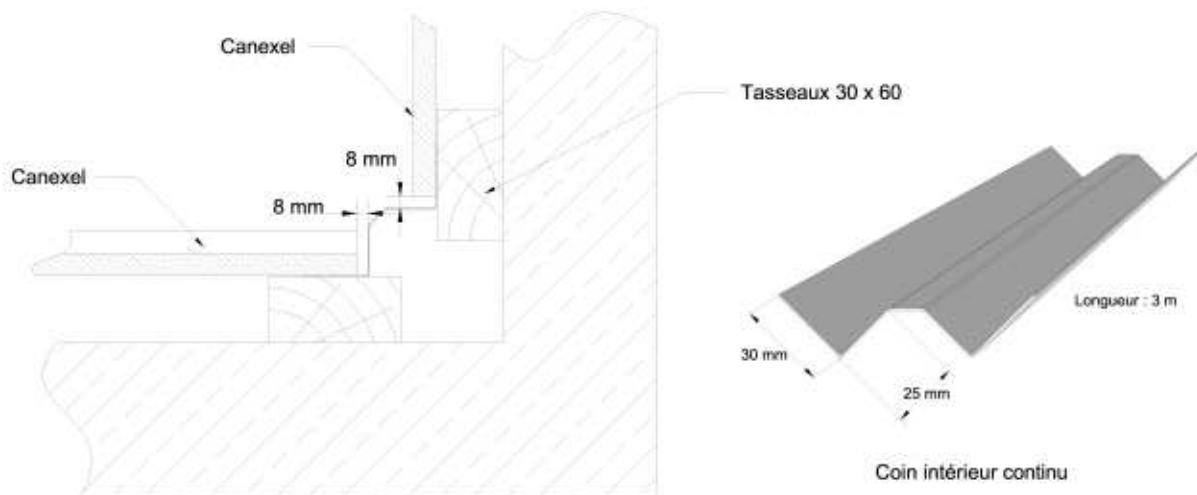


Figure 12 Arrêt sur revêtement - Moulure J

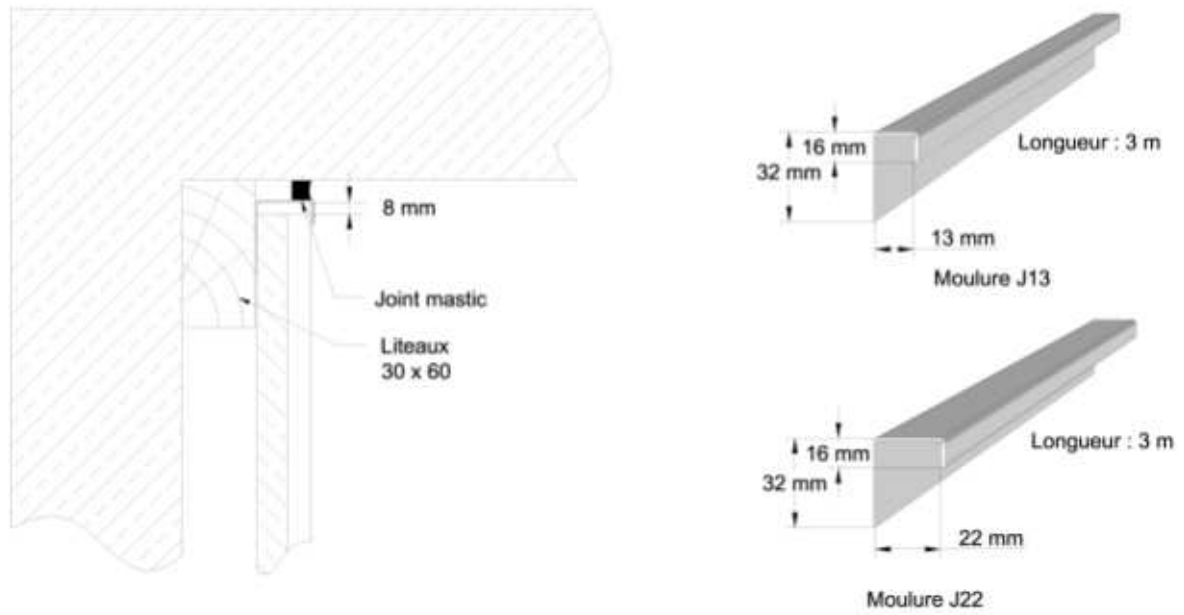


Figure 13 Arrêt sur revêtement - Moulure F

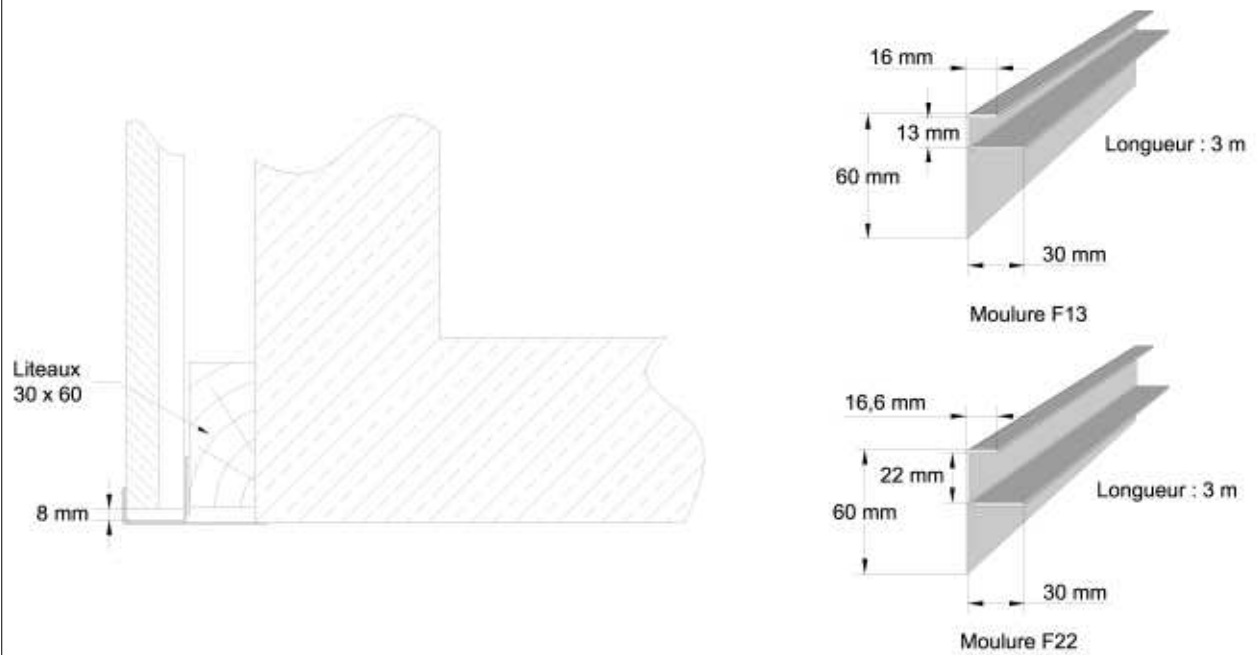


Figure 14 Grille anti-rongeur

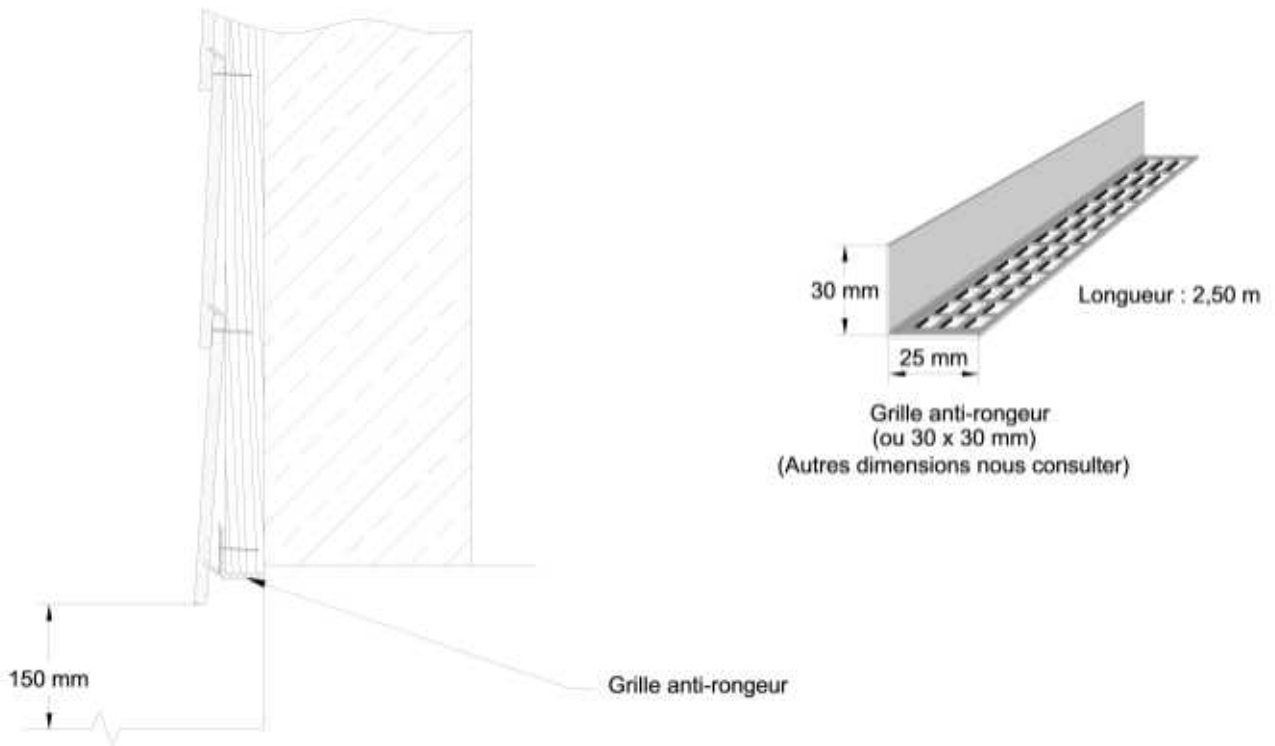


Figure 15-16 angles bois massif

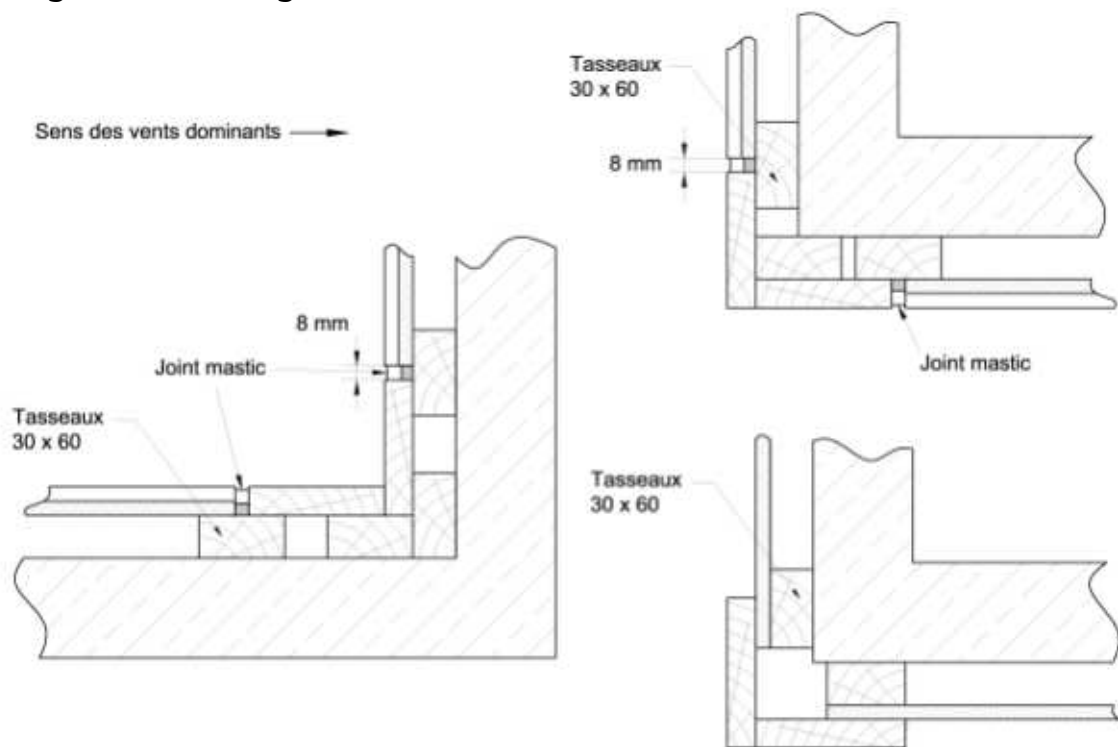


Figure 15 - Angle rentrant

Figure 16 - Angle sortant

Figure 17 Joint vertical de 13 (ou de 22)

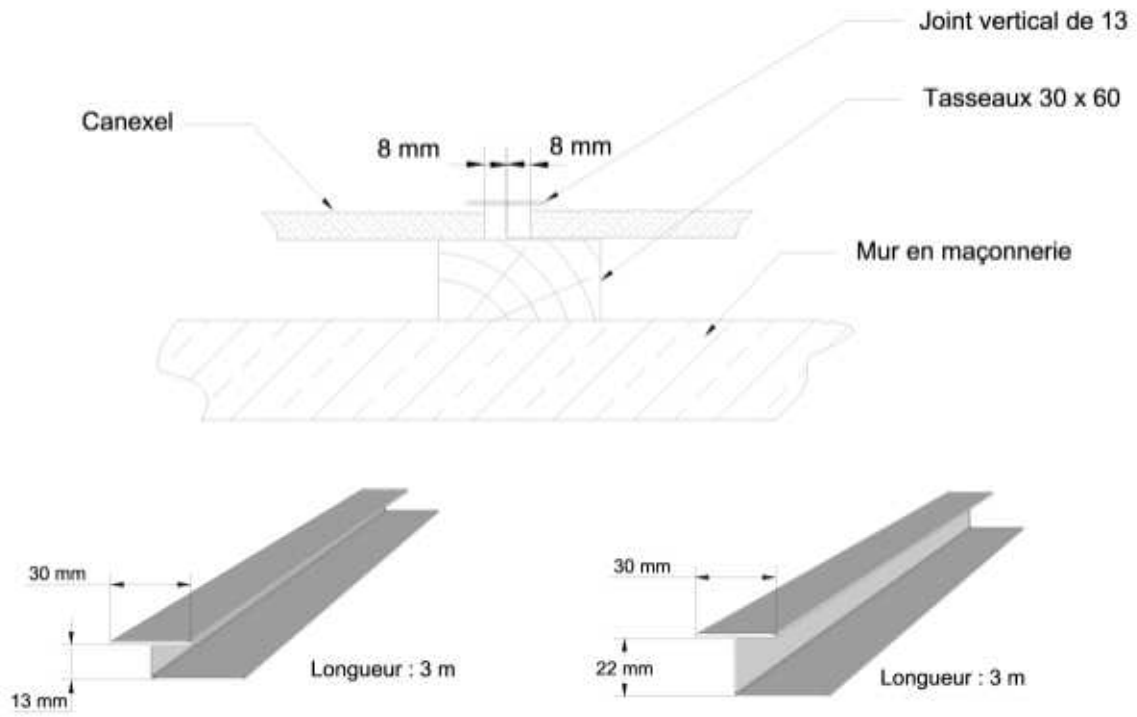


Figure 18 Traitement du joint de dilatation longitudinal

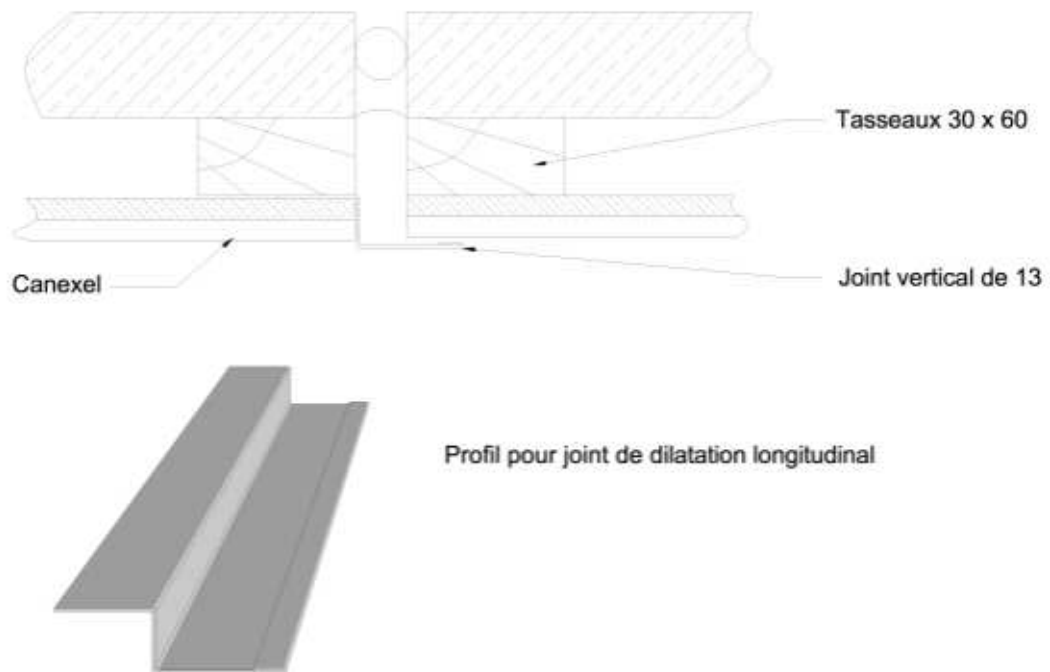


Figure 19 Angle sortant - Coupe sur isolant

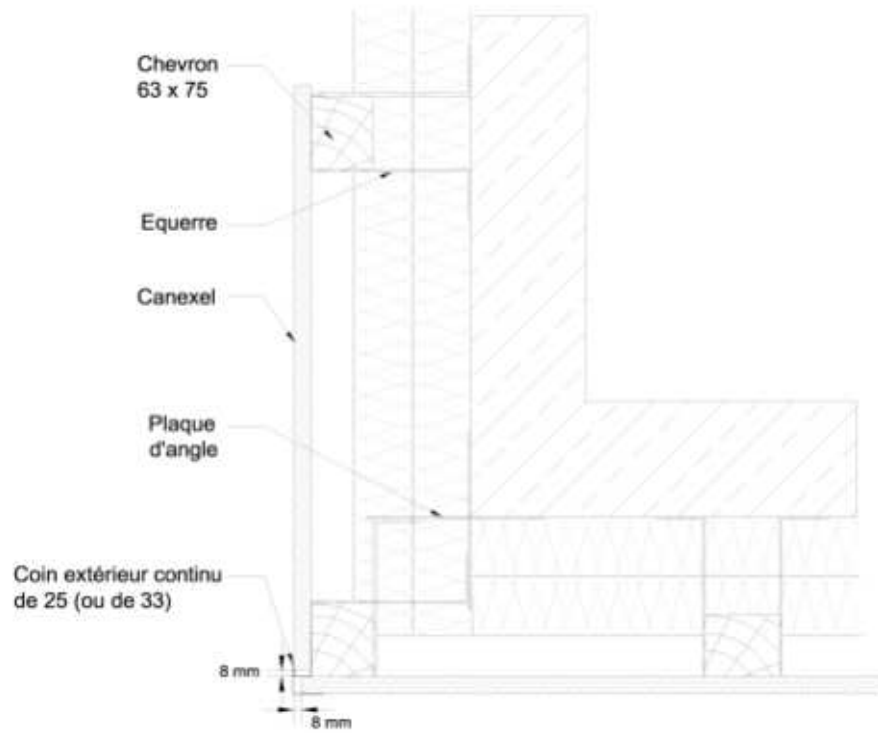


Figure 20 Angle rentrant - Coupe sur isolant

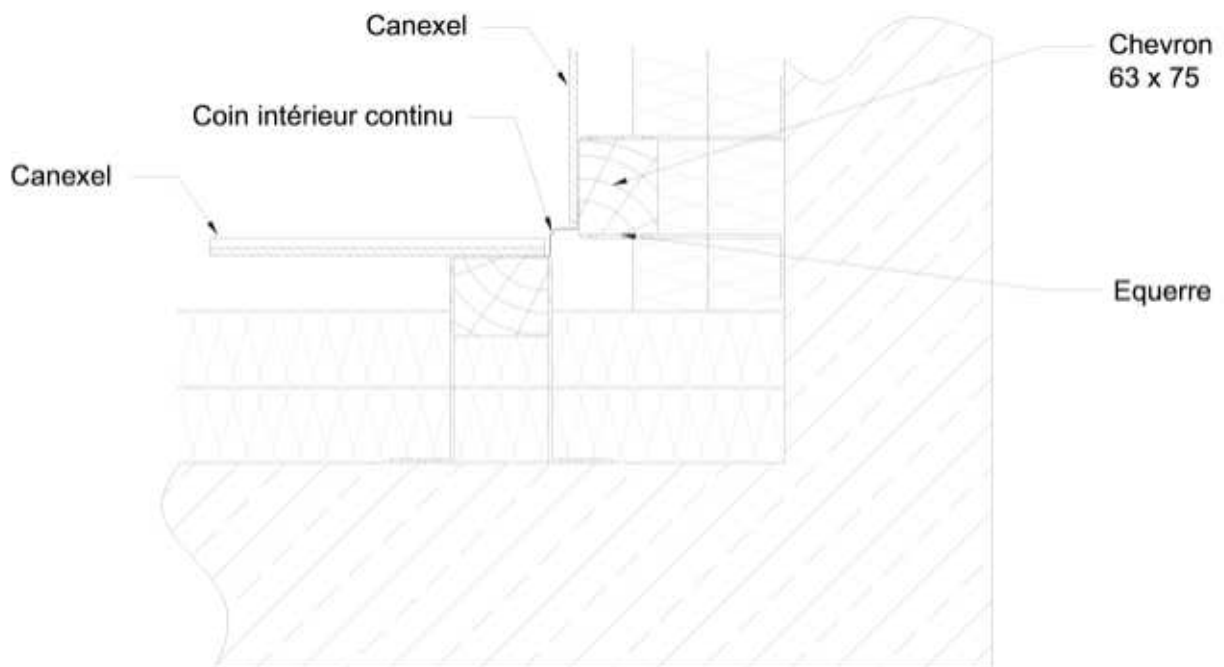


Figure 21 Détails joint de fractionnement et acrotère

Chevrons de longueur $\geq 5,4$ mètres.

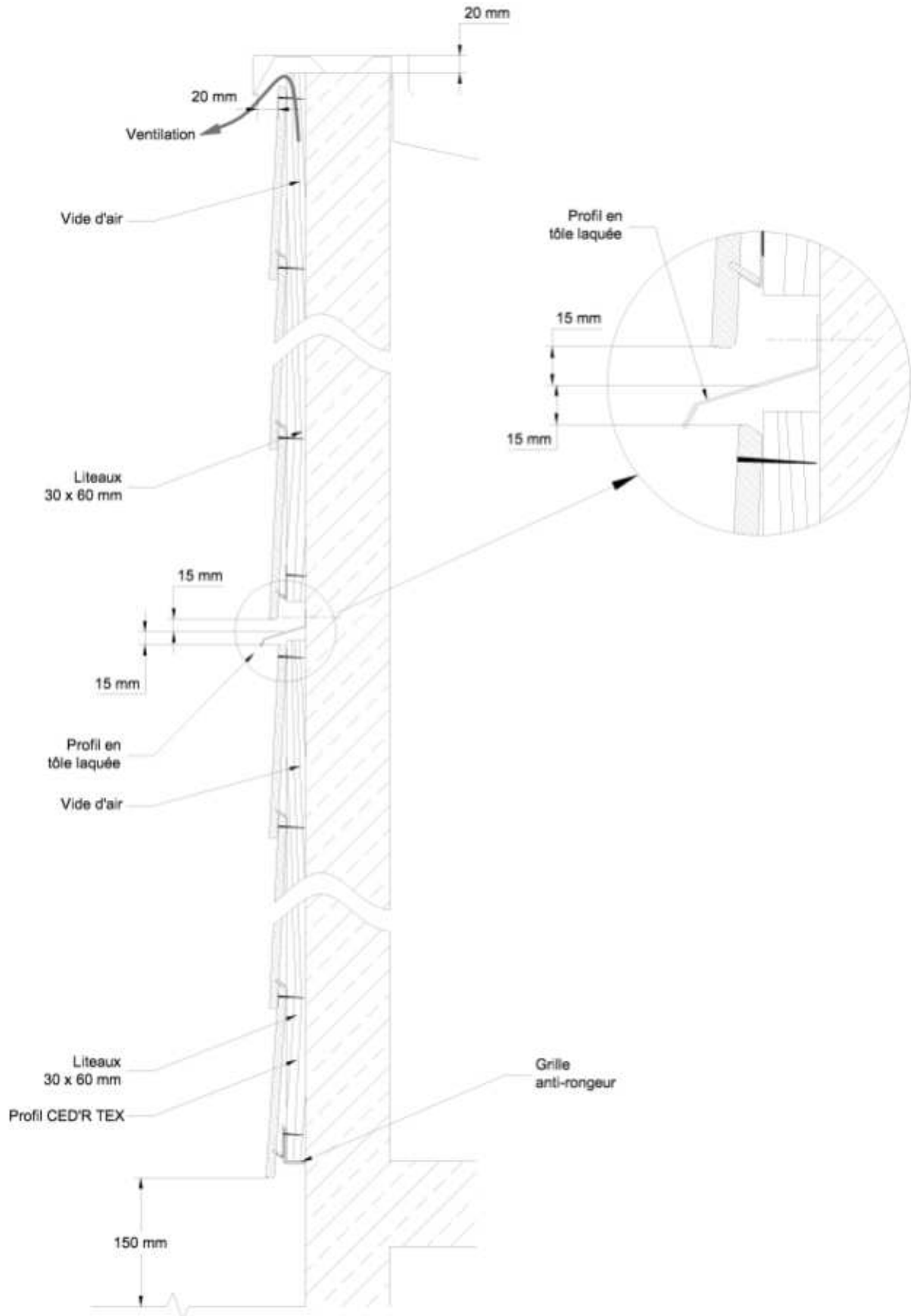


Figure 22 Coupe sur menuiserie au nu extérieur Maison Ossature Bois

La pose des menuiseries doit respecter les DTU en vigueur.

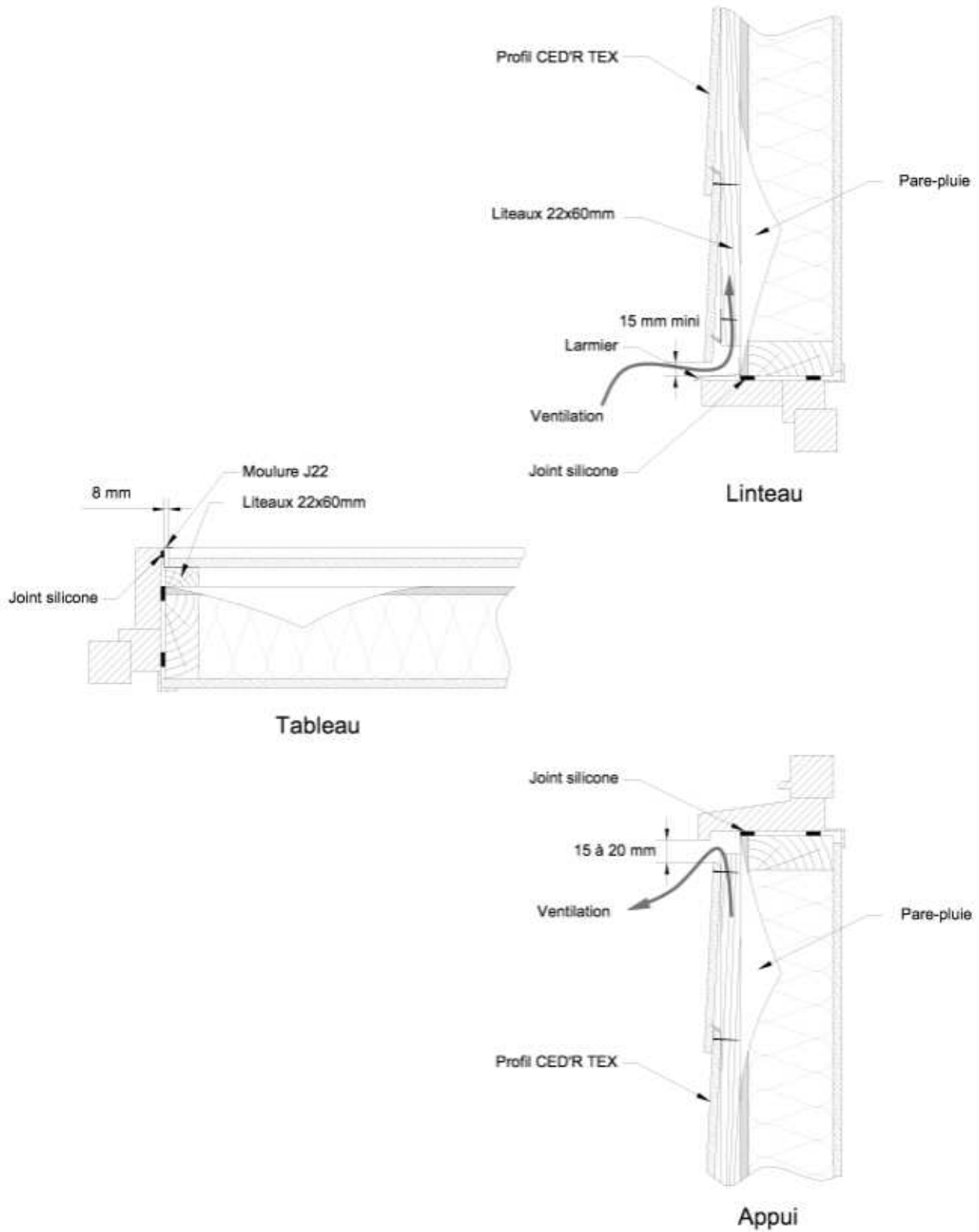


Figure 23 Coupe sur menuiserie avec tableaux Maçonnerie

La pose des menuiseries doit respecter les DTU en vigueur.

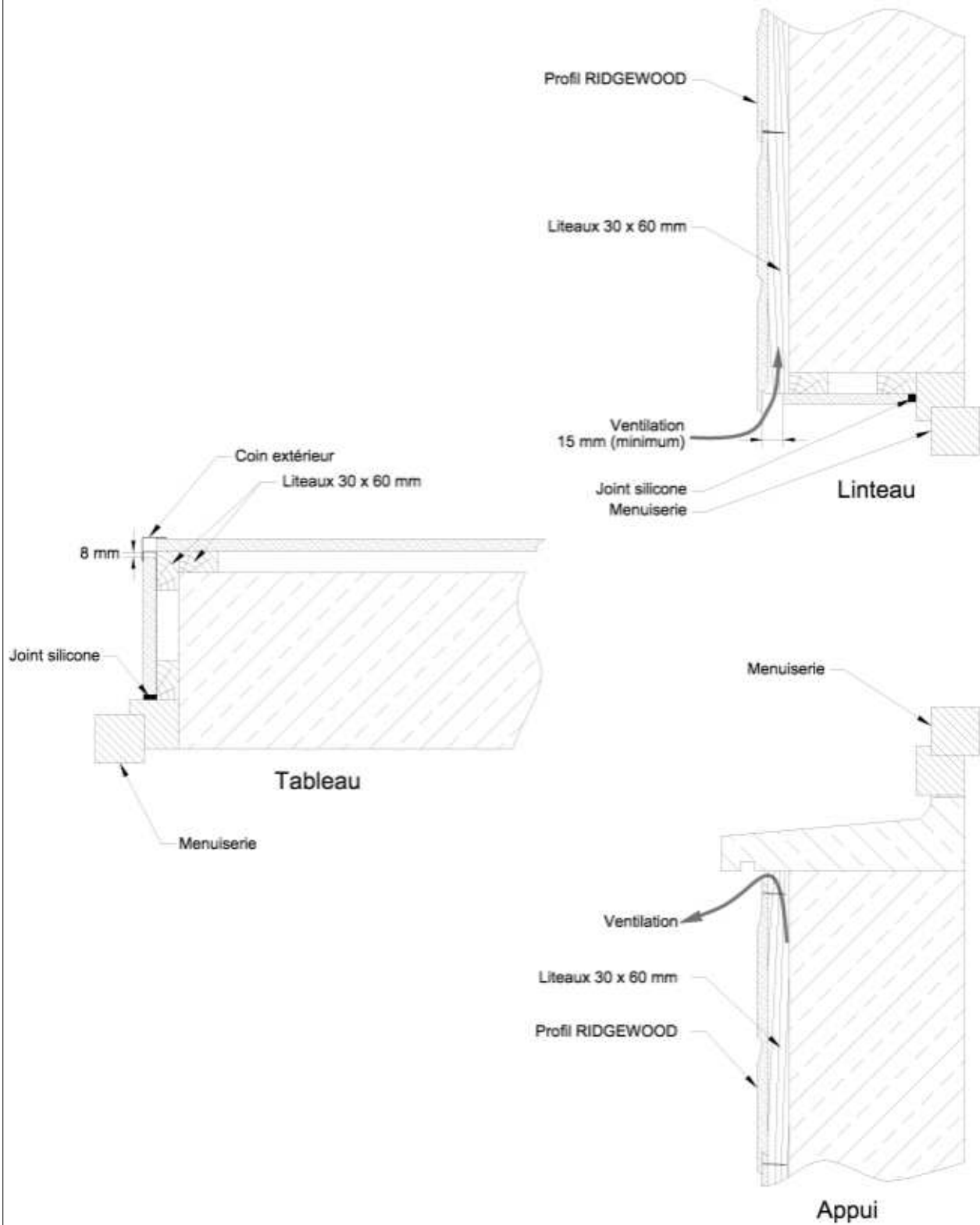
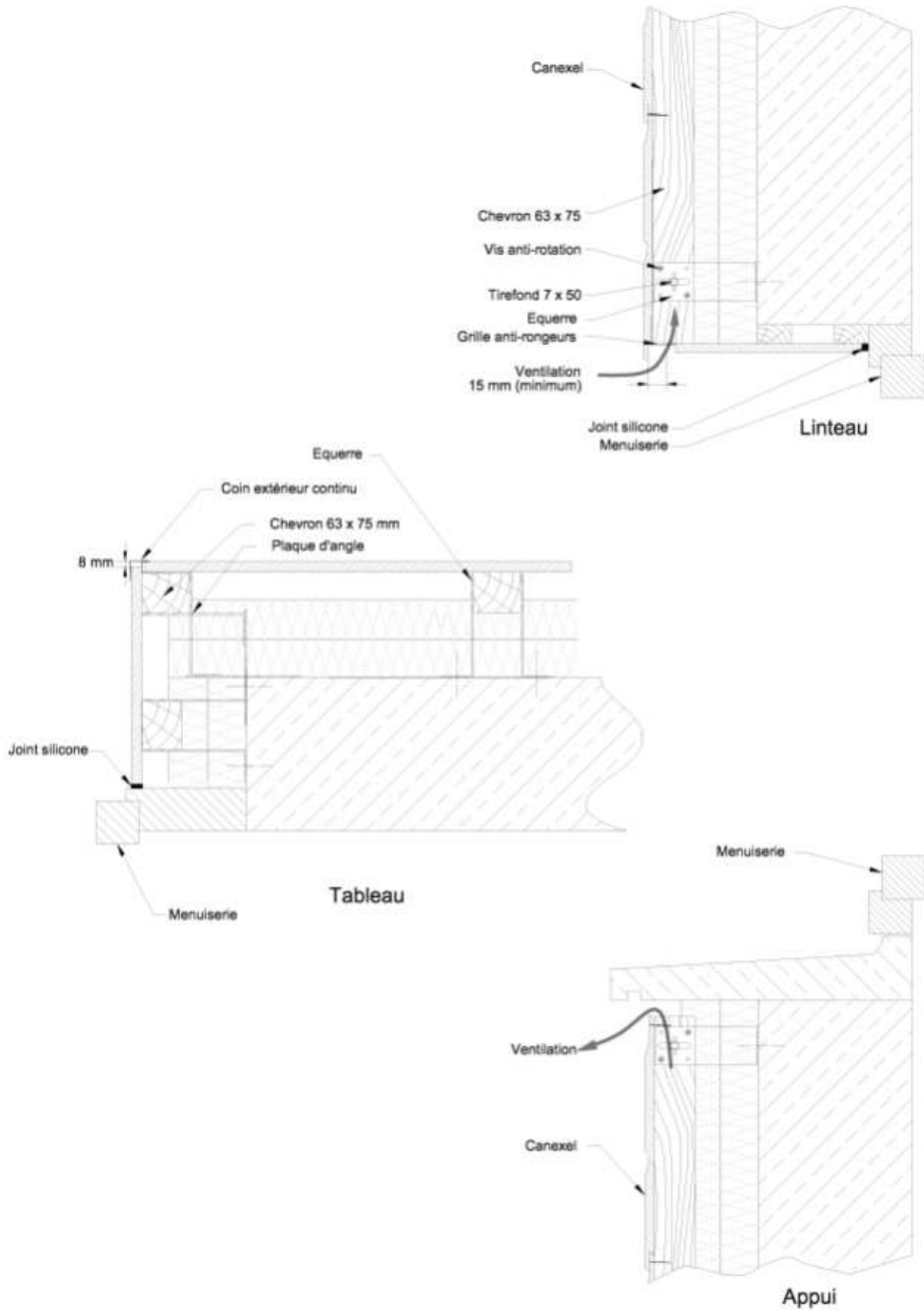
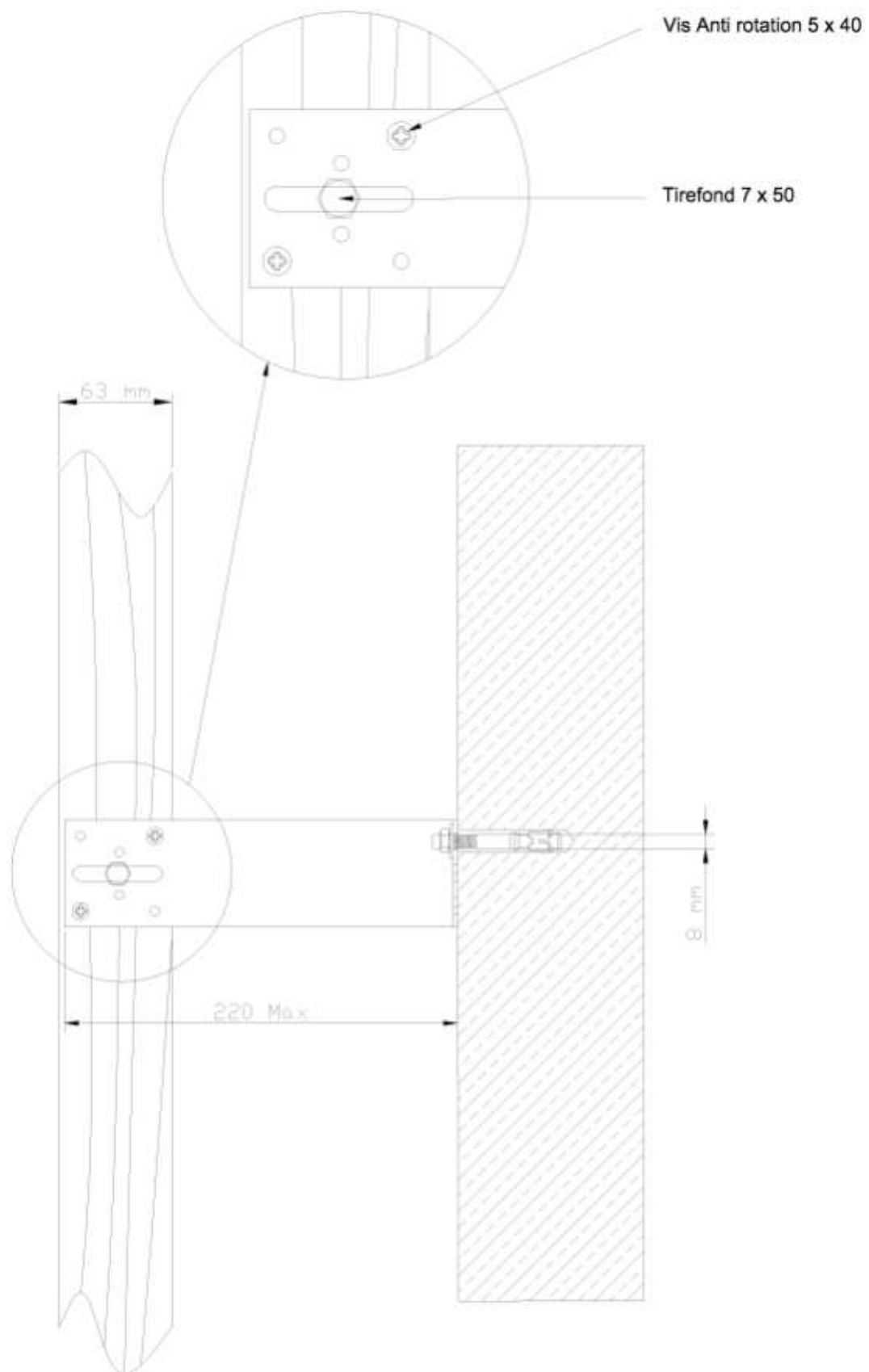


Figure 24 Coupe sur menuiserie avec tableaux Pose sur maçonnerie avec isolant

La pose des menuiseries doit respecter les DTU en vigueur.



**Figure A2-1 Fixation de l'équerre sur le gros œuvre
Fixation du chevron sur l'équerre**



**Figure A2-2 Fixation des équerres sur le gros œuvre
Ossature Bois**

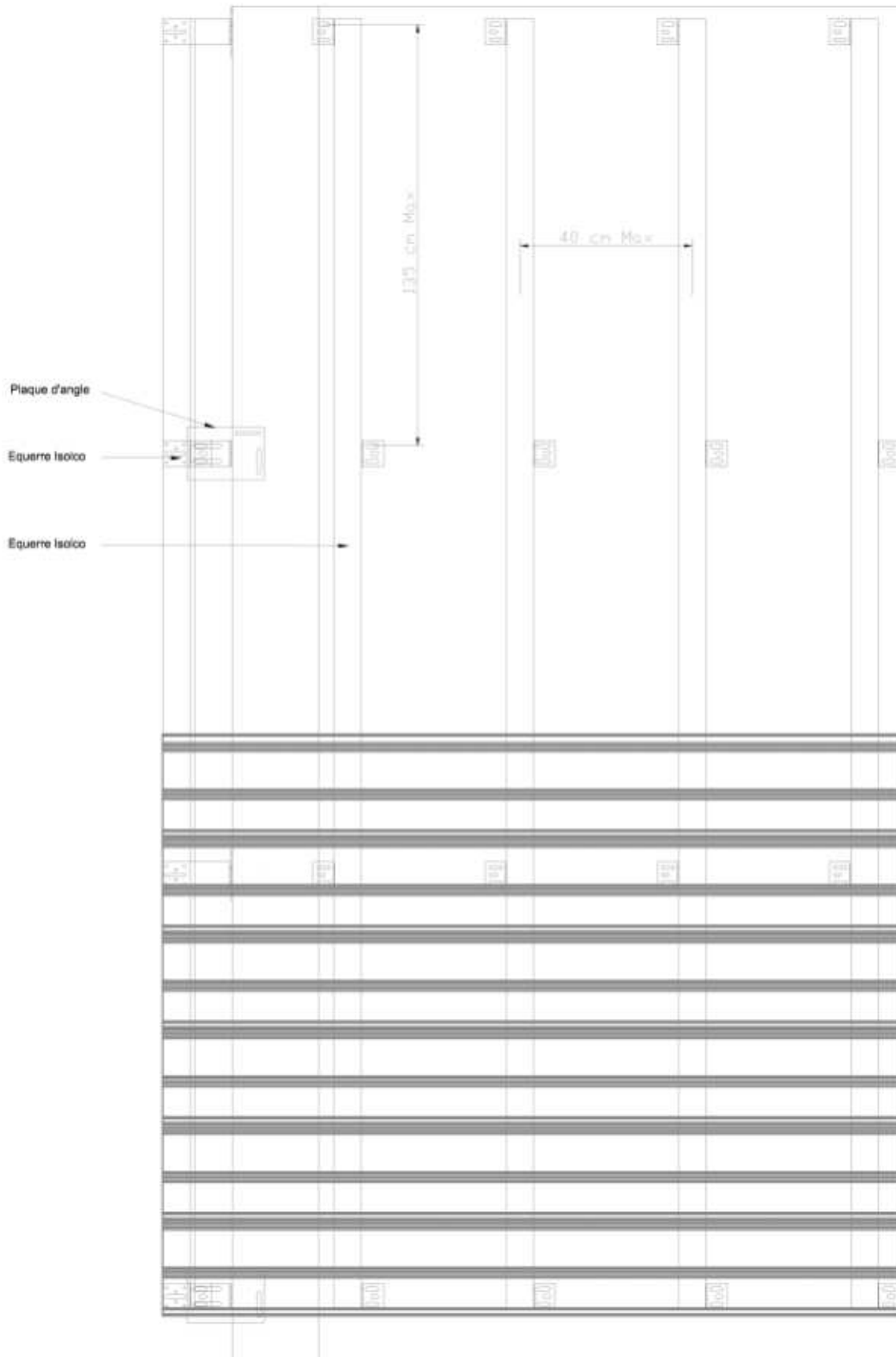
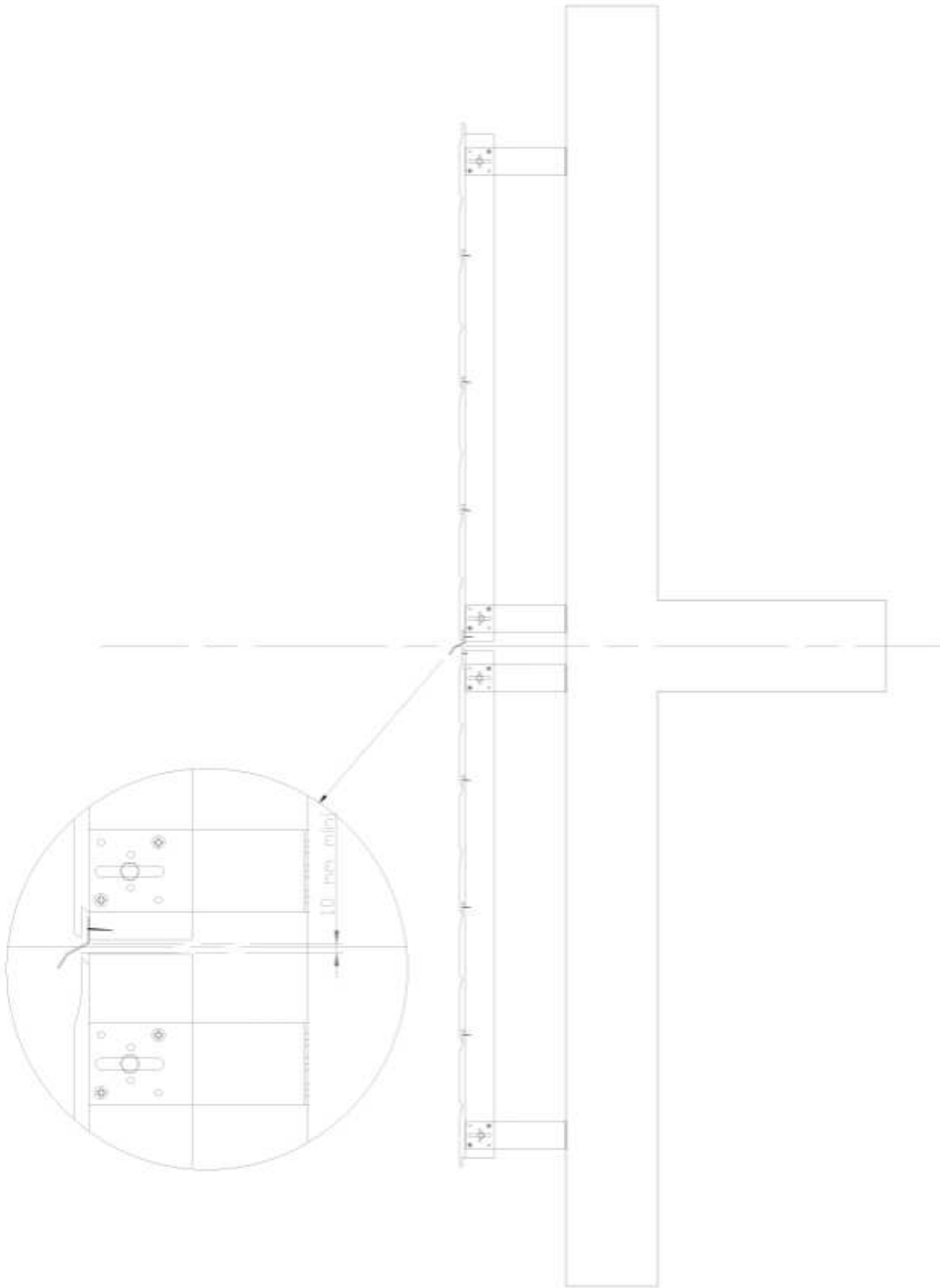


Figure A2-3 Fractionnement au droit des planchers



Fiche technique récapitulative

Gamme de profils	CED'R-TEX	RIDGEWOOD – ULTRA-PLANK
Composition	95 % de fibres de bois, 3 % de cire, 2 % de résine phénolique.	
Lame	Lame simple avec languette.	Double lame avec cannelure incurvée (Ridgewood) ou rectangulaire (Ultra-Plank).
Aspect	Texturé bois.	
Finition peinture	4 couches de peinture acrylique cuites au four à 160°C résistante aux UV.	
Coloris	Blanc, Amande, Granit, Sable, Crème, Gris brume, Vert forêt, Bleu écossais, Acadia, Yellowstone, Sierra, Argile, Ebène, Ecorce	Blanc, Amande, Sable, Gris brume, Bleu écossais, Acadia, Yellowstone, Sierra. Coloris supplémentaires Ridgewood : Rouge campagne, Cèdre, Granit, Crème, Vert forêt, Argile, Ebène, Ecorce
Longueur x largeur utile x épaisseur	3657 x 200 x 8,9 mm.	3657 x 280 x 10,2 mm.
Pose	Par recouvrement à l'horizontale.	Par emboîtement à l'horizontale, à la verticale et en diagonale pour le Ridgewood, à la verticale uniquement pour l'Ultra-Plank.
Fixation	Invisible par clouage tous les 400 mm.	
Surface utile par paquet	4 clins = 2,91 m ²	4 clins = 4,10 m ²
Surface utile par palette	40 paquets = 116,40 m ²	27 paquets = 110,70 m ²
Masse surfacique	10,6 kg/m ²	10,3 kg/m ²
Masse volumique	920 kg/m ³	920 kg/m ³
Garantie et certifications	Garantie décennale SMABTP n° 285425V Classement de réaction au feu E – Procès verbal n° RA04-0154 Avis technique CSTB n° 2/09-1383.	
Classement reVETIR	r ₂ e ₂ V _(2 et 4) E ₃ T ₃ I ₂ R ₄	r ₂ e ₂ V _(1 à 4) E ₃ T ₃ I ₂ R ₄
Tests de résistance	Bonne tenue au vieillissement attestée par le Bureau Veritas. Tests du CSTB d'isotropie, de résistance à l'humidité, aux écarts de température, aux chocs, et aux séismes.	
Entretien	Entretien réduit au strict minimum. Nettoyage des surfaces salies avec de l'eau et un détergent non abrasif.	

Toutes les dimensions s'entendent en valeurs nominales.

Recommandations générales

Le bardage CANEXEL est un produit à base de fibres de bois naturelles. Comme le bois, c'est un matériau vivant qui connaît des variations dimensionnelles sous l'effet de l'hygrométrie.

Des précautions sont à prendre pour ne pas entraver les dilatations et les retraites en assurant une ventilation efficace du vide d'air. Ces précautions sont simples à mettre en œuvre et sont définies dans l'Avis Technique et le présent Guide Technique.

Règles de base à observer :

- Des entraxes de fixation de 400 mm maximum
(entraxes de 300 mm maximum dans le cas d'une pose horizontale cintrée ou diagonale).
- Une fixation uniquement par clous annelés avec une pénétration de 30 mm dans les supports.
- Des espaces de dilatation suffisants, notamment au droit des fenêtres.
- Une ventilation du vide d'air efficace et une attention particulière au droit des fenêtres et en acrotères.
- Des clins recoupés à 2,50 m dans le cas d'une façade de longueur supérieure à 10 m.
- La peinture de retouche est destinée aux petites retouches ponctuelles.
- Stockage sur parc à l'extérieur :
Stocker le produit à l'extérieur à plat quelques jours avant la pose, pour lui permettre de s'adapter aux conditions atmosphériques. Veiller à maintenir une hygrométrie suffisante, notamment en été.