

Avis Technique 2/16-1766

Annule et remplace l'Avis Technique 2/10-1405

*Habillage d'avancée
de sous-toiture
Roof trim*

Freefoam White PVC-U Roof Trim

Titulaire : Freefoam Plastics
Central Commercial Park
Centre Park Road
IE-Cork - Irlande

Tél. : 021 496 6311
Fax : 021 496 5273
Internet : www.freefoam.com
E-mail : sales@freefoam.com

Distributeur : Freefoam
Westlaan 365
BE-8800 Roeselare - Belgique

Groupe Spécialisé n° 2.2

Produits et procédés de bardage rapporté, translucide, vêtage et vêtüre

Publié le 16 janvier 2017



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques
d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé N° 2.2 « Produits et procédés de bardage rapporté, translucide, vêtiture et vêtage » de la Commission chargée de formuler des Avis Techniques a examiné le 25 octobre 2016, le procédé d'habillage d'avancées de sous-toiture «FREEFOAM WHITE PVC-U ROOF TRIM», présenté par la Société Freefoam Plastics. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 2/10-1405. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Système d'habillage d'avancées de sous-toiture en lames PVC coextrudé rigide et expansé, s'emboîtant en rives et se posant par clouage sur l'ossature de la charpente en bois.

Il est composé de bandeaux de rive, de lambris et de planches :

- Largeur des lambris : 100, 250, 300 mm (réf. F104, F110, F112, FSF250 et FSF254) ;
- Largeur des planches : 100 à 405 mm (réf. GPB Soffit) ;
- Largeur des bandeaux : 100 à 405 mm (réf. FW, FO, FMS, FMX, FMO, FMR, FMD, FMXD, FL, FLP et FLF) ;
- Longueur standard : 5 000 mm ;
- Aspect : lisse avec ou sans faux joints ;
- Coloris : blanc.

1.2 Identification

Les lames de lambris, bénéficiant d'un certificat , sont identifiables par un marquage conforme aux « exigences particulières de la certification  (QB15) des bardages rapportés, des vêtitures et des vêtages, et des habillages de sous-toiture ».

Le marquage est conforme au § 6 du Dossier Technique.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

- Mise en œuvre sur maisons individuelles ou logements collectifs, neufs ou déjà en service à charpente bois conforme au NF DTU 31.1 « Charpente et escalier en bois ».
- Exposition au vent correspondant à une dépression ou une pression sous vent normal de valeur maximale donnée dans les *tableaux 1* et *2* du § 2 du Dossier Technique.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Le procédé ne participe pas aux fonctions de transmission des charges, de contreventement, de résistance aux chocs de sécurité. Elles incombent à l'ouvrage qui le supporte.

La stabilité du système sur cet ouvrage est convenablement assurée dans le domaine d'emploi accepté.

Pose en zones sismiques

Le procédé d'habillage d'avancée de sous-toiture peut être mis en œuvre en zones sismiques et bâtiments définis au § 2 du Dossier Technique.

Sécurité en cas d'incendie

Les vérifications à effectuer doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes de classement en réaction au feu :

- M1 pour les planches de sous-toiture GPB ;
- M1 pour les lambris de sous-toiture F112 ;
- Non classé pour les autres profils.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Elle peut être normalement assurée.

Isolation thermique

Le système n'a pas de fonction d'isolation thermique.

Étanchéité

- À l'air : elle incombe à la paroi support ;
- À l'eau : elle est assurée de façon satisfaisante en partie courante par le système d'habillage de sous-toiture.

Données environnementales

Le procédé Freefoam ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Informations utiles complémentaires

De par sa souplesse, le système résiste convenablement aux chocs de corps durs. Bien que cette résistance soit amoindrie d'une part au droit des appuis, d'autre part à basse température, elle reste cependant suffisante pour en permettre l'emploi en habillage de sous-toiture.

Le remplacement d'une lame accidentée est possible indépendamment des lames adjacentes (cf. § 9.2 du Dossier Technique).

2.2.2 Durabilité - Entretien

L'expérience acquise en ce qui concerne le comportement réel des PVC en général, les caractéristiques physico-chimiques des lames indiquant que les profilés sont convenablement extrudés et que la matière première utilisée présente un degré de stabilisation élevé, conduit à considérer que la durabilité du système sera, et cela sans nécessiter d'entretien, du même ordre de grandeur que celle d'un habillage en lames de bois normalement entretenu.

Le seul entretien normalement prévu est un éventuel lavage.

2.2.3 Fabrication et contrôle

Cet Avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique Établi par le Demandeur (DTED).

La fabrication des lambris de sous-face et des planches de rive fait l'objet d'un autocontrôle systématique régulièrement surveillé par le CSTB, permettant d'assurer une constance convenable de la qualité.

Le fabricant se prévalant du présent Avis Technique doit être en mesure de produire un certificat  délivré par le CSTB, attestant la régularité et le résultat satisfaisant de cet autocontrôle complété par les essais de vérification effectué par le CSTB sur les produits prélevés en cours de visites.

Les produits bénéficiant d'un certificat valide sont identifiables par la présence sur les éléments du logo , suivi du numéro de marquage.

2.2.4 Fourniture

La fourniture livrée par la Société Freefoam Plastics comprend l'ensemble des éléments PVC et les clous de fixations.

Les éventuelles pièces en bois et les fixations, sont directement approvisionnées par le poseur en conformité avec les prescriptions du *Dossier Technique*.

2.2.5 Mise en œuvre

Ce système se pose sans difficulté particulière, moyennant un calepinage des éléments et profilés, et le respect des conditions de pose (cf. § 2.3 du Dossier Technique).

La Société Freefoam Plastics apporte, sur demande de l'entreprise de pose, son assistance technique au cours des travaux de mise en œuvre.

2.3 Prescriptions Techniques

Conditions de conception et de mise en œuvre

- Pièces en bois ;
les tasseaux et planches rapportés au support doivent être de durabilité naturelle ou conférée correspondant à la classe d'emploi 2 suivant la norme NF EN 335-2 ;
- Lame d'air ;
entre montants bois, une lame d'air d'au moins 20 mm doit être ménagée au dos des lames de sous-face.
Des profils complémentaires doivent être intégrés aux lames de sous-face afin de respecter les sections totales des orifices de ventilation conformément au DTU couverture concerné ;
- Écran ;
l'écran interposé entre le comble et la face interne des éléments de couverture, doit être raccordé de façon à ce que les eaux de fonte, des éventuelles pénétrations de neige poudreuse, soient reconduites à l'extérieur du bâtiment (dans la gouttière par exemple), conformément au NF DTU 40.29 « Mise en œuvre des écrans souples de sous-toiture » de novembre 2015.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé d'habillage d'avancées de sous-toiture FREEFOAM WHITE PVC-U ROOF TRIM dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 janvier 2024.

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Cette 2^{ème} révision intègre les modifications suivantes :

- Correction de l'épaisseur de paroi des lambris alvéolaires (0,6 mm au lieu de 1 mm) ;
- Ajout des lambris FSF250 et FSF254 ;
- Ajout des planches de rive FMXD, FL, FLP et FLF.

La mise en œuvre des gouttières est définie au § 8.34 du Dossier Technique.

L'accessoire de ventilation possède une lame d'air continue équivalente de 25,3 mm.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°2.2

*Pour le Groupe Spécialisé n° 2.2
Le Président*

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système FREEFOAM WHITE PVC-U ROOF TRIM est un habillage d'avancées de sous-toitures à base de bandeaux de rives, de planches et lambris coextrudés en PVC rigide et allégé.

Il est mis en œuvre par clouage sur la charpente bois.

2. Domaine d'emploi

- Pose autorisée en habillage d'avancée de sous-toiture de maisons individuelles ou collectifs, neufs ou déjà en service, à charpente bois conforme au NF DTU 31.1 « Charpente et escalier en bois ».
- Exposition au vent correspondant à une dépression ou une pression sous vent normal de valeur maximale donnée dans les tableaux 1 et 2 ci-dessous :

Tableau 1 - Planche de sous-face ou de rive : valeur admissible sous vent normal selon les règles NV65 modifiées (exprimée en Pa)

Hauteur des bandeaux de rive (mm) H	Entraxe des fixations	
	45 cm	60 cm
100 < H ≤ 150	2025	1520
150 < H ≤ 200	1520	1140
200 < H ≤ 250	1216	910
250 < H ≤ 350	865	650
350 < H ≤ 405	760	570

Tableau 2 - Lambris de sous-face : valeur admissible sous vent normal selon les règles NV65 modifiées (exprimée en Pa)

Type de lambris	Entraxe de fixation (en mm) 2 appuis					
	150	200	250	300	450	600
F110	783	585	465	—	—	—
F112, FSF250, FSF254	795	595	479	400	—	—
F104	1958	1468	1170	979	650	485

Type de lambris	Entraxe de fixation (en mm) 3 appuis			
	150	200	250	300
F110	415	—	—	—
F112, FSF250, FSF254	555	425	—	—
F104	1030	775	620	515

- Le système d'habillage d'avancée de sous-toiture peut être mis en œuvre en zones sismiques sans disposition particulière en zones de sismicité et bâtiments de catégories d'importance suivants (selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs) :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	X	X	X	X
2	X	X	X	X
3	X	X	X	X
4	X	X	X	X
X	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté			

3. Éléments et matériaux

3.1 Lambris

Les lambris sont constitués de lame creuse, de section alvéolaire et d'épaisseur de paroi égale à 0,6 mm + 0,1 mm.

Leur composition vinylique référencée ZRFRRIGID est préparée par les sociétés FREEFOAM PLASTICS (U.K.) LTD et INEOS.

Les profilés sont réalisés en longueur maximale de 5 m.

Les rives des lambris comportent pour :

- L'une et en face cachée, un emboîtement femelle formant talon d'appui continu ;
- L'autre, un embout mâle formant un talon d'appui continu ;
- Les lambris possédant les caractéristiques suivantes :
 - Densité (procédure interne) : 1,55 g/cm³ ;
 - Retrait à chaud (NF EN ISO 479) : < 3 % ;
 - Contrainte au seuil d'écoulement (NF EN ISO 527-2) : ≥ 38 MPa (valeur certifiée) ;
 - Allongement à la rupture (NF EN 527-2) : ≥ 110 % (valeur certifiée) ;
 - Masse surfacique : 2,3 à 2,5 kg/m² selon le type de lambris.

Les dimensions des lambris sont données au *tableau 1* en fin de dossier.

3.2 Planches de rive et planches de sous-face

Les planches de rive FL, FLF, FLP, FW, FO, FMD, FML, FMS, FMO, FMR, FMXD, FMXS ainsi que la planche de sous-face GPB (*cf. fig. 11*) sont des éléments droits coextrudés en PVC allégé et rigide obtenus par coextrusion de PVC expansé d'épaisseur 8, 9, 10, 15, 18, 23 ou 25 mm et PVC rigide d'épaisseur 0,5 ± 0,2 mm.

- Composition vinylique référencée ZFFRFOAM pour le cœur des lames ;
- Composition vinylique référencée ZSFRWH1010 pour la peau des lames.

Ces deux compositions sont préparées respectivement par la Société FREEFOAM PLASTICS (U.K.) LTD.

La composition référencée peut comporter jusqu'à 10 % de PVC recyclé.

- Épaisseur GPB :
 - Épaisseur de la planche : 10 + 0,5mm, -1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 ± 0,2 mm ;
- Tolérance hauteur : - 2 mm + 5 mm ;
- Quatre types de bandeaux possibles :
 - quatre en forme de 'L' d'épaisseur 8, 9 et 15 mm présentant en partie basse un retour de 35 mm (*cf. fig. 5.5, 5.6, 5.7 et 5.8*) : FL, FLP, FLF et FML,
 - trois en forme de L d'épaisseur 10, 18 et 25 mm présentant en partie basse un retour de 40 mm (*cf. fig. 4, 4.1 et 6*) : FMS, FMXS et FW,
 - deux en forme arrondie d'épaisseur 10 et 18 mm présentant en partie basse un retour de 40 mm (*cf. fig. 5 et 5.1*) : FO, FMO,
 - trois en forme d'arrondie d'épaisseur 15, 18 et 23 mm (*cf. fig. 5.2, 5.3 et 5.4*) : FMR, FMD et FMXD.

La composition vinylique PVC expansé pour le cœur des lames est identifiable par les caractéristiques suivantes :

- Masse volumique (ISO 60) : > 0,48 g/cm³ ;
- Taux de cendres (ISO 3451-5) : 5 % ± 0,5.

Les planches ont une hauteur de 100 à 405 mm.

La composition vinylique PVC pour la peau des lames est identifiable par les caractéristiques suivantes :

- Masse volumique (ISO 1183) : 1 445 kg/m³ ± 10 % ;
- Point Vicat (ISO 306) : 75 ° C.
- Taux de cendres (ISO 3451-5) : 10,14 % ± 1.
- Colorimétrie : L = 92,0 ± 1,
a = -0,8 ± 0,5,
b = 1,0 ± 0,5.

Les compositions vinyliques utilisées pour le cœur et la peau confèrent au produit final les caractéristiques suivantes :

- Masse volumique : 0,50 g/cm³ ± 5 % ;

- Masse au mètre linéaire : 1,30 à 4,98 kg \pm 5 % ;
- Module en flexion (NF EN ISO 178) : \geq 500 MPa (valeur certifiée) ;
- Contrainte à rupture en flexion (NF EN ISO 178) : \geq 15 MPa (valeur certifiée)
 - Chocs à 0 °C, 5 Joules EN 13245-2 Annexe B ;
 - Retrait à chaud (NF EN 479) : $<$ 3 % ;
- Test d'aspect après conditionnement (NF EN 478) : pas de défaut.

Les dimensions des différentes planches sont données aux tableaux 2 et 3 en fin de Dossier Technique.

- Longueur :
 - Les planches de rive sont livrées en longueur de 5 m + 25 mm, - 10 mm.
 - Les planches de sous-face ont une longueur maximale de 5 m + 25 mm, - 10 mm ;
- Épaisseur FL :
 - Épaisseur des bandeaux : 8 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm ;
- Épaisseurs FLP et FLF :
 - Épaisseur des bandeaux : 9 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm ;
- Épaisseurs FW et FO :
 - Épaisseur des bandeaux : 10 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm ;
- Épaisseur FMD et FML :
 - Épaisseur des bandeaux : 15 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm ;
- Épaisseur FMS, FMO et FMR :
 - Épaisseur des bandeaux : 18 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm ;
- Épaisseur FMXD :
 - Épaisseur des bandeaux : 23 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm ;
- Épaisseur FMXS :
 - Épaisseur des bandeaux : 25 + 0,5 mm, - 1,5 mm,
 - Épaisseur de la paroi rigide : 0,5 \pm 0,2 mm.

3.3 Profilés complémentaires en PVC rigide (cf. fig. 7 à 10 et 12 à 15ter)

D'épaisseur minimal 10/10^{ème} mm, ils permettent de traiter la plupart des points singuliers habituellement rencontrés.

La résine PVC est référencée G5510 de la Société Ineos pour les pièces obtenues par moulage-injection.

- Longueur standard : 5 mètres, +25 mm, -10mm ;
- Dimensions : selon profil ;
- Tolérances sur les dimensions : \pm 1 mm ;
- Tolérances sur l'épaisseur de la paroi : \pm 0,1 mm.

Les désignations de ces profilés sont données au *tableau 4* en fin de Dossier Technique.

3.31 Accessoire de ventilation (cf. fig. 16)

Référencé F109.

Dimensions des sections de ventilation (L x l en mm) : 41 x 5,2.

Espace entre deux sections successives : 8,3 mm.

Cet accessoire de ventilation possède une lame d'air continue équivalente de 25,3 mm.

3.4 Fixations des lames sur leur support (cf. fig. 22)

On utilise des clous annelés en acier inoxydable austénitique (nuance A4) :

- Pour les planches de rive : \varnothing 3,2 x 40, 50 ou 65 mm, avec tête \varnothing 11,4 mm ;
- Pour les autres composants : \varnothing 2,3 x 25, 30 ou 40 mm, avec tête \varnothing 6 mm ;

de résistance caractéristique P_k à l'arrachement, obtenue conformément à la norme NF P 30-310, au moins égale à 300 N.

3.5 Pièce en bois

Les tasseaux de section minimale 25 x 25 mm et planches de section minimale 100 x 25 mm en bois ont une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C 18 selon la norme NF EN 338, prévus pour la classe d'emploi 2, suivant la norme NF EN 335-2 et livrés sur chantier avec un taux d'humidité au plus égal à 18 % en poids.

L'entraxe de fixations (clous en acier inox A4) des tasseaux et planches sera de 60 cm au maximum.

4. Fabrication

La fabrication des divers profilés PVC cellulaires/rigide ou rigides est effectuée par la Société Freefoam Plastics en son usine de Cork (Irlande) certifié ISO 9001.

Concernant les profilés cellulaires, l'extrusion est réalisée sur extrudeuse classique double-vis, possédant en sortie de filière une unité de calibrage spécifique, permettant l'expansion du PVC sous l'action des agents phosphores contenus dans le compound.

Les profilés de jonction et d'angles sont obtenus par injection et moulage.

5. Contrôle de fabrication

La fabrication des éléments FREEFOAM WHITE PVC-U Roof Trim fait l'objet d'un autocontrôle industriel et d'un contrôle extérieur annuel par le CSTB.

Le *tableau 5*, défini en fin de dossier, résume l'ensemble des contrôles.

6. Identification du produit

Les lames de lambris bénéficiant d'un certificat  sont identifiables par un marquage conforme au § 6.3 du chapitre 1 des « Exigences particulières de la certification  des bardages rapportés, vêtements et végétales, et des habillages de « sous-toiture » et comprenant notamment :

Sur le produit

- Le logo  ;
- Le numéro du certificat ;
- Le repère d'identification du lot de la fabrication.

Sur les palettes

- Le logo  ;
- Le numéro du certificat ;
- Le nom du fabricant ;
- L'appellation commerciale du produit ;
- Le numéro de l'Avis Technique.

7. Fourniture et Assistance technique

La fourniture livrée par la Société Freefoam Plastics comprend l'ensemble des éléments PVC et les clous de fixations.

Les éventuelles pièces en bois et les fixations, sont directement approvisionnées par le poseur en conformité avec les prescriptions du Dossier Technique.

La Société Freefoam Plastics ne pose pas elle-même. La mise en œuvre est effectuée par des entreprises de pose auxquelles Freefoam Plastics apporte, à leur demande, son assistance technique pour l'étude sur plan, le calepinage et la mise en œuvre du système.

8. Mise en œuvre

8.1 Stockage

Les planches de rive, lambris et profilés sont livrés en colis, sous gaines de polyéthylène opaque.

Les colis doivent être stockés sur une aire plane et horizontale reposant sur des sabots de largeur minimale 5 cm et au plus distants de 150 cm.

Ils ne doivent pas être empilés sur une hauteur supérieure à 1 m.

Par temps chaud, il est conseillé d'ouvrir les gaines aux extrémités pour permettre une ventilation.

8.2 Travail sur chantier

La coupe des profilés PVC s'effectue à l'aide d'une scie à denture fine et à faible voie ; elle peut être également réalisée au moyen de scies circulaires dont la vitesse de coupe sera au moins égale à celle requise pour le bois, soit $>$ 200 m/min (vitesse du bord de la lame).

8.3 Mise en œuvre (cf. fig. 17 à 21)

Dans tous les cas, aligner les chevrons par sciage, calage, ou à l'aide d'une planche définie au § 3.5 du présent Dossier Technique, rapportée au-devant des nez de chevrons.

8.31 Planche de rive

La planche de rive, est fixée directement au marteau sans préperçage à l'aide de deux clous inox tous les 60 cm au maximum à la perpendiculaire du profilé de finition.

8.32 Planche de sous-face

- Couper les lames de sous-face par morceau correspondant à la côte du débord ;
- Glisser ces morceaux de sous-faces dans l'emboîtement de la planche de rive ainsi que dans l'emboîtement du profil de finition mural F107 ;
- Gérer les angles de rives à l'aide d'angles internes et externes ;
- Fixer par clous Ø 2 x 25 mm (fournis par Freefoam Plastics) le profil de finition F107 sur un tasseau solidaire à la charpente au nu de la maçonnerie, à raison d'un clou tous les 600 mm maximum ;
- Le profilé F106 (cf. fig. 8) est utilisé en finition de sous-face ;
- Adapter les accessoires (cf. fig. 12 et 14) pour abouter les planches de rive ;
- Un jeu d'environ 4 mm est à respecter entre planche et jonction (cf. fig. 17).

8.33 Lambris

Les lambris de sous-face sont maintenus par 1 clou (fourni par Freefoam Plastics) au droit de chaque montant.

8.34 Gouttière (cf. fig. 23 à 26)

Après réglage des pentes, fixer directement les crochets à l'entraxe préconisé dans la charpente, à travers les planches de rives en PVC.

Les figures 23 à 26 constituent un catalogue d'exemple de solutions pour le traitement de la gouttière.

9. Entretien et réparation

9.1 Entretien

Ce système ne nécessite pas d'entretien. Dans le cas de salissures, un lavage à l'eau savonneuse suffit à redonner l'aspect de finition du produit.

9.2 Réparation

Les jeux de fonctionnement réservés lors de la pose permettent la désolidarisation d'une pièce du système pour un éventuel remplacement.

B. Résultats expérimentaux

Dans le cadre de l'instruction de l'agrément délivré par le B.B.A., des essais ont été effectués pour déterminer les caractéristiques suivantes :

- Le point de ramollissement de Vicat ;
- La densité ;
- Le poids par mètre linéaire ;
- La teneur en cendres ;
- La résistance aux impacts ;
- La résistance IZOD aux chocs (ISO 180 : 1982) ;
- La résistance à la flexion par choc à basse température ;
- La stabilité dimensionnelle ;
- La résistance à la rupture par traction/allongement ;
- Le module d'élasticité ;
- La résistance aux chocs et DHC (deshydrochloration) et aspect après vieillissement aux U.V ;
- La résistance aux chocs et DHC et aspect après vieillissement à la chaleur ;
- La résistance aux chocs et DHC et aspect après trempage dans l'eau
- La résistance au déboutonnage ;
- La réflexion de la chaleur ;
- La résistance à l'acétone ;
- Vieillissement naturel et accéléré.

Dans le cadre de la confirmation en France, d'autres essais ont été réalisés au CSTB :

- Étude sur grande maquette du comportement des lambris aux effets de la dépression due au vent : RE n° CL06-26001587.

Essais de réaction au feu : PV du LNE n° P153675-DE/1 E du 19 février 2015 et P153878-DE/1 du 23 février 2015.

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Le procédé White PVC ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Depuis 2010, environ 500 000 m² ont été réalisés en Europe (planches de rive et lambris confondus).

⁽¹⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis

Tableaux et Figures du Dossier Technique

Tableau 3 – Dimensions des lambris de sous-face

Références	Dimensions (H x L)
F110 (cf. fig 1)	250 mm x 10 mm x 5 m
FSF250 (cf. fig 1.1)	250 mm x 10 mm x 5 m
FSF254 (cf. fig 1.2)	250 mm x 10 mm x 5 m
F104 (cf. fig 2)	100 mm x 10 mm x 5 m
F112 (cf. fig 3)	300 mm x 10 mm x 5 m

Tableau 4 – Dimensions des planches de rive

Références	Dimensions (H x L)
FL 100 / FLF 100 / FLP 100 / FO 100 / FW 100	100 mm x 5 m
FL 150 / FLF 150 / FLP 150 / FO 150 / FW 150 / FMS 150 / FMXS 150 / FMO 150 / FMR 150 / FMD 150 / FML 150/ FMXD 150	150 mm x 5 m
FL 175 / FLF 175 / FLP 175 / FO 175 / FW 175 / FMS 175 / FMXS 175 / FMO 175 / FMR 175 / FMD 175 / FML 175/ FMXD 175	175 mm x 5 m
FL 200 / FLF 200 / FLP 200 / FO 200 / FW 200 / FMS 200 / FMXS 200 / FMO 200 / FMR 200 / FMD 200 / FML 200/ FMXD 200	200 mm x 5 m
FL 225 / FLF 225 / FLP 225 / FO 225 / FW 225 / FMS 225 / FMXS 225 / FMO 225 / FMR 225 / FMD 225 / FML 225/ FMXD 225	225 mm x 5 m
FL 250 / FLF 250 / FLP 250 / FO 250 / FW 250 / FMS 250 / FMXS 250 / FMO 250 / FMR 250 / FMD 250 / FML 250/ FMXD 250	250 mm x 5 m
FL 300 / FLF 300 / FLP 300 / FO 300 / FW 300 / FMS 300 / FMXS 300 / FMO 300 / FMR 300 / FMD 300 / FML 300/ FMXD 300	300 mm x 5 m
/ FLP 390 / FO 390 /	390 mm x 5 m
FL 405 / FLF 405 / FLP 405 / FMS 405 / FMXS 405 / FMO 405 / FMR 405 / FMD 405 / FML 405/ FMXD 405	405 mm x 5 m

Tableau 5 – Dimensions des planches de sous-face

Références	Dimensions (H x L)
GPB	100 – 605 mm x 5 m

Tableau 6 - Profils de jonction et éléments d'angle

Références	Désignation
F105 (cf. fig. 7)	Arrêt latéral
F106 (cf. fig. 8)	Jonction centrale
F107 (cf. fig. 9)	Jonction de départ
F108 (cf. fig. 10)	Angle sortant
F109 (cf. fig. 16)	Accessoire de ventilation
FWJ (cf. fig. 14)	Joint de planche de rive
FWX (cf. fig. 15)	Angle de planche de rive
FOJ (cf. fig. 12)	Joint de planche de rive
FOX (cf. fig. 13)	Angle de planche de rive
FLXX (cf. fig. 15ter)	Angle de planche de rive
FLJJ (cf. fig. 15bis)	Joint de planche de rive

Tableau 7 - Contrôles

Nomenclature des contrôles		Fréquence des contrôles
1	<u>Matières Premières</u>	
1-1	Conformité de la livraison Identification du produit et du fournisseur Bulletin d'analyse de chaque lot livré	Avant chaque réception
1-2	Contrôles (réalisés par fournisseur) • PVC rigide : Densité (suivant ISO 1183) Taux de cendres (suivant ISO 3451-5) • PVC expansé : Densité (suivant ISO 60) Taux de cendres (suivant ISO3451-5)	Une fois par semaine de production pour le marché français
2-	<u>Contrôles en cours de fabrication</u>	
2-1	Paramètres de Fabrication Températures à différentes étapes du processus Débits et pressions des constituants Vitesse de la ligne	Automatique (process)
2-2	Enregistrement des paramètres de Fabrication	Manuel, toutes les 1,5 heures environ
3-	<u>Contrôles sur produits finis</u>	
3-1	Aspect État visuel du clin Colorimétrie et brillance	Chaque clin Au démarrage de production et à chaque changement
3-2	Contrôles géométriques Épaisseur Largeur Longueur	Manuel, toutes les 1,5 heures environ
3-3	Contrôles fonctionnels Flèche Emboîtement Poids au ml Épaisseur de la peau (profilé co-extrudé)	Manuel, toutes les 1,5 heures environ
3-4	Contrôles fonctionnels physiques et mécaniques Masse volumique (méthode interne) Retrait à chaud (suivant EN ISO 479) Test d'aspect après conditionnement à 150 °C (suivant EN ISO 478) Résistance au choc des têtes de vis en nylon Résistance aux chocs 0 °C, 5 Joules, EN 13245-2 Annexe B	Chaque production } Chaque semaine
3-5	Caractéristiques mécaniques • PVC rigide ; Résistance à la traction au seuil d'écoulement (suivant NF EN ISO 527-2) Allongement à la rupture (suivant NF EN ISO 527-2) • PVC co-extrudé ; Contrainte à rupture en flexion (suivant EN ISO 178) Module de flexion (suivant EN ISO 178)	Une fois par semaine de production pour le marché français ≥ 38 MPa (valeur certifiée) ≥ 110 % (valeur certifiée) > 15 MPa (valeur certifiée) ≥ 500 MPa (valeur certifiée)

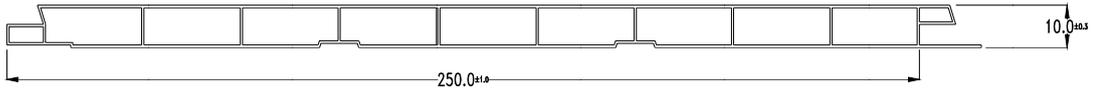


Figure 1 – F110

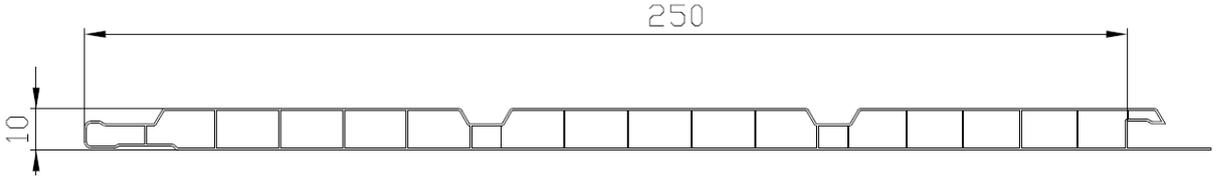


Figure 1.1 – FSF250

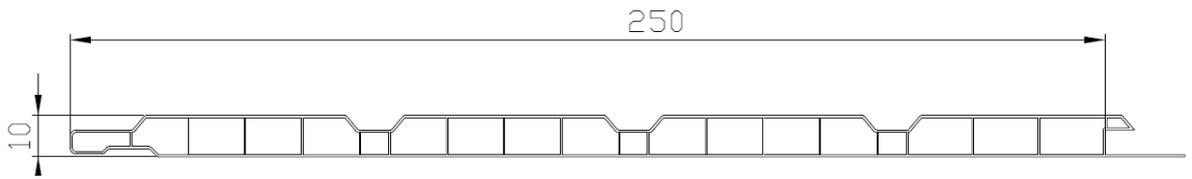


Figure 1.2 – FSF254

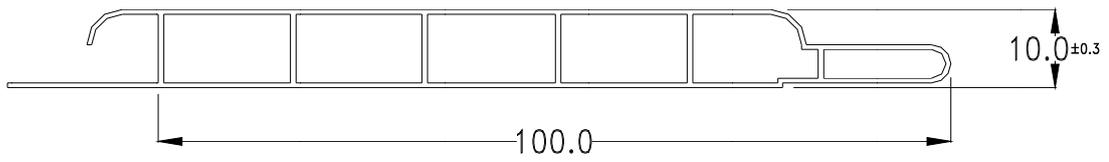


Figure 2 – F104

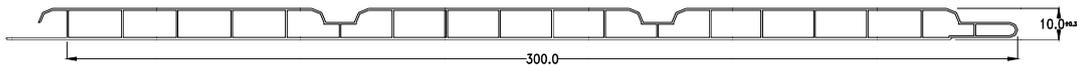


Figure 3 – F112

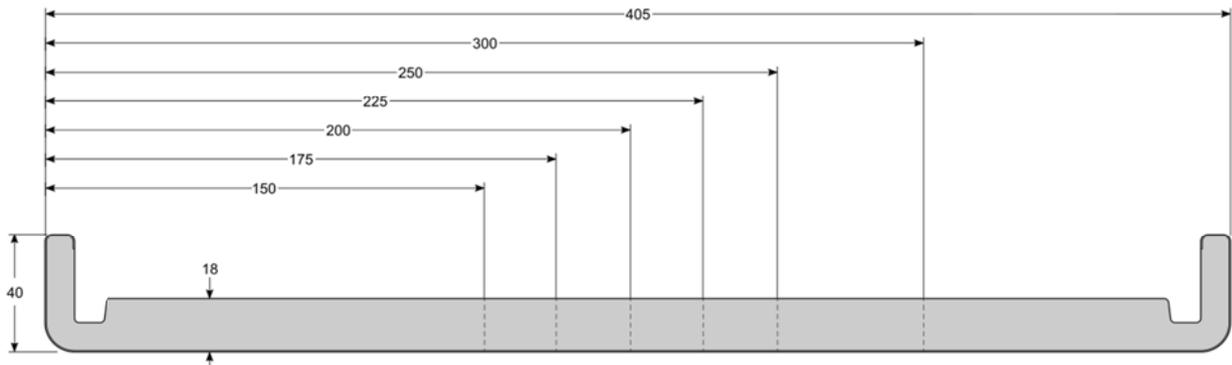


Figure 4 – FMS

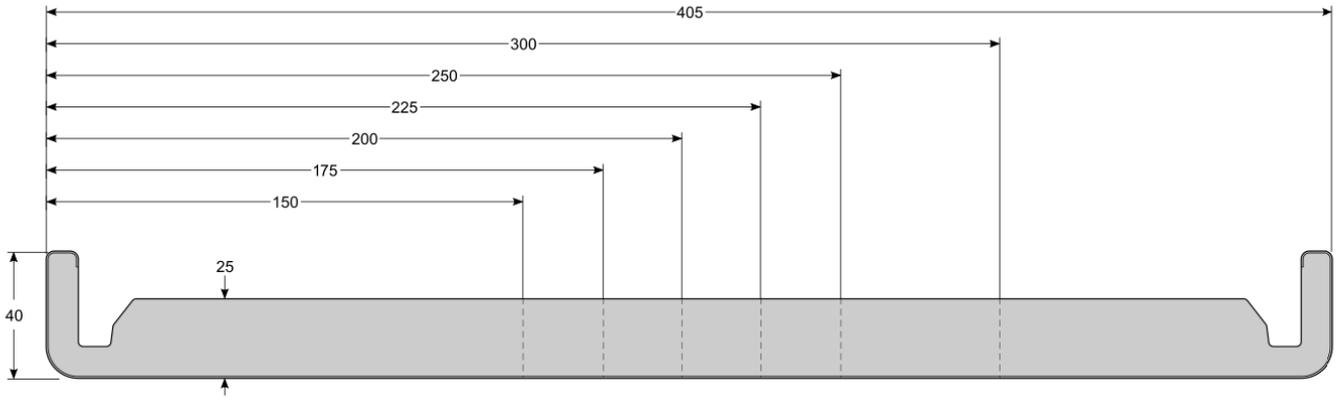


Figure 4.1 – FMXS

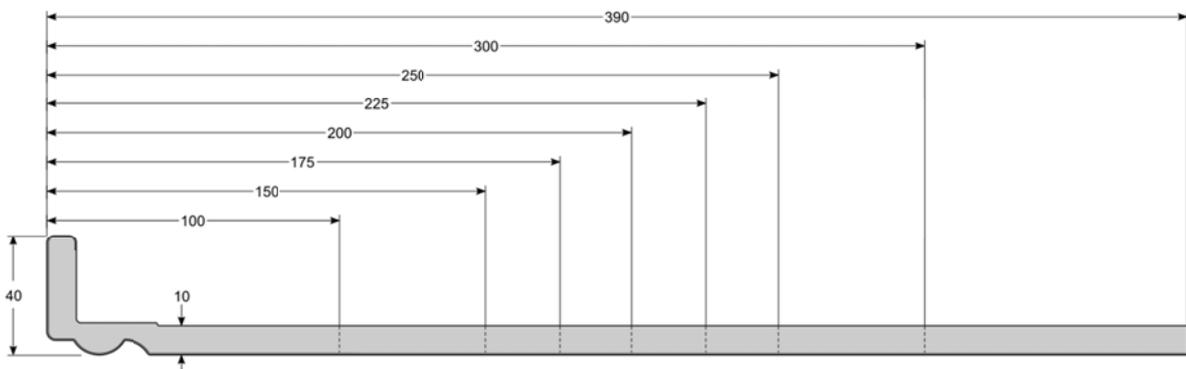


Figure 5 – FO

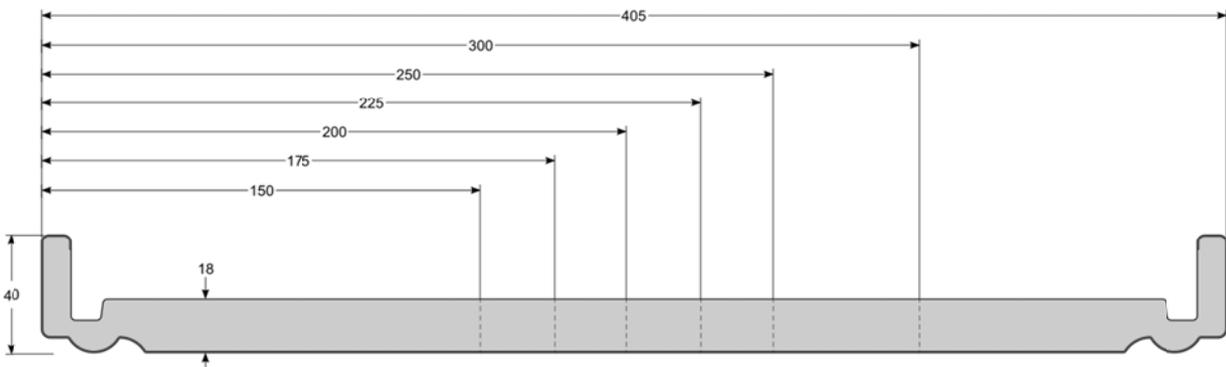


Figure 5.1 – FMO

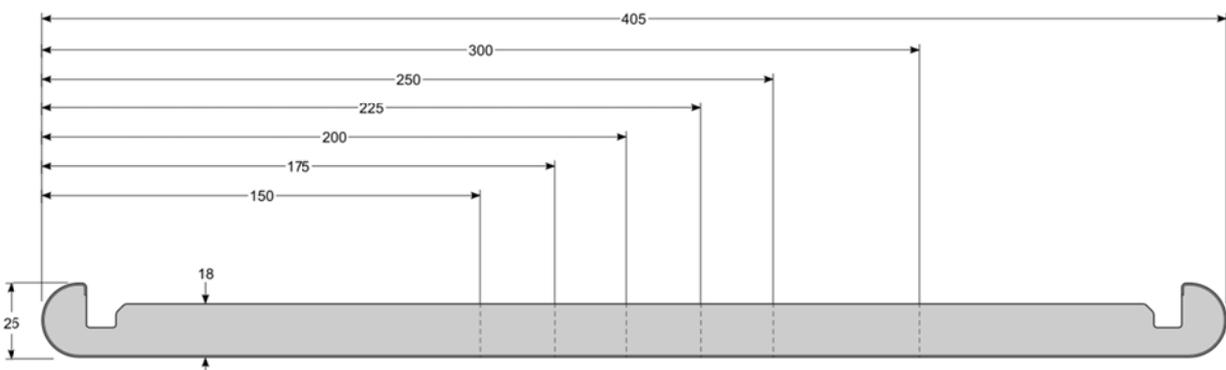


Figure 5.2 – FMR

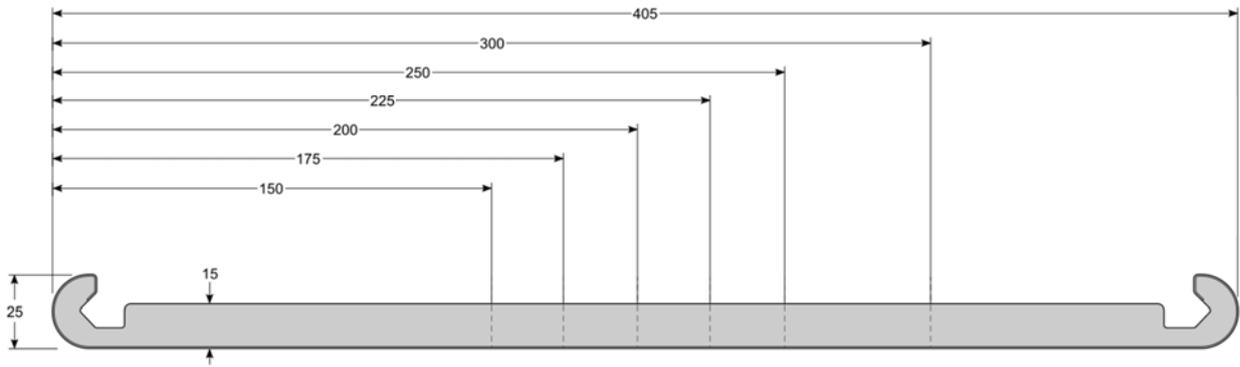


Figure 5.3 – FMD

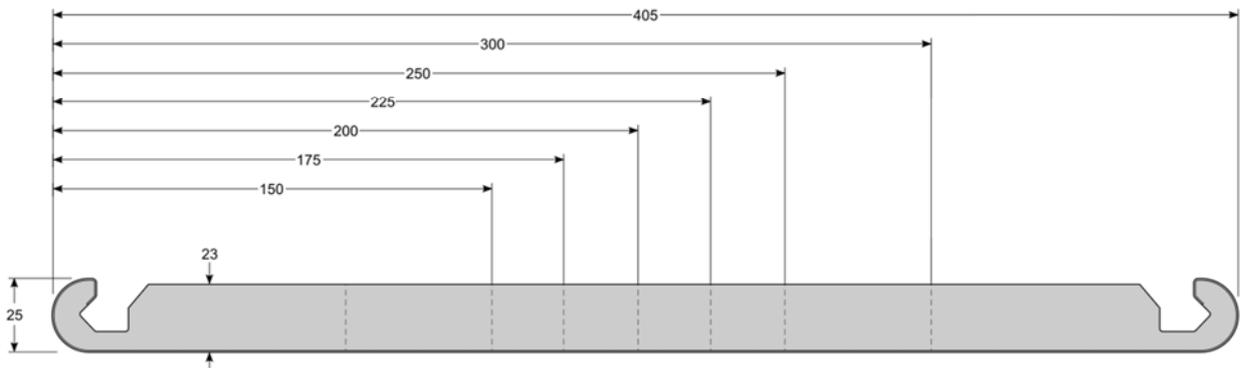


Figure 5.4 - FMXD

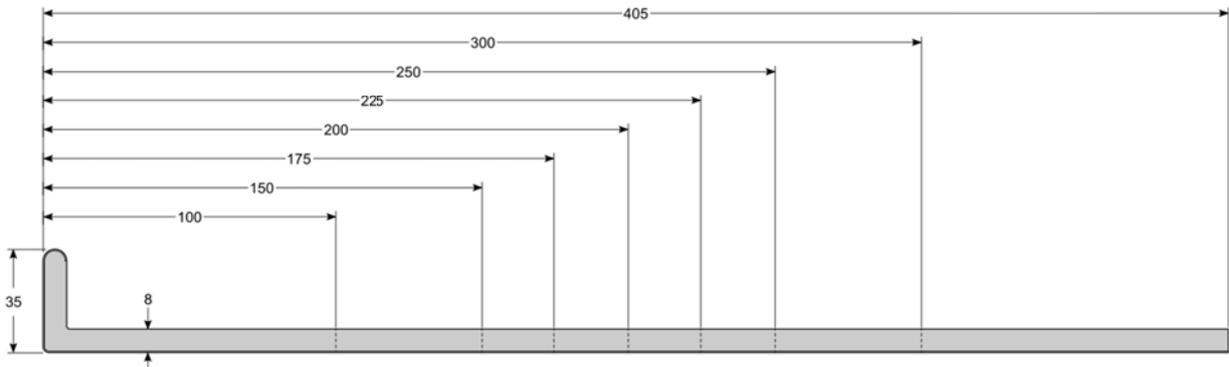


Figure 5.5 - FL

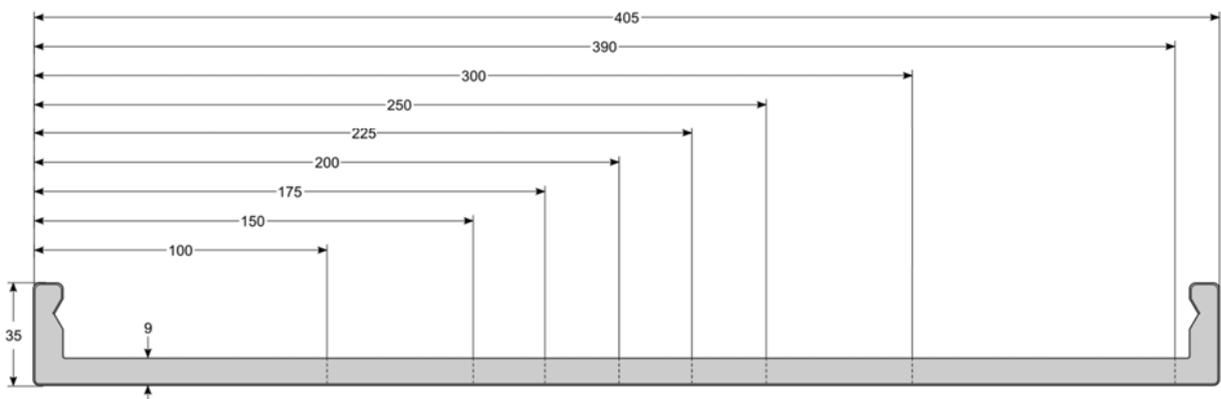


Figure 5.6 - FLP

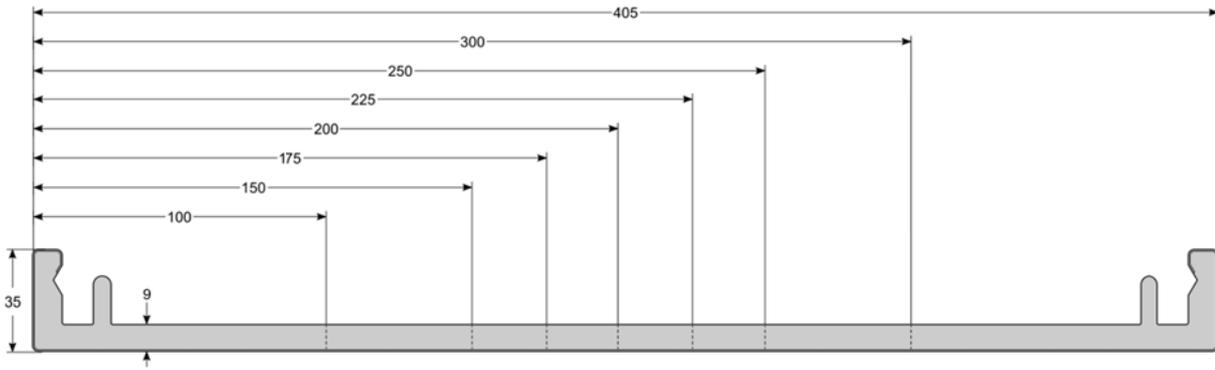


Figure 5.7 – FLF

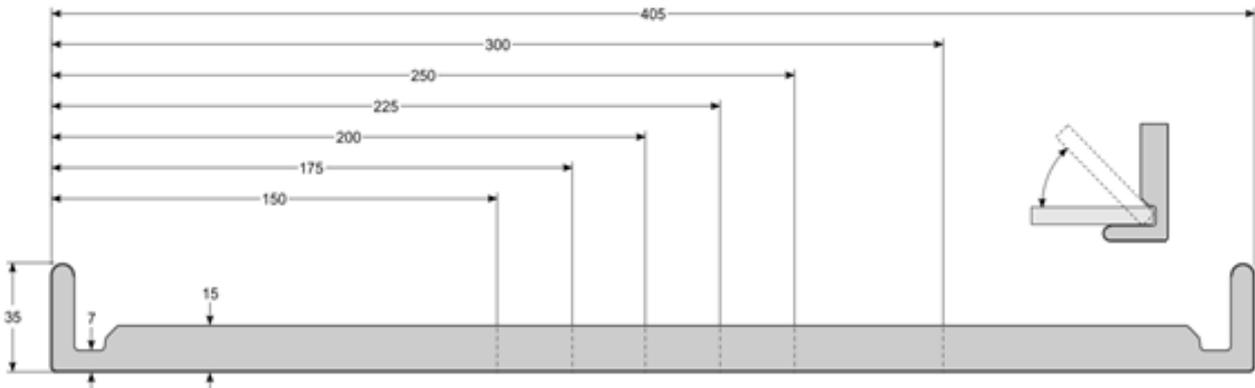


Figure 5.8 – FML

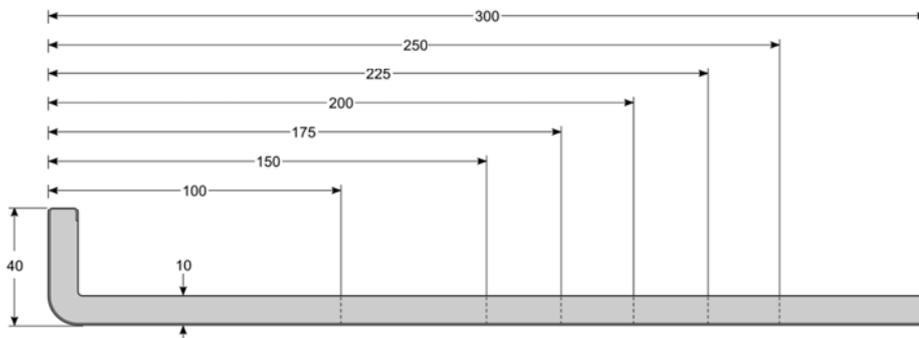


Figure 6 – FW

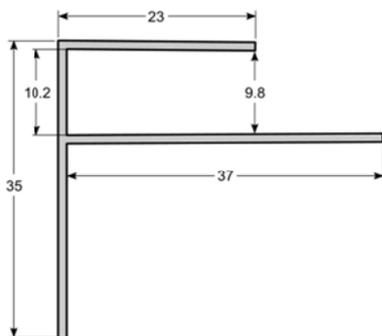


Figure 7 – F105

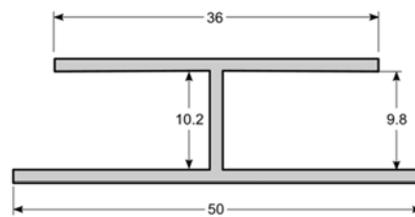


Figure 8 – F106

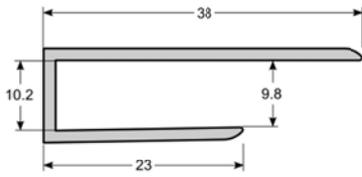


Figure 9 – F107

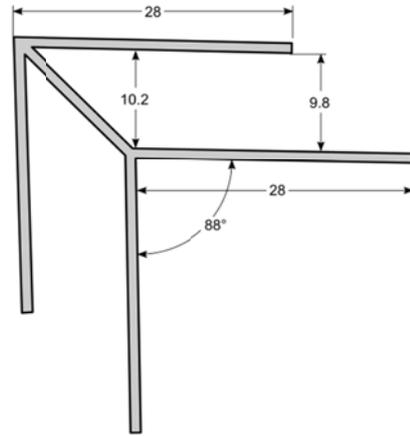


Figure 10 – F108

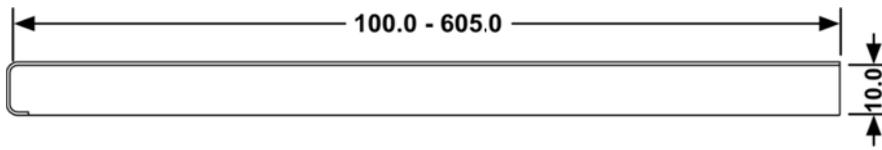


Figure 11 – GPB

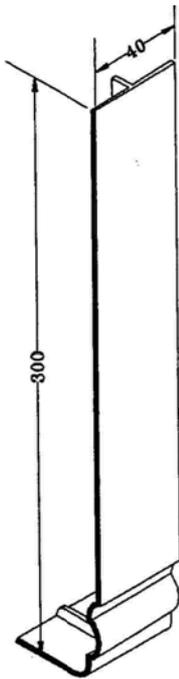


Figure 12 – FOJ

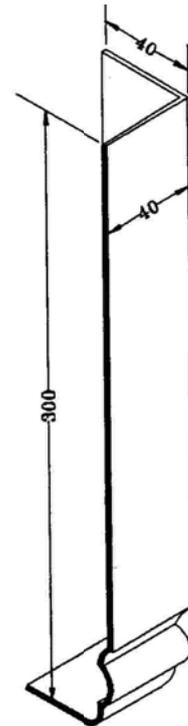


Figure 13 – FOX

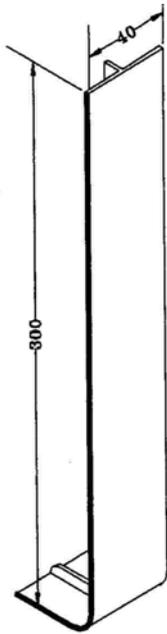


Figure 14 - FWJ

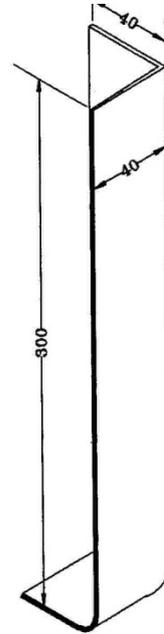


Figure 15 - FWX

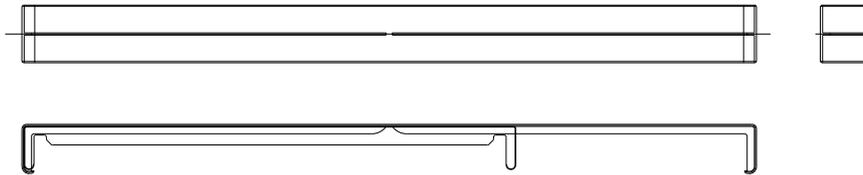


Figure 15bis - FLJJ

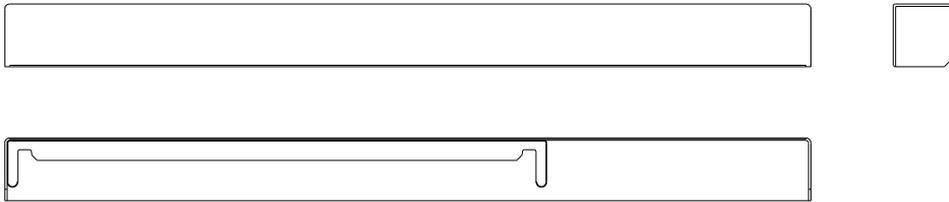
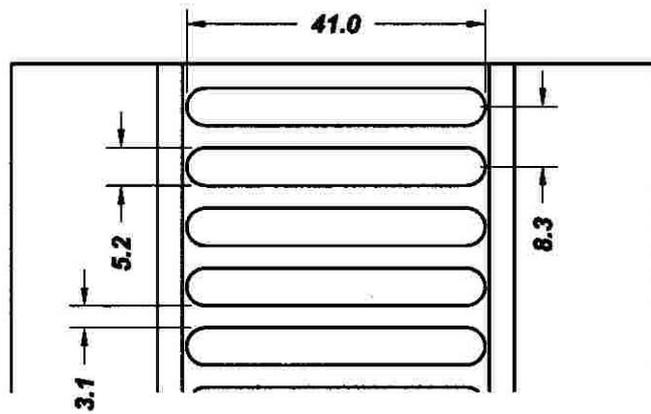
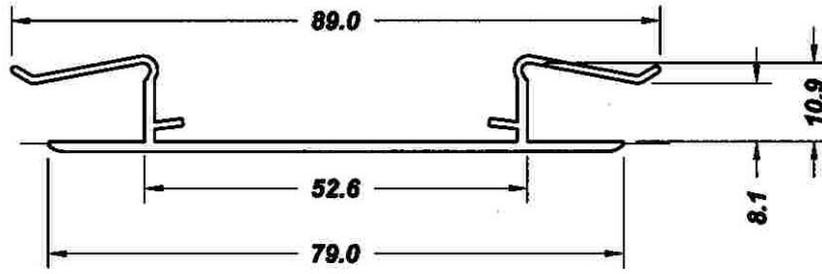


Figure 15ter - FLXX



Surface ventilée par mètre linéaire

Figure 16 – Accessoire de ventilation F 109

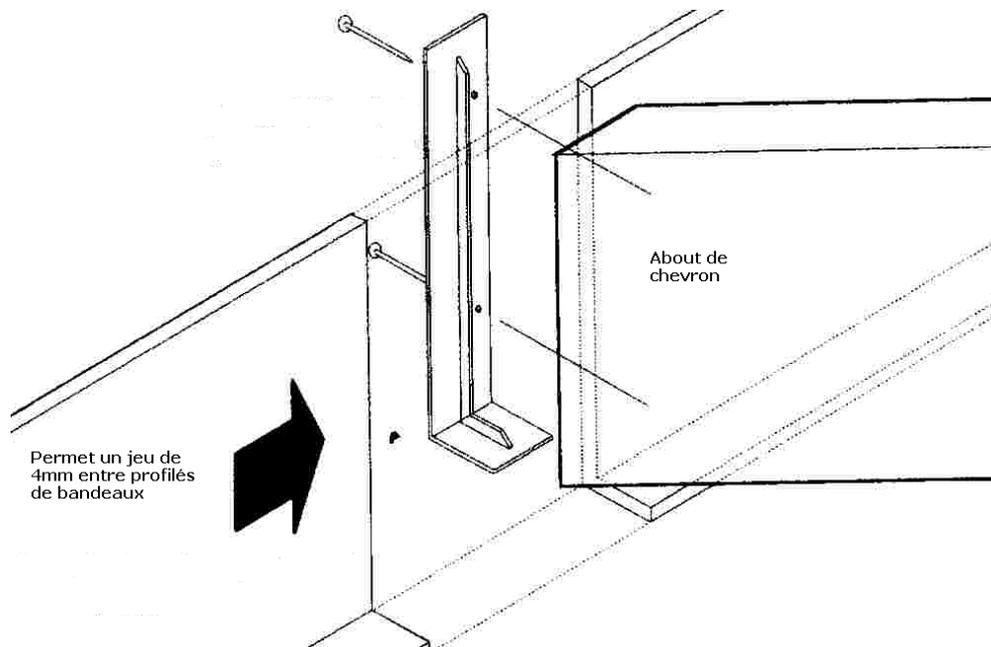
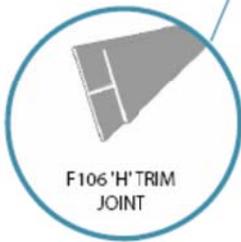
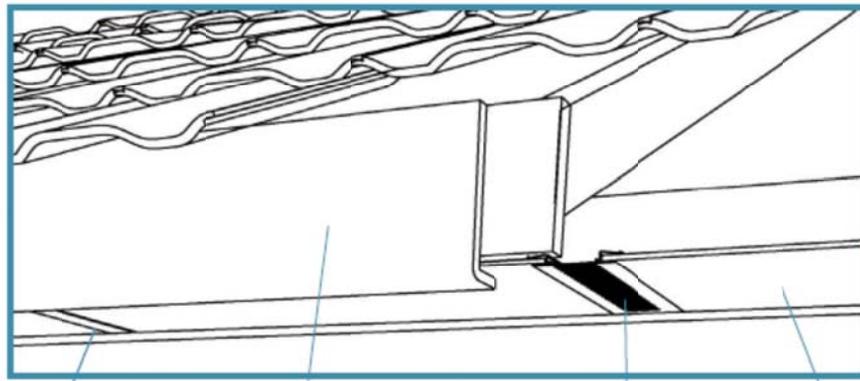


Figure 17 – Jonction de bandeaux



F106 'H' TRIM JOINT



FW PLAIN FASCIA



F109 SOFFIT VENTILATOR



GPB GENERAL PURPOSE BOARD

Figure 18 – Principe de mise en œuvre des planches GPB

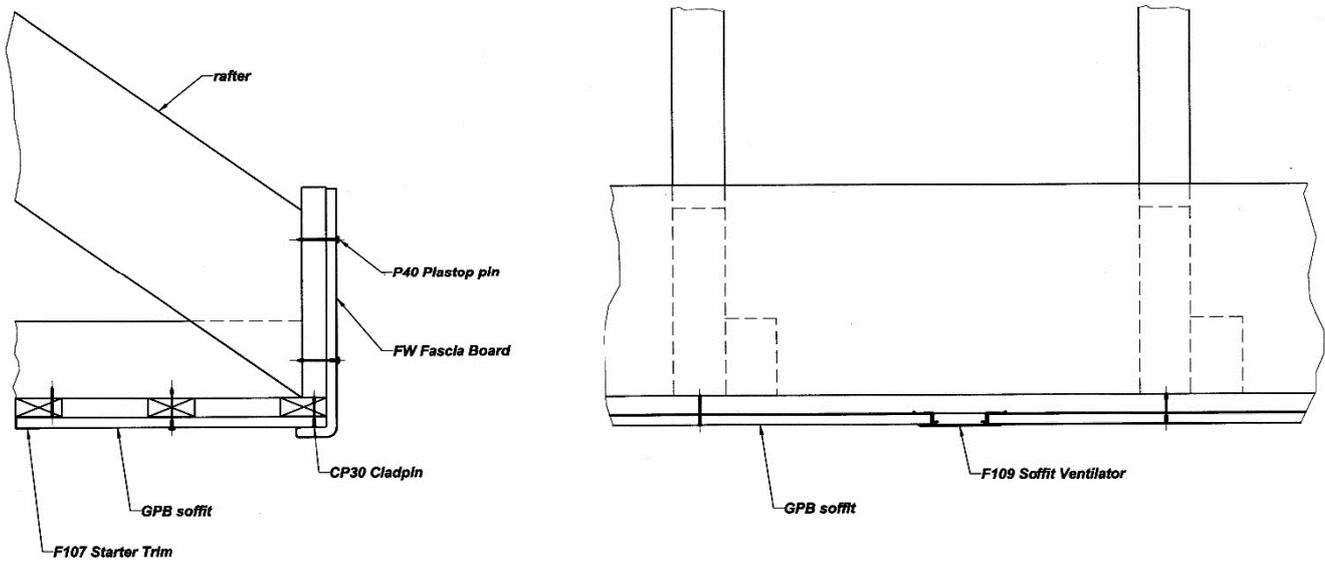


Figure 18bis – Mise en œuvre des planches GPB

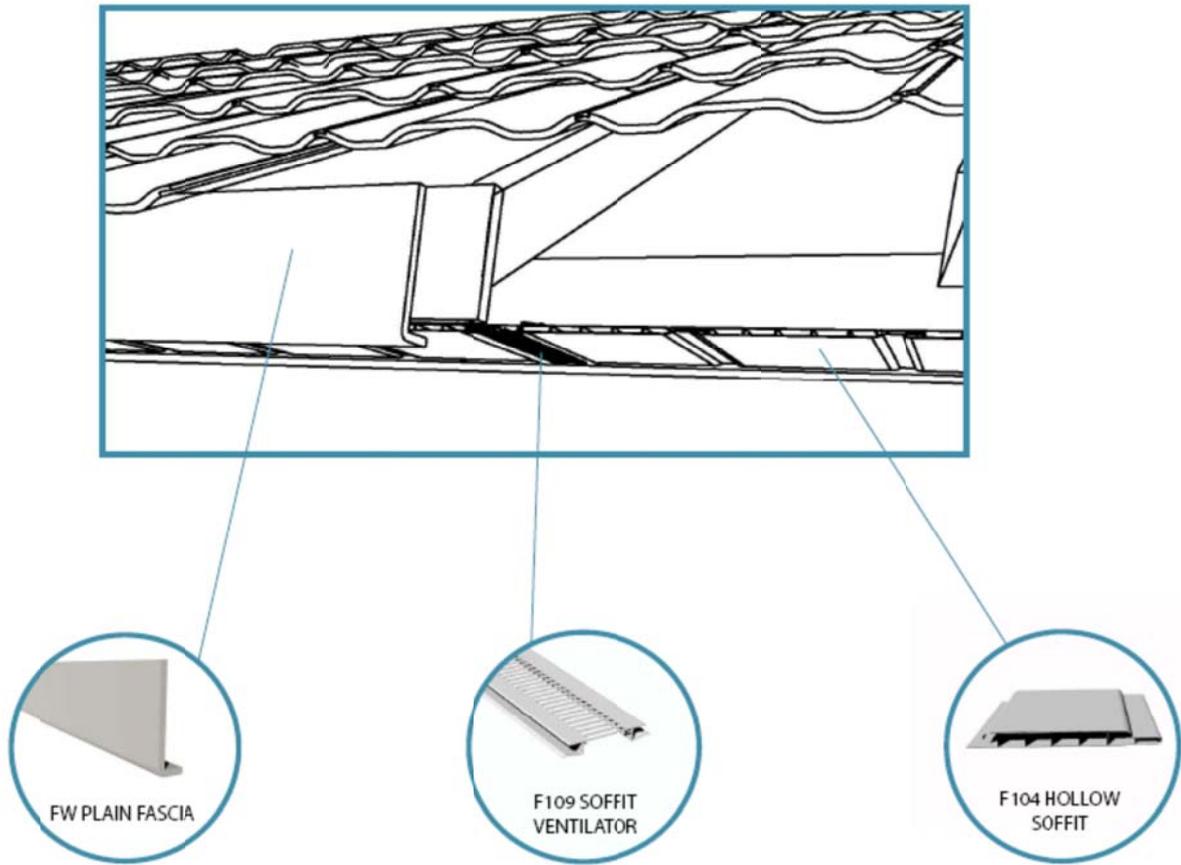


Figure 19 – Principe de mise en œuvre des lambris F104

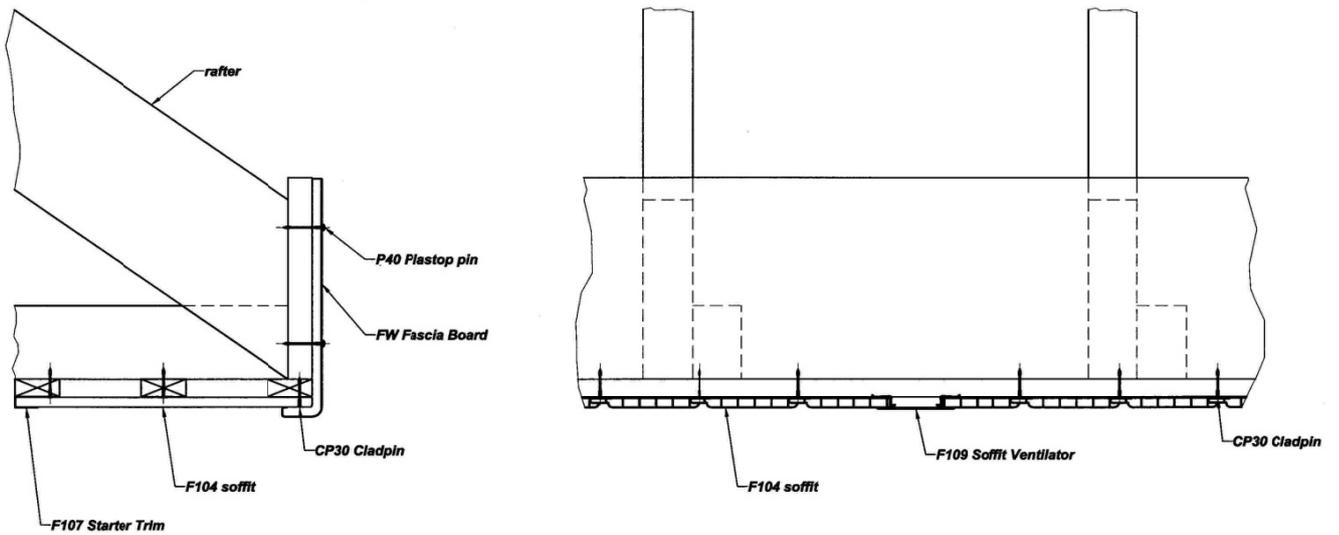


Figure 19bis – Mise en œuvre des lambris F104

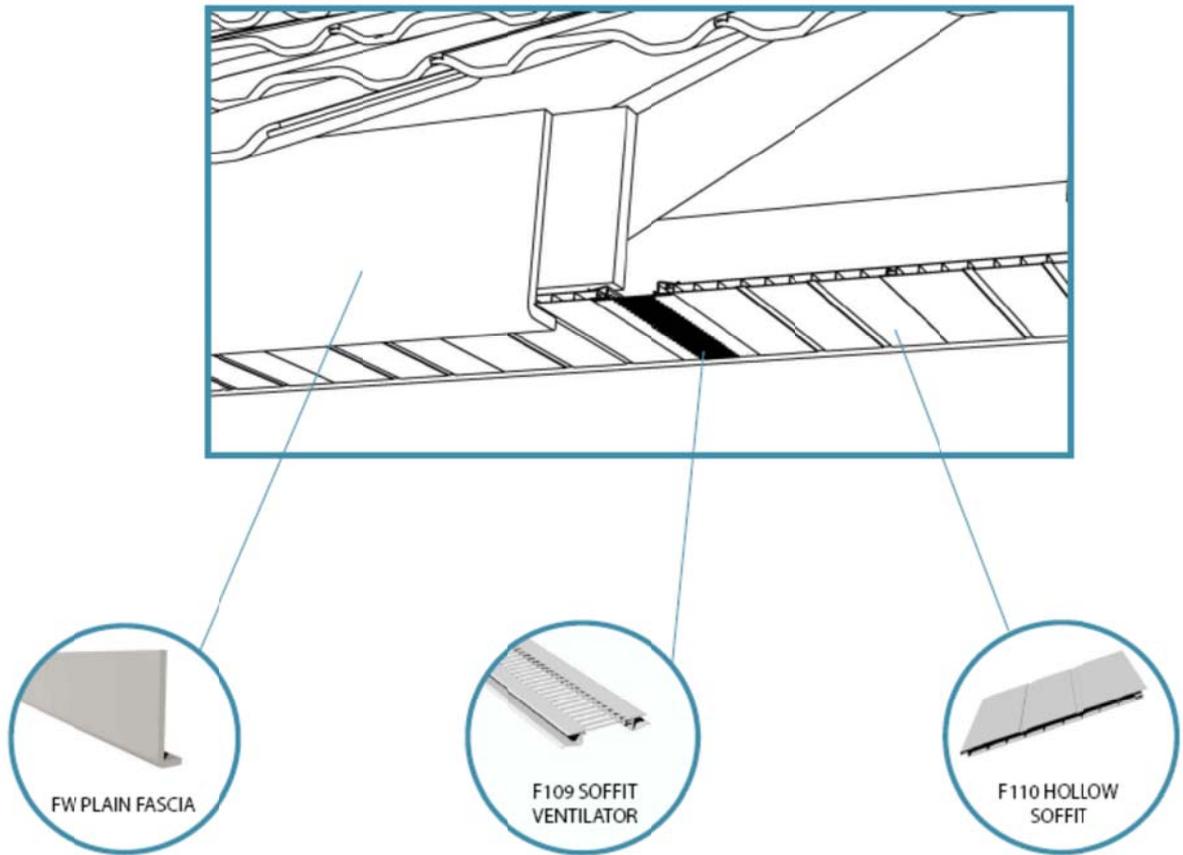


Figure 20 – Principe de mise en œuvre des lambris F110

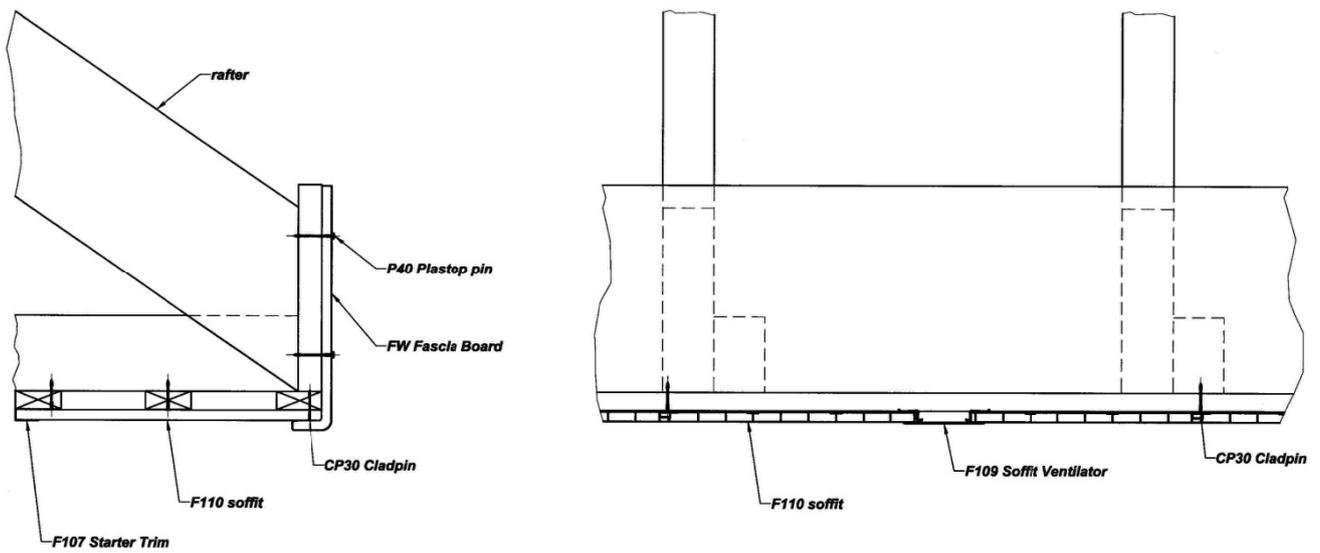


Figure 20bis – Mise en œuvre des lambris F110

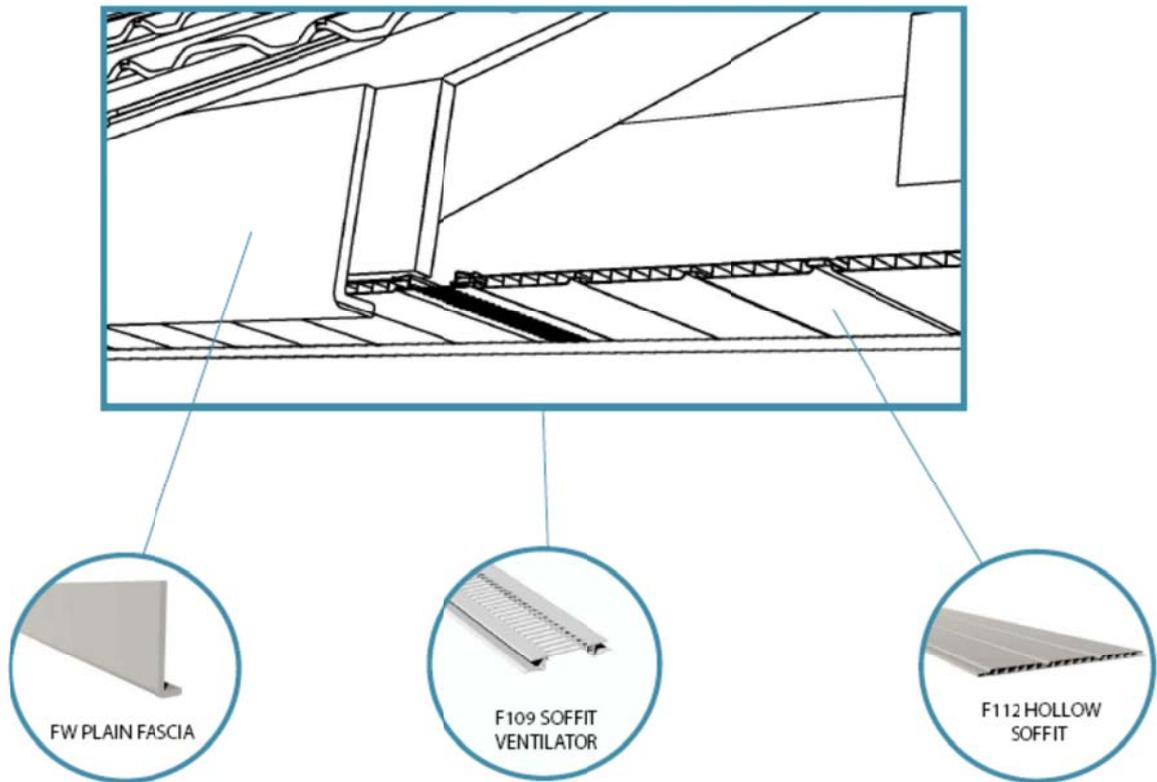


Figure 21 – Principe de mise en œuvre des lambris F112

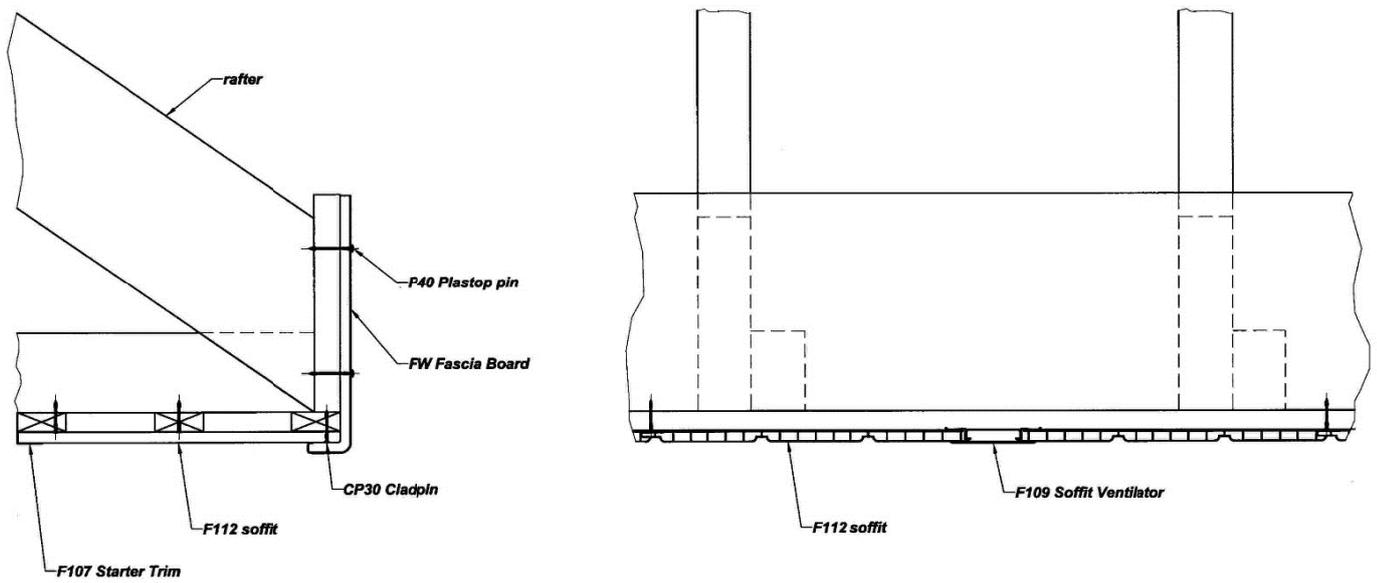


Figure 21bis – Mise en œuvre des lambris F112, FSF250 et FSF254

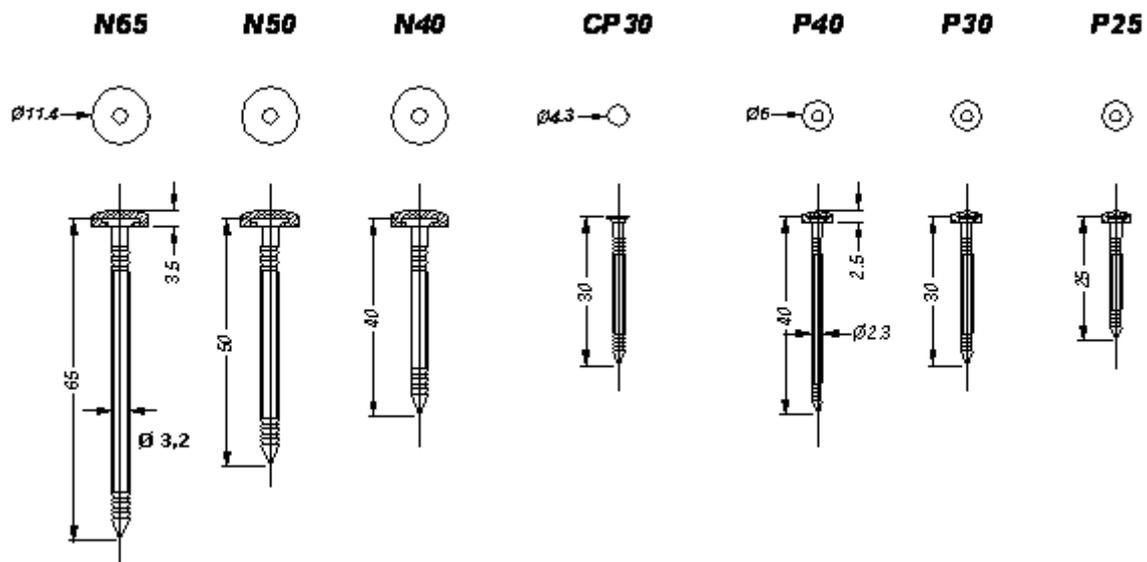


Figure 22 – Fixations

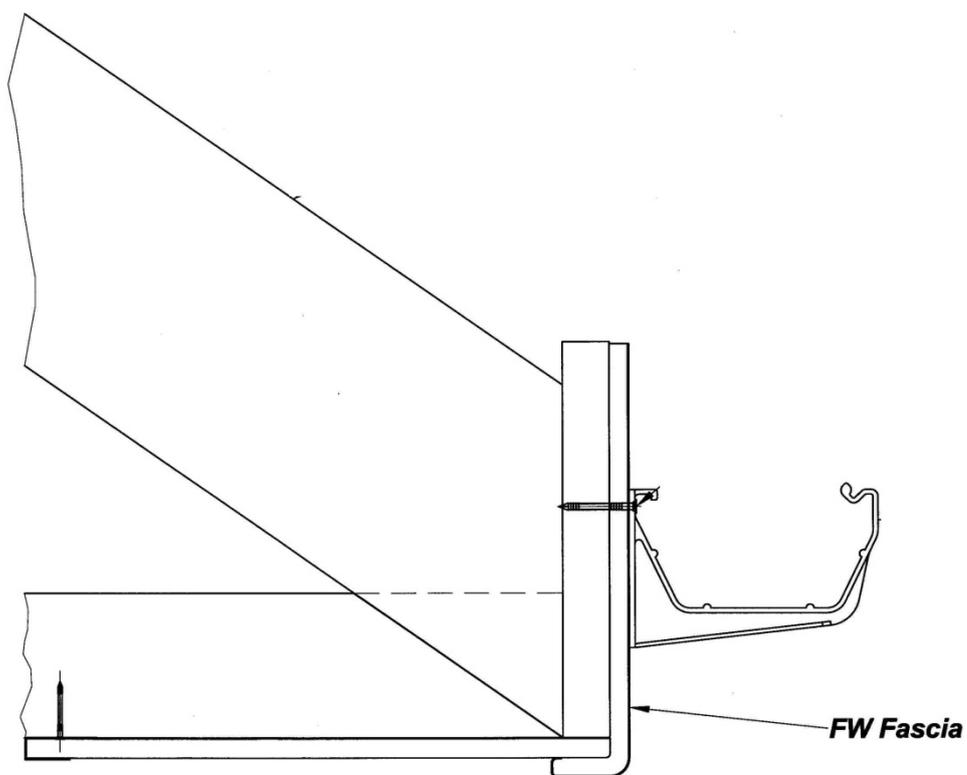


Figure 23 – Principe de mise en œuvre de la gouttière sur planche de rive FW

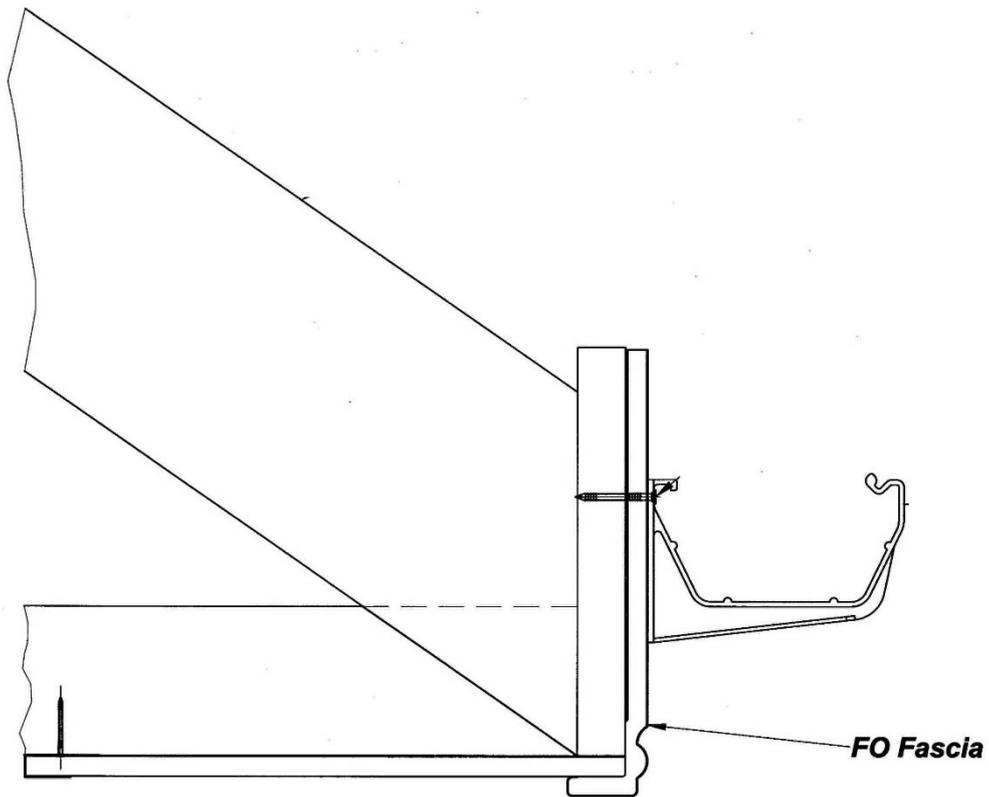


Figure 24 - Principe de mise en œuvre de la gouttière sur planche de rive FO

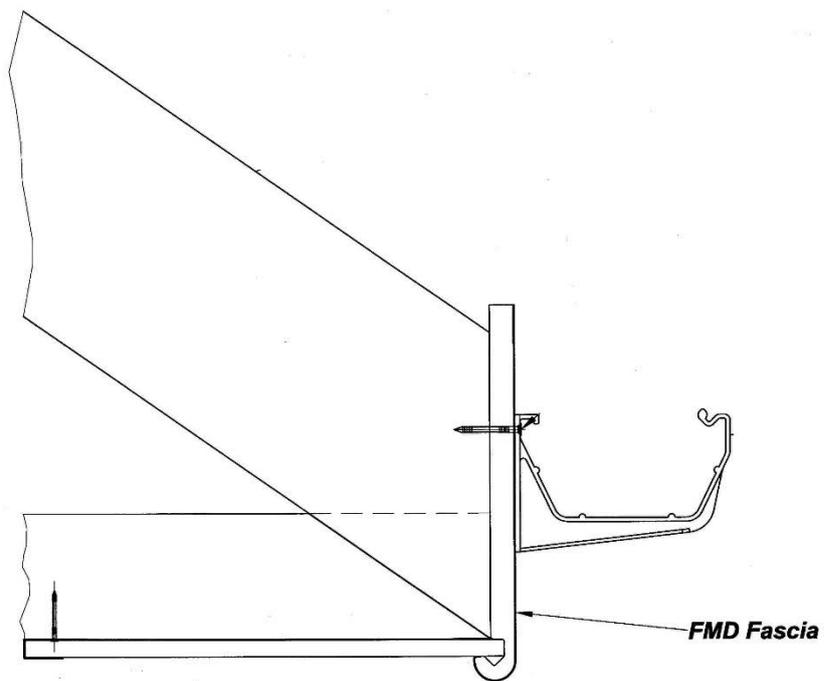


Figure 25 - Principe de mise en œuvre de la gouttière sur planche de rive FMD

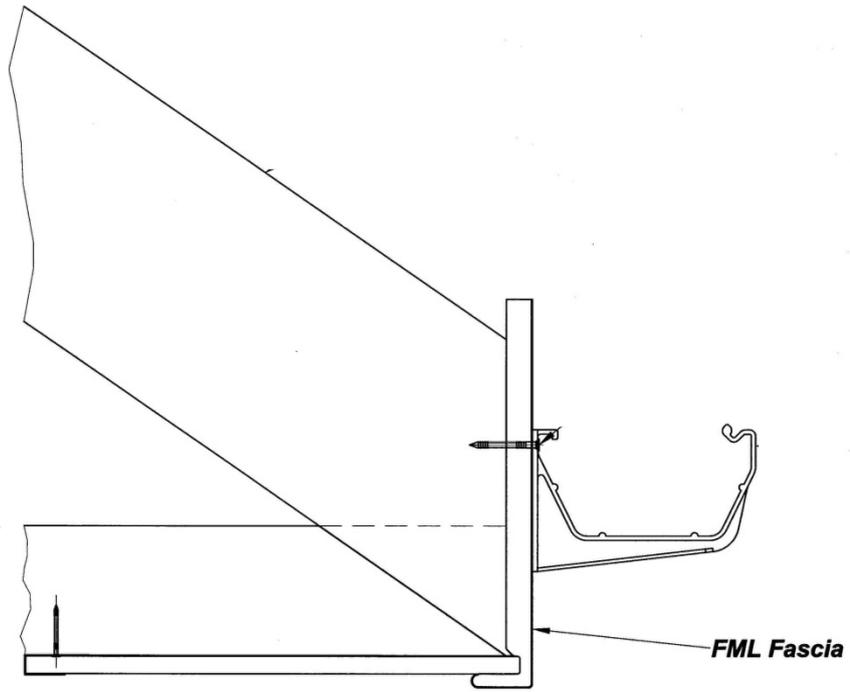


Figure 26 - Principe de mise en œuvre de la gouttière sur planche de rive FML