

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 3220_V1

ATEx de cas a

Validité du 09/10/2023 au 30/10/2026



Copyright : Société BACACIER PROFILAGE

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur (*extrait de l'art. 24*).

A LA DEMANDE DE :

Société BACACIER PROFILAGE

61 Avenue du Stade

FR-63200 RIOM

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT

Siège social > 84 avenue Jean Jaurès – Champs-sur-Marne – 77447 Marne-la-Vallée cedex 2

Tél. : +33 (0)1 64 68 82 82 – Siret 775 688 229 00027 – www.cstb.fr

Établissement public à caractère industriel et commercial – RCS Meaux 775 688 229 – TVA FR 70 775 688 229

MARNE-LA-VALLÉE / PARIS / GRENOBLE / NANTES / SOPHIA ANTIPOLIS

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3220_V1

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur le procédé **CLPEO® Couverture**.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 09/10/23, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : Société BACACIER PROFILAGE ;
- technique objet de l'expérimentation : système de couverture à joint debout composé de plaques profilées en acier galvanisé prélaqué, dont les assemblages longitudinaux sont réalisés par emboîtement des nervures de rives mâles et femelles par clipsage. La couverture « CLPEO® Couverture » est totalement supportée par des voliges ou panneaux à base de bois dont la sous-face est ventilée : la toiture est dite froide.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 3220_V1, et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée ;

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au **30/10/2026**, et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des appréciations complémentaires et recommandations formulées aux § 4 et § 5.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages et/ou sécurité des équipements

Dans les conditions d'exposition au vent correspondant à des dépressions sous vent normal (selon les Règles NV 65 modifiées) de valeur maximale 1292 Pa (2261 Pa au vent extrême) pour une fixation tous les 220 mm sur bac 450 (cf. § tableaux 6 et 7), et 1005 Pa (1759 Pa au vent extrême) pour une fixation tous les 234 mm sur bac 500 (cf. § tableaux 8 et 9) (le vent en rives étant pris perpendiculairement aux génératrices), sur support bois ou panneaux à base de bois, la stabilité peut être considérée comme normalement assurée dans les conditions d'emploi préconisées par le Dossier Technique.

L'épaisseur des supports en bois ou panneaux à base de bois est supérieure ou égale à 18 mm.

1.2 – Sécurité des intervenants

La mise en œuvre de ce procédé impose les dispositions relatives à la sécurité des personnes contre les chutes de hauteur. Les précautions à prendre sont les mêmes que celles nécessaires à la réalisation des travaux de charpente et de couverture (échafaudage, échelle à tasseaux, filet de protection, rambarde).

Dans ces conditions, la sécurité des intervenants peut être normalement assurée.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les couvertures ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur

Le classement de réaction au feu des bacs CLPEO avec revêtement prélaqué Polyester 40 µm Granite Deep Mat n'est pas connu.

En ce qui concerne les bacs CLPEO avec tous les autres revêtements prélaqués mentionnés au tableau 1, du fait de la nature de son parement extérieur (avec revêtement organique dont le PCS est inférieur à 4,0 MJ/m² selon essais, cf. § 10.1), ils répondent aux exigences de performance vis-à-vis du feu venant de l'extérieur selon l'arrêté du 14 février 2003.

Le classement de réaction au feu des bacs CLPEO avec tous les revêtements prélaqués mentionnés au tableau 1, excepté avec le revêtement prélaqué Polyester 40 µm Granite Deep Mat (non connu), selon la norme NF EN 13501-1 est A1 (cf. rapports d'essais et de classements mentionnés au Dossier Technique).

Vis-à-vis du feu provenant de l'intérieur

Les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu de l'isolant et de son support.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3220_V1

1.4 – Pose en zones sismiques

Selon la réglementation sismique définie par :

- Le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

Le procédé peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée) et 4 (moyenne), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

1.5 - Étanchéité à l'eau

On peut considérer que cette couverture est étanche à l'eau dans les conditions de pose prévues dans le Dossier Technique.

1.6 - Condensation

Du fait de la nature de cette couverture, le risque de condensation est comparable aux autres couvertures métalliques posées sur voliges ou panneaux à base de bois ventilées en sous-face.

2°) Faisabilité

2.1 – Fabrication et contrôle

La fabrication des bacs CLIPEO, réalisée par la Société BACACIER PROFILAGE, fait appel aux techniques habituelles de profilage des tôles d'acier nervurées.

Cette Appréciation est formulée en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique.

2.2 – Mise en œuvre

La mise en œuvre relève des entreprises de couvreurs zingueurs spécialisées dans la pose de couvertures métalliques clippés et averties des particularités du système. À cet égard, le fabricant est tenu d'apporter une assistance technique aux utilisateurs qui en font la demande.

Cela étant, ce procédé ne présente pas de difficulté particulière de mise en œuvre.

2.3 - Accessibilité

Ce procédé peut présenter une relative sensibilité au marquage lors de l'accès pour des opérations d'entretien de la couverture.

La circulation, lors des opérations d'entretien de la couverture, devra s'effectuer par l'intermédiaire de dispositifs provisoires de répartition.

2.4 - Complexité de la couverture

Ce procédé est principalement destiné à la réalisation de couvertures de formes simples droites, comportant peu de pénétration, et dont les génératrices sont parallèles entre elles.

2.5 - Contact avec les autres matériaux

Les tôles d'acier galvanisé avec laquage en sous-face 15 µm sont compatibles avec les supports en bois massif visés par le DTU 40.41.

L'utilisation des tôles d'acier galvanisé avec laquage en sous-face 15 µm sur supports à base de bois n'est autorisée qu'en utilisant un écran d'interposition décrit au § 3.3.4.

Les contacts entre le cuivre et les bacs CLIPEO ne sont pas autorisés, directement ou indirectement (eau ayant ruisselé sur ouvrage en cuivre).

Le contact de l'acier galvanisé avec les mortiers de ciment ou le plâtre est interdit. Toutefois, ces interdictions ne s'appliquent pas aux ouvrages localisés tels que solins ou engravures.

2.6 - Cas de la réfection

Ce procédé est visé uniquement en travaux neufs ou en réfection totale (jusqu'à la charpente support).

Il est rappelé qu'il appartient au maître d'ouvrage ou à son représentant de faire vérifier au préalable la stabilité de la charpente, support du procédé de couverture.

2.7 – Assistance technique

La société BACACIER assure, à la demande, une assistance technique pour le dimensionnement et la mise en œuvre du procédé.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3220_V1

3°) Risques de désordres

Dans les conditions de pose prévues par le Dossier Technique établi par le demandeur, et sous réserve de respecter les appréciations complémentaires et recommandations du présent document (cf. § 4 et 5 ci-après), on peut considérer que la durabilité du procédé est comparable à celle des couvertures de référence visées par le DTU 40.41, et que les risques de désordres sont limités.

4°) Appréciations complémentaires

Le procédé ne présente pas de disposition de recouvrement transversal ou de ressaut.

Bien que non envisagé dans le Dossier Technique, le Groupe Spécialisé attire l'attention sur le fait que si des équipements de protection individuelle ou collective sont prévus sur la couverture, comme pour tous les procédés de cette famille, leur ancrage ne doit se faire ni sur les joints debout, ni dans les voliges, mais dans la charpente, vérifiée apte pour cet usage. Les principes d'étanchéité autour des pénétrations ponctuelles, définis dans le DTU 40.35, seront à respecter.

En ce qui concerne la conception et la réalisation des supports en panneaux à base de bois (particules et contreplaqués) et de leurs fixations, le Dossier Technique se réfère au NF DTU 43.4. Comme pour tous les procédés de couverture dont le support est un panneau à base de bois, relevant du NF DTU 43.4, pour des conditions particulières d'exposition au vent, une vérification de la résistance aux charges ascendantes de ce support et de ses fixations peut être rendue nécessaire sur la base de la tenue à l'arrachement et au déboutonnage des fixations. Si des évolutions dans le domaine de la tenue aux charges ascendantes étaient introduites dans le NF DTU 43.4 au cours de la durée de validité du présent DTA, elles s'appliqueraient à ce procédé de couverture.

Comme pour tous les procédés de cette famille, et bien que non présenté au Dossier Technique, il est rappelé concernant les solutions de sur-couverture, d'équipements de protection individuels ou collectifs, ou de modules photovoltaïques, assujetties aux recouvrements longitudinaux des bacs à l'aide de pinces ou d'étriers, que le Groupe Spécialisé n° 5.1 « Produits et procédés de couverture » estime qu'en l'état actuel, les justifications apportées sur cette technologie sont insuffisantes pour considérer que la pérennité de la performance mécanique, de l'étanchéité à l'eau et de la sécurité des travailleurs soient assurées. Ainsi :

- la fixation de solutions de sur-couverture (habillage non étanches, panneaux de bardage, etc...) sur les joints debout est exclue.
- la fixation de modules photovoltaïques n'est pas visée, et relève de la procédure d'Avis Technique du GS 21.

L'emploi du procédé en bardage n'est pas visé par le présent document, mais peut faire l'objet d'un Document Technique d'Application du Groupe Spécialisé n° 2.2 « Produits et procédés de bardage rapporté, vêlage et vêture ».

Ce procédé de couverture n'est pas revendiqué pour une utilisation dans les Départements et Régions d'Outre-Mer (DROM), ni en climat de montagne (altitude supérieure à 900 m).

5°) Recommandations

La résistance au vent du procédé dépend de l'espacement entre fixations, qui est prévu particulièrement resserré :

- tous les 220 mm pour les bacs CLIPEO 450, soit une fixation tous les 5 trous prépercés (voir tous les deux trous en rives) ;
- tous les 234 mm pour les bacs CLIPEO 500, soit une fixation tous les 4 trous prépercés (voir tous les deux trous en rives).

Une attention particulière sera à apporter au contrôle de l'espacement entre fixations.

Les seules pénétrations discontinues visées sont les pénétrations n'intéressant qu'une seule largeur de bac. Un espace latéral de 60 mm minimum devra être laissé entre la pénétration et les joints de bouts pour l'évacuation de l'eau.

Les couvertures réalisées avec ce procédé nécessitent une attention particulière au niveau des points singuliers lors de la réalisation et de l'entretien.

6°) Rappel

Le demandeur devra communiquer au CSTB, au plus tard au début des travaux, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 3220_V1

En conclusion et sous réserve de la mise en application des appréciations complémentaires et recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est réelle,
- Les désordres sont limités.

Fait à Nantes.

Le Président du Comité d'Experts,

Marc AUGÉAI

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : Société BACACIER PROFILAGE
61 Avenue du Stade
F-63200 RIOM

Définition de la technique objet de l'expérimentation : **CLIPEO® Couverture**

Système de couverture à joint debout composé de plaques profilées en acier galvanisé prélaqué, dont les assemblages longitudinaux sont réalisés par emboîtement des nervures de rives mâles et femelles par clipsage. La couverture « CLIPEO® Couverture » est totalement supportée par des voliges ou panneaux à base de bois dont la sous-face est ventilée : la toiture est dite froide.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEx 3220_V1 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2, Dossier Technique) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte 28 pages.

Procédé CLIPEO® Couverture

« Dossier technique établi par le demandeur »

Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts

Datée du 24/11/23

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX 3220_V1.

BACACIER PROFILAGE
61 Avenue du Stade
63200 RIOM

DOSSIER TECHNIQUE
Appréciation Technique d'Expérimentation
ATEX de cas « a » n° 3220_V1
pour le procédé

CLIPEO® Couverture



Edition BACACIER du 24/11/2023



Table des matières

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | Données commerciales..... | 3 |
| 2. | Description | 3 |
| 2.1. | Principe | 3 |
| 2.2. | Domaine d'application..... | 3 |
| 3. | Composants du système..... | 3 |
| 3.1. | Supports de couverture | 3 |
| 3.2. | Profils CLIPEO® Couverture | 3 |
| 3.3. | Accessoires de fixation et d'étanchéité..... | 7 |
| 3.4. | Accessoires métalliques | 7 |
| 4. | Fabrication, contrôles, conditionnement et transport..... | 12 |
| 4.1. | Fabrication et contrôles des bobines | 12 |
| 4.2. | Fabrication et contrôles des profils à joint debout CLIPEO® Couverture et accessoires..... | 12 |
| 4.3. | Conditionnement..... | 12 |
| 4.4. | Transport..... | 12 |
| 5. | Dispositions générales..... | 12 |
| 5.1. | Manutention et stockage | 12 |
| 5.2. | Découpe et perçage..... | 12 |
| 5.3. | Entreprise de pose | 12 |
| 6. | Disposition de conception | 13 |
| 6.1. | Dispositions relatives à l'élément porteur | 13 |
| 6.2. | Ventilation de la couverture..... | 13 |
| 6.3. | Dimensionnement des bacs | 14 |
| 7. | Disposition de mise en œuvre | 15 |
| 7.1. | Mise en place des profils CLIPEO® Couverture..... | 15 |
| 7.2. | Dispositions générales | 16 |
| 7.3. | Exécution des points singuliers de couverture..... | 17 |
| 7.4. | Pénétrations ponctuelles | 27 |
| 8. | Entretien et réparation en service du produit ou procédé..... | 27 |
| 8.1. | Entretien normal | 27 |
| 8.2. | Opération de reprise de peinture sur la couverture | 27 |
| 9. | Assistance technique..... | 28 |
| 10. | Mention des justificatifs..... | 28 |
| 10.1. | Résultats Expérimentaux..... | 28 |
| 10.2. | Références chantiers | 28 |



Dossier Technique (Établi par le demandeur)

1. Données commerciales

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire et distributeur : BACACIER PROFILAGE
61 avenue du stade
FR – 63200 RIOM
Téléphone : 04 73 97 79 70
Email : etudes@bacacier.com
Internet : <https://www.bacacier.com>

2. Description

2.1. Principe

Le procédé CLIPEO® Couverture est un système de couverture à joint debout composé de plaques profilées en acier galvanisé prélaqué.

Les assemblages longitudinaux sont réalisés par emboîtement des nervures de rives mâles et femelles par clipsage.

La couverture CLIPEO® Couverture est totalement supportée par des voliges ou panneaux à base de bois dont la sous-face est ventilée : la toiture est dite froide.

2.2. Domaine d'application

Le procédé de couverture à joint debout en acier CLIPEO® Couverture est destiné à la couverture de bâtiments ouverts ou fermés de tout type (habitation, commerciaux...), avec une toiture plane de pente supérieure ou égale à 7 % (4°) et inférieure à 173 % (cf. tableau 5) et de hauteur maximale donnée aux tableaux 6 à 9.

Il permet la réalisation de couverture à joint debout en construction neuve ou en rénovation totale (jusqu'au support), en climat de plaine (altitude ≤ 900 m), en France métropolitaine.

La longueur maximale de rampant est de 10 m pour le CLIPEO® 450 Couverture, et 8 m pour le CLIPEO® 500 Couverture, sans ressaut.

Le procédé est limité à la couverture de locaux d'hygrométrie faible ou moyenne ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$).

3. Composants du système

3.1. Supports de couverture

3.1.1. Généralités

Les différents supports seront d'épaisseur supérieure ou égale à 18 mm et non fournis par BACACIER.

3.1.2. Support en bois massif

Le support en bois massif de la couverture est effectué par le couvreur à l'aide de voliges, frises ou planches.

Il est conforme aux paragraphes 4.6.1 et 4.6.2 du DTU 40.41, en sapin, pin sylvestre, épicéa ou peuplier, compatible avec les couvertures en acier galvanisé prélaqué.

Lorsque la pose de ces supports est dite jointive, le désaffleurement entre deux éléments voisins doit être inférieur à 2 mm.

3.1.3. Support non compatible nécessitant l'utilisation d'un écran d'interposition

Dans le cas de supports non compatibles au sens de la norme NF DTU 40.41, il sera nécessaire d'employer l'écran d'interposition décrit au § 3.3.4. Ces supports sont tous les :

- Autres bois massifs que ceux décrits au § 3.1.2, d'épaisseur supérieure ou égale à 18 mm (ex : chêne, châtaignier, red cedar...) ;
- Supports de couverture en panneaux de particules certifiés CTB-H ou de contreplaqué certifiés NF extérieur CTB-X, d'épaisseur supérieure ou égale à 18 mm, conformes à la norme NF DTU 43.4.

3.2. Profils CLIPEO® Couverture

3.2.1. Description des profils CLIPEO® Couverture (cf. Figure 1 et Figure 2)

Les profils CLIPEO® Couverture, nervuré (CLIPEO® 450 Couverture) ou lisse (CLIPEO® 450 Couverture et CLIPEO® 500 Couverture), en épaisseur nominale minimale 0,50 mm (CLIPEO® 450 Couverture uniquement) ou 0,60 mm (cf. tableau1). Ils sont réalisés en tôle d'acier présentant un revêtement métallique minimum Z275 et de nuances minimales S220GD pour l'épaisseur 0,50 mm et S280GD pour l'épaisseur 0,60 mm, au sens des normes NF EN 10346 et NF P 34-310, et complété par un revêtement prélaqué, au sens des normes NF P 34-301 et NF EN 10169. L'envers de bande appliqué sur la face verso du profil est d'épaisseur minimale 15 µm. Il est classé en catégorie II selon la norme NF P 34-301 et CPI3 selon la NF EN 10169.

Sur demande, le profil CLIPEO® 450 Couverture uniquement peut également disposer à la livraison :



- d'une prédécoupe de 25 mm en haut de profil permettant la réalisation du bord relevé au faitage (cf. Figure 1) ;
- d'un pli de 25 mm à 25° en bas de profil permettant la finition en bas de pente dans le cadre de l'utilisation de la bande d'égout de type 1 (cf. Figure 1).

| | CLIPEO® 450 Couverture | | CLIPEO® 500 Couverture |
|---|---------------------------|------|------------------------|
| Épaisseur nominale (mm) | 0,50 | 0,60 | 0,60 |
| Finition | Lisse Nervuré en plage | | Lisse |
| Prédécoupe possible en haut de profil Plis possible en bas de profil | OUI | | NON |

Tableau 1 – Épaisseurs nominales et finitions des profils CLIPEO®

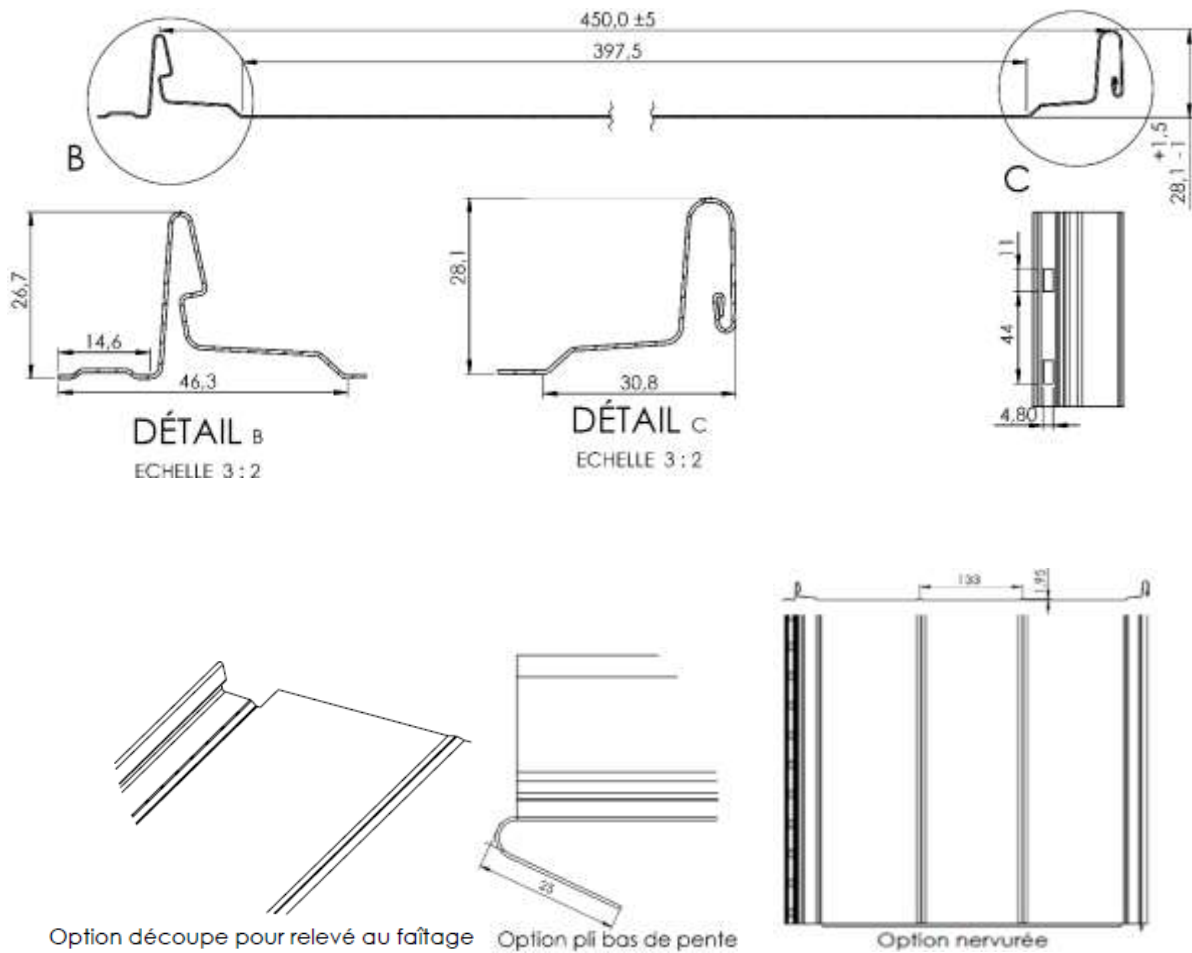


Figure 1 - Coupe, options et 3D du profil CLIPEO® 450 Couverture



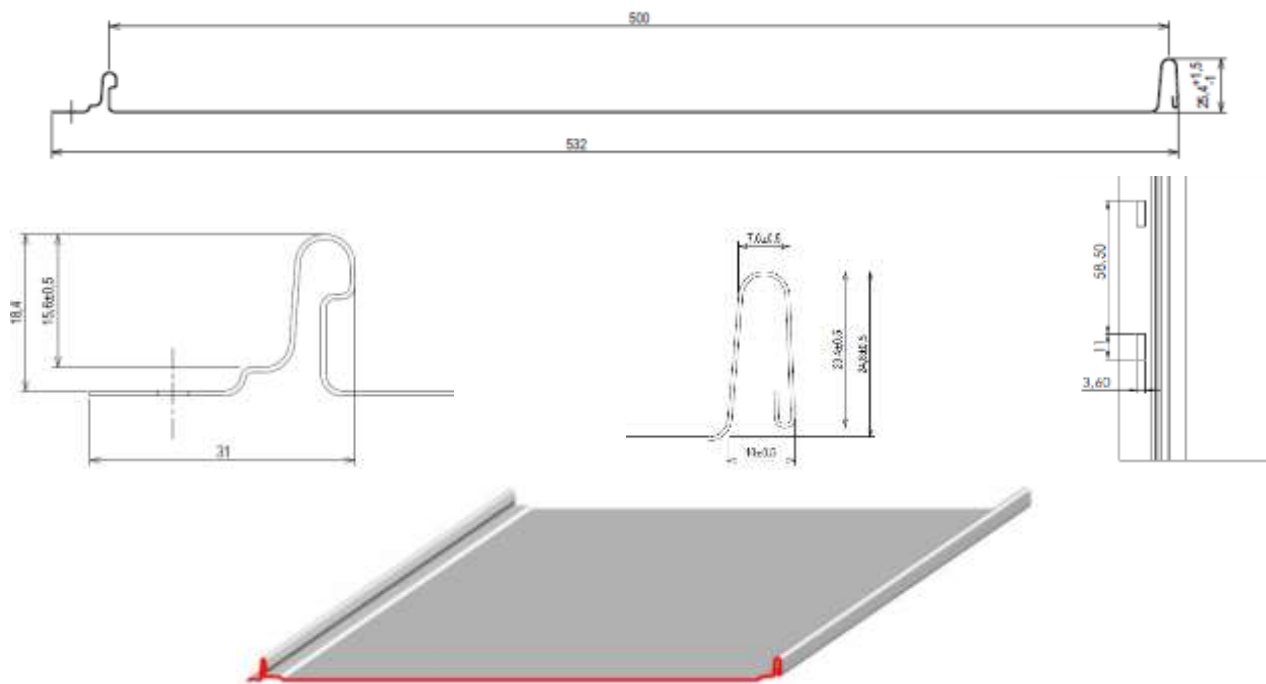


Figure 2 - Coupe et 3D du profil CLIPEO® 500 Couverture



3.2.2. Adaptation du matériau aux contraintes atmosphériques extérieures

Les catégories et les conditions d'emploi des revêtements en fonction de l'exposition atmosphérique extérieure sont données dans le tableau 2.

| Systèmes de revêtements | | Atmosphères extérieures ^(a) | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|--|-------------------------|-----------------------|---------------|--------------|------------------------------------|-------|--------------|
| | | Rurale non polluée | Urbaine ou industrielle | | Marine | | | | Spéciale |
| Acier Galvanisé de base | Revêtement organique | | Normale | Sévère ^(c) | 20 km à 10 km | 10 km à 3 km | Bord de Mer (<3 km) ^(b) | Mixte | Particulière |
| Z275 | Polyester 35 µm Granite HDS | ■ | ■ | (d) | ■ | ■ | X | (d) | (d) |
| | Polyester 40 µm Granite Deep Mat | ■ | ■ | (d) | ■ | ■ | X | (d) | X |
| | Polyuréthane 50 µm Granite Storm | ■ | ■ | (d) | ■ | ■ | ■ | (d) | (d) |
| | Polyuréthane 55 µm Granite HDX | ■ | ■ | (d) | ■ | ■ | ■ | (d) | (d) |

■ : Revêtement adapté à l'exposition.

X : Revêtement non adapté.

(a) : cf. annexe B de la norme NF P 34-301 d'avril 2017.

(b) : A l'exclusion du front de mer pour lequel l'appréciation définitive ou la définition de dispositions particulières doit être arrêtée après consultations et accord du fabricant.

(c) : Cas pour lequel il est recommandé à l'acheteur de requérir l'application d'un contrôle spécifique et la fourniture d'un certificat de réception type 3.1 B conformément à la norme NF EN 10204.

(d) : Cas pour lequel l'appréciation définitive ou la définition de dispositions particulières doit être arrêtée après consultations et accord du producteur.

Note : Pour les atmosphères urbaines ou industrielles sévères et particulière, le choix des fixations est soumis à la consultation du fabricant.

Tableau 2 – Conditions de choix des aciers prélaqués pour le profil CLIPEO® Couverture et les Zeds supports de rive et faîtière (selon la norme NF P 34-301)

3.2.3. Caractéristiques dimensionnelles et pondérales

Les caractéristiques dimensionnelles et pondérales des profils CLIPEO® Couverture sont rappelées dans le tableau 3 et sur les Figure 1 et Figure 2.

| Caractéristiques | CLIPEO® 450 Couverture | | CLIPEO® 500 Couverture |
|----------------------------|-------------------------|------|------------------------|
| | Épaisseur nominale (mm) | 0,50 | 0,60 |
| Poids (kg/m ²) | 5,00 | 5,95 | 5,72 |
| Hauteur des joints (mm) | 28 | | 25 |
| Entraxe des joints (mm) | 450 | | 500 |
| Longueur min. (mm) | 800 | | 500 |
| Longueur max. (mm) | 10000 | | 8000 |

Tableau 3 – Caractéristiques dimensionnelles et pondérales des profils CLIPEO® Couverture

3.2.4. Tolérances dimensionnelles et marquage

Les tolérances dimensionnelles sont conformes à celles de la norme NF EN 505.

Les profils CLIPEO® Couverture sont marqués CE selon la norme NF EN 14783.



3.3. Accessoires de fixation et d'étanchéité

3.3.1. Vis de fixation du profil CLIPEO® Couverture et des Zed supports

Les vis à bois, de type ETANCO ou FAYNOT ou équivalent, sont en acier au carbone cémenté et trempé avec protection contre la corrosion (12 cycles Kesternich minimum) ou en acier inoxydable austénitique A2 minimum en bord de mer et A4 minimum en front de mer, à tête plate de hauteur maximale 2,5 mm, soit à empreinte cruciforme, soit à empreinte Torx. Leur diamètre est de 4,8 mm et la longueur minimum est 40 mm. La résistance à l'arrachement P_k selon la norme NF P30-310 doit d'être d'au moins 150 daN dans une épaisseur de bois de 18 mm.

3.3.2. Vis autoperceuse : fixations des accessoires

Elles sont conformes aux dispositions de la norme NF DTU 40.35, de diamètre minimum 4,8 mm, de longueur minimum 20 mm et munies d'une rondelle d'étanchéité de diamètre minimum 10 mm.

3.3.3. Mastic pour solin

Le mastic pour solin utilisé doit être un mastic silicone conforme aux spécifications techniques du label SNJF 25E.

3.3.4. Ecran d'interposition

Un écran d'interposition peut être mis en œuvre sur voligeage ou platelage :

- Dans le cas d'un voligeage conforme à la norme NF DTU 40.41, il est à mettre en œuvre si les DPM le prévoient, pour des raisons acoustiques, en cas de combles aménagés ou aménageables notamment.
- Dans le cas de supports en bois non compatibles au sens de la norme NF DTU 40.41 ou en cas de supports en panneaux à base de bois (cf. § 3.1.3), il est nécessaire.

Cet écran est en ouate de polyester, composée à 100 % de fibres polyester, non tissé, d'épaisseur nominale 13 ± 1 mm et de masse surfacique $110 \text{ g/m}^2 (\pm 5 \%)$ et conforme au DTU 40.44.

3.4. Accessoires métalliques

Ils doivent être choisis pour permettre une liaison avec les profils CLIPEO® Couverture. Ils sont fournis sur demande par BACACIER.

Les caractéristiques mécaniques sont les mêmes que celles du profil CLIPEO® Couverture, décrites au § 3.2.1 et l'épaisseur nominale minimale est de 0,50 mm.

On distingue les accessoires suivants (liste non limitative) :

- Faîtière double crantée ;
- Faîtière simple crantée ;
- Faîtière crantée contre mur ;
- Rive simple ;
- Rive contre mur ;
- Bande d'égout ;
- Bande solin ;
- Contre-closoirs ;

Les faîtières, les rives et les arêtières sont fixés sur des Zeds en tôle d'acier galvanisé d'épaisseur nominale minimale 1,50 mm. Les Zeds sont réalisés à partir de tôles d'acier de nuance minimale S320 GD présentant un revêtement métallique minimum Z350, au sens des normes NF EN 10346 et NF P 34-310. Le revêtement sera à adapter à l'atmosphère extérieure, et certains cas particuliers pourront nécessiter l'emploi d'un revêtement organique de mêmes caractéristiques que pour la partie courante.

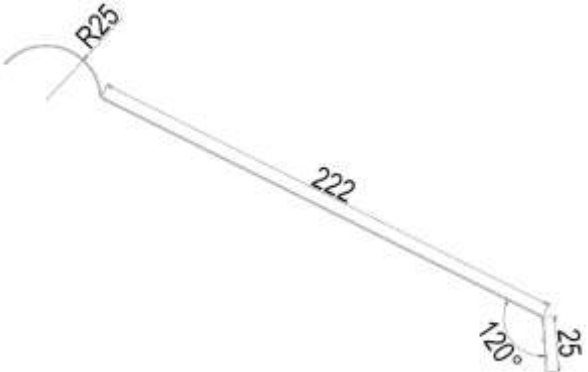
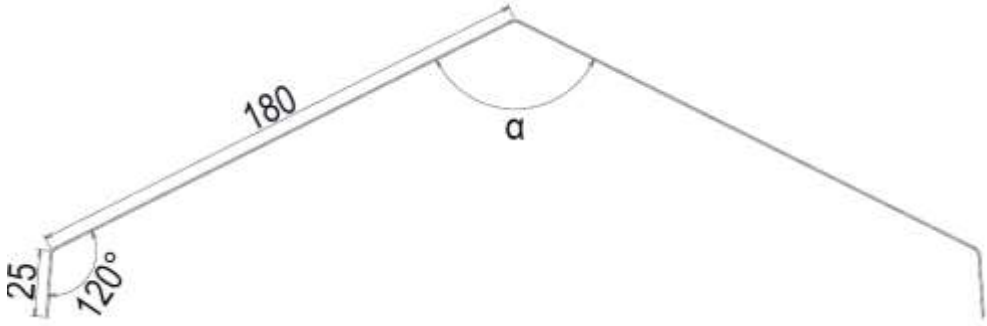
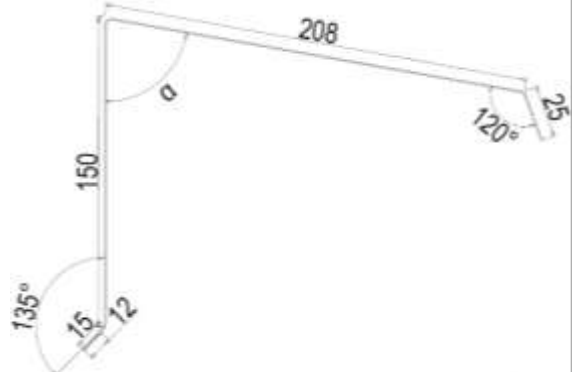
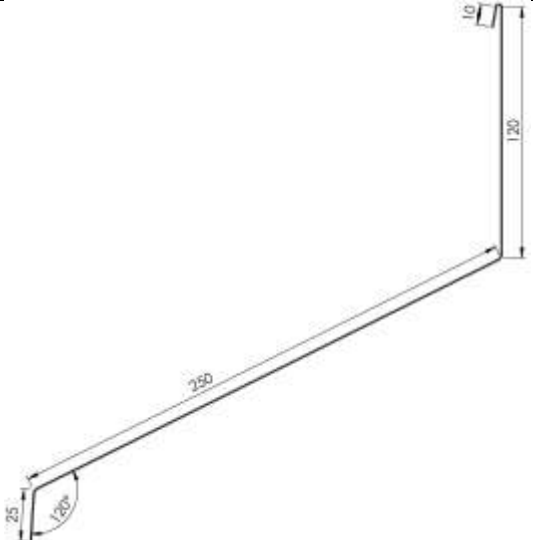
BACACIER PROFILAGE peut également fournir des tôles planes avec les mêmes caractéristiques que le profil CLIPEO® Couverture (cf. § 3.2.1) pour façonnage sur chantier.

Le tableau 4 présente les accessoires pliés de finitions disponibles à la gamme.

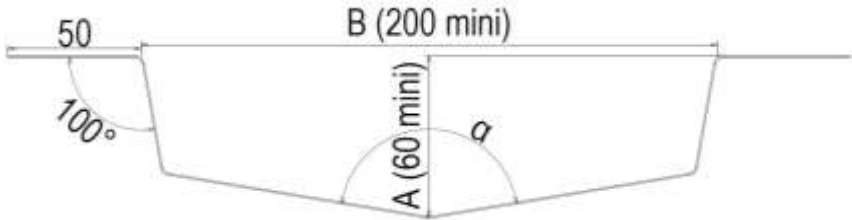
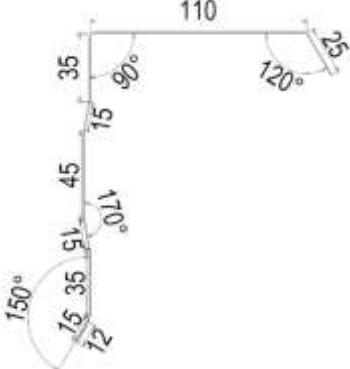
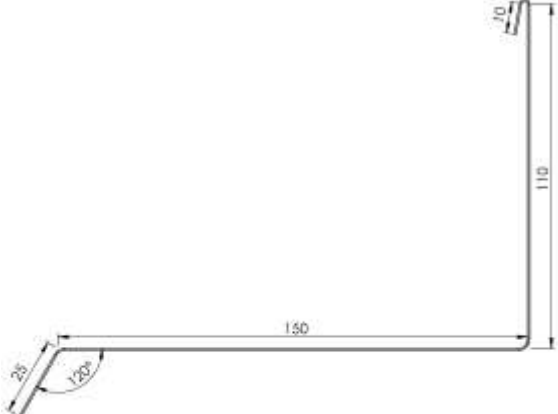
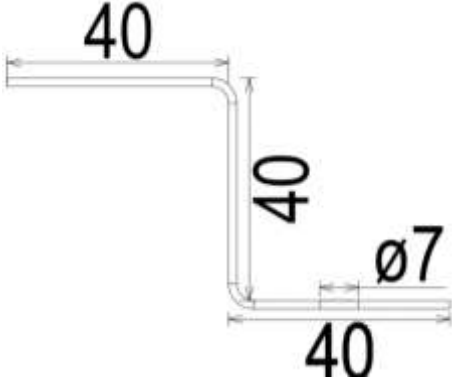
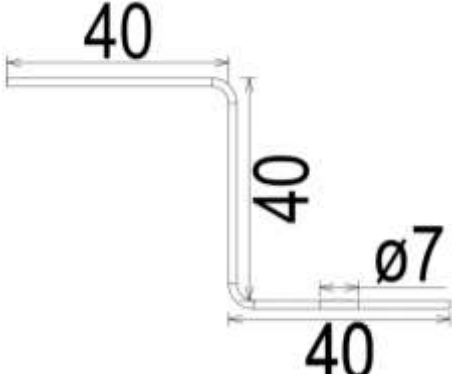


| Référence | Epaisseur nominale (mm) | Longueur hors-tout (mm) | Plan coté (mm) |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| Arêtier | 0,5 / 0,6 | 2100 | |
| Bande d'égout type 1 | 0,5 / 0,6 | 2100 | |
| Bande d'égout type 2 | 0,5 / 0,6 | 2100 | |
| Solin | 0,5 / 0,6 | 2100 | |



| | | | |
|--|------------------|-------------|--|
| <p>½ Faîtière crantée à boudin</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |
| <p>Faîtière double crantée</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |
| <p>Faîtière simple crantée</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |
| <p>Faîtière contre-mur crantée</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |



| | | | |
|---------------------------------|------------------|-------------|--|
| <p>Noue</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |
| <p>Rive simple</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |
| <p>Rive contre-mur</p> | <p>0,5 / 0,6</p> | <p>2100</p> |  |
| <p>Zed support faîtière</p> | <p>1,5</p> | <p>150</p> |  |
| <p>Zed support rive</p> | <p>1,5</p> | <p>3000</p> |  |

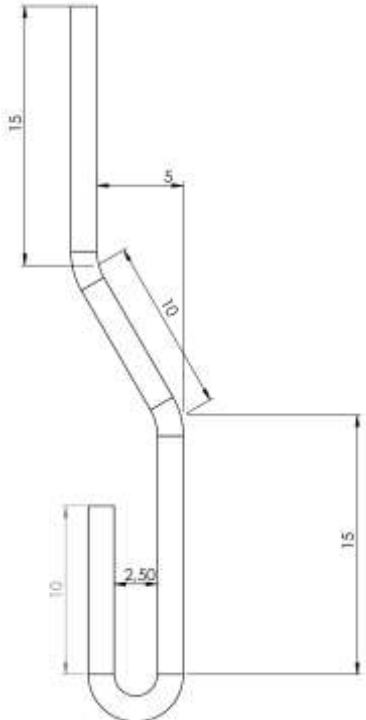
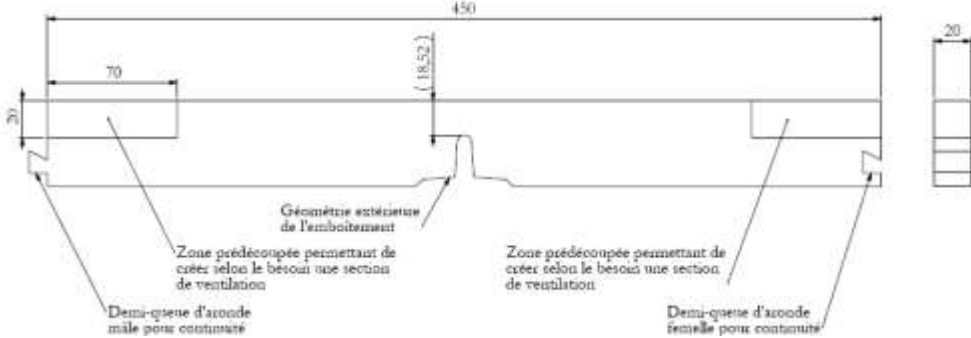
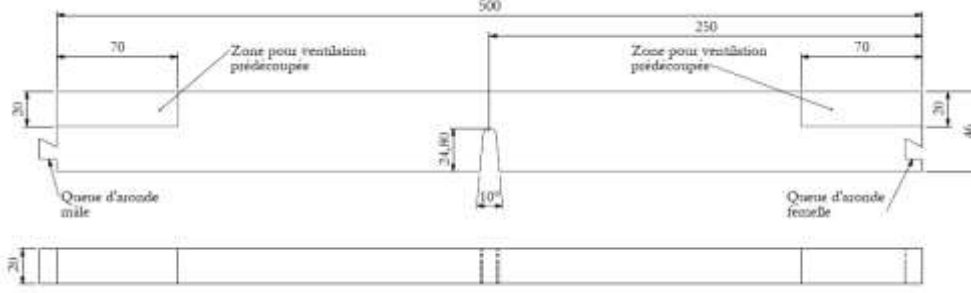
| | | | |
|--|------------|------------------|--|
| <p>Patte de fixation</p> | <p>1,5</p> | <p>100</p> |  |
| <p>Contre-cloisir ventilé CLIPEO® 450 Couverture</p> | <p>20</p> | <p>450 utile</p> |  |
| <p>Contre-cloisir ventilé CLIPEO® 500 Couverture</p> | <p>20</p> | <p>500 utile</p> |  |

Tableau 4 - Liste des accessoires de finition disponibles à la gamme



4. Fabrication, contrôles, conditionnement et transport

4.1. Fabrication et contrôles des bobines

Les contrôles sont effectués sur le lieu de fabrication des bobines prélaquées selon la norme NF P 34-301.

A réception des bobines en magasin :

- Contrôle de l'épaisseur du métal et de la largeur de toutes les bobines réceptionnées ;
- Mesure du poids des bobines ;
- Inspection visuelle des bobines ;
- Affectation d'un numéro unique par bobine permettant une traçabilité.

4.2. Fabrication et contrôles des profils à joint debout CLIPEO® Couverture et accessoires

Les profils CLIPEO® Couverture sont fabriqués à l'usine BACACIER sur le site de RIOM (63) en France.

La fabrication des profils fait l'objet une fois par poste d'un autocontrôle d'aspect, dimensionnel et d'assemblage, une fois par poste et à chaque changement de bobine.

Le système de contrôle répond aux exigences de la norme NF EN 14783.

4.3. Conditionnement

Les profils CLIPEO® Couverture sont conditionnés sur la tranche, en palettes protégées revêtues d'une étiquette d'identification contenant les informations suivantes :

- Marquage CE de conformité ;
- Deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage est apposé ;
- Nom ou marque du producteur ;
- Usine de fabrication ;
- Référence de la norme EN 14783 : 2013 ;
- Description du profil ;
- Référence commande client ;
- Numéro d'ordre de fabrication ;
- Nom du client ;
- Date de fabrication ;
- Poids du colis ;
- Contenu du colis (nombre et longueur) ;
- Numéro de teinte – RAL.

4.4. Transport

Les profils CLIPEO® Couverture et leurs accessoires doivent être transportés dans des conditions qui préservent l'intégrité de leurs caractéristiques (colis calés, soigneusement gerbés).

5. Dispositions générales

5.1. Manutention et stockage

Le déchargement des colis est réalisé soit par chariot élévateur (écartement et longueur des fourches à adapter aux poids et dimensions des colis), soit par des grues équipées de palonnier.

Avant la mise en œuvre, les profils doivent être stockés dans un endroit sec et abrité (ou avec un bâchage approprié). Ils devront être posés sur une aire plane et devront être surélevés par rapport au niveau du sol afin de permettre une bonne ventilation.

Un film autocollant de protection est appliqué, sur la partie plane et sur la partie femelle de l'emboîtement du profil CLIPEO® Couverture, avant l'opération de profilage. Ce film est à retirer avant la pose du profil au plus tard un mois après l'expédition d'usine.

5.2. Découpe et perçage

Les opérations de découpes sont exécutées au moyen de matériel approprié (cisaille, grignoteuse).

L'emploi d'une tronçonneuse meuleuse est rigoureusement proscrit.

De plus, lors des opérations de perçage, il est nécessaire d'enlever les particules métalliques résiduelles chaudes pour éviter leur incrustation et ne pas risquer leur oxydation sur le revêtement.

5.3. Entreprise de pose

BACACIER n'assure pas la pose des profils CLIPEO® Couverture. Celle-ci doit être effectuée par des entreprises de couverture spécialisées dans la pose de couvertures métalliques clippés.

Sur demande, BACACIER est en mesure de conseiller techniquement le poseur (cf. § 9).



6. Disposition de conception

6.1. Dispositions relatives à l'élément porteur

6.1.1. Pentés minimales

La pente de la couverture est donnée par le support bois ou en panneaux à base de bois. Les valeurs minimales de pentes sont définies dans le tableau 5.

| Pente des couvertures – valeur minimale en % | | | | | |
|--|---|---------|---------|---------|-------------------|
| Sans pénétrations ni recouvrements | Dans tous les autres cas, suivant les zones et situations définies dans l'annexe E de la norme NF DTU 40.35 | | | | |
| | ZONE I | | ZONE II | | ZONE III |
| 7 % * | Normale | Exposée | Normale | Exposée | Toutes situations |
| | 10 % | 15 % | 15 % | 15 % | 15 % |

* Avec bord relevé au faîtage.

Tableau 5 – Pentés minimales des couvertures en CLIPEO® Couverture.

6.1.2. Dimensionnement du support

La volige en bois massif sera fixée conformément à la norme NF DTU 40.41, et dimensionnée en pression et en dépression (fixations) selon respectivement l'annexe C et l'annexe D de la norme NF DTU 40.41.

Les supports en panneaux de particules ou contreplaqués définis au § 3.1.3 seront dimensionnés et mis en œuvre selon la norme NF DTU 43.4.

6.1.3. Écran d'interposition

L'écran d'interposition, lorsqu'il est nécessaire, est mis en œuvre après avoir fixé la bande d'égout en bas pente.

Les lés de l'écran d'interposition sont alors déroulés parallèlement à la bande d'égout.

La pose se réalise de l'égout vers le faîtage, le lé supérieur venant recouvrir le lé inférieur. Un recouvrement de 10 cm doit être prévu pour chaque rangée.

La fixation de l'écran d'interposition est réalisée à l'aide de clous à tête large ou d'agrafes.

6.2. Ventilation de la couverture

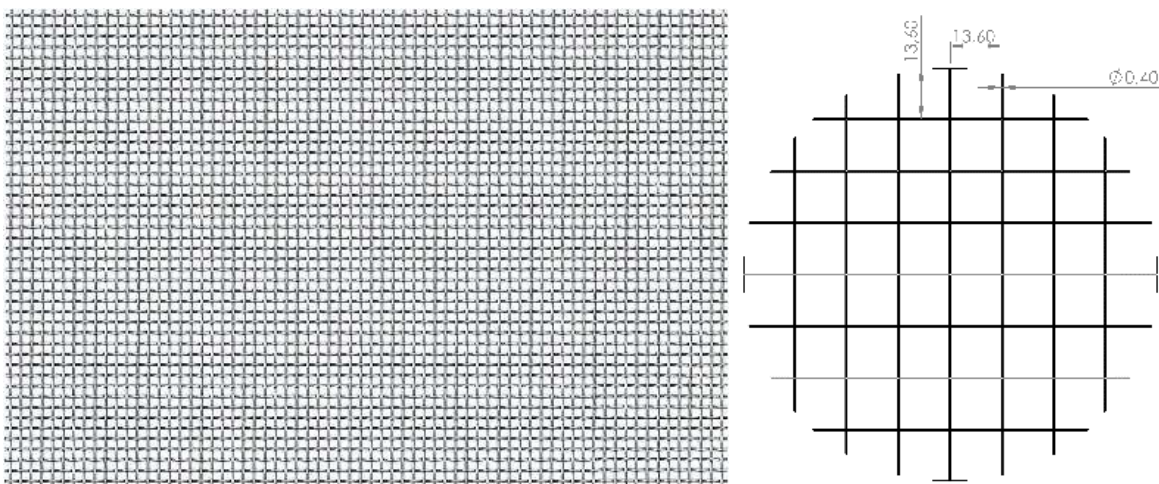
6.2.1. Aération linéaire

L'aération linéaire de la sous-face de la couverture s'effectue par une entrée d'air continue à l'égout et une sortie d'air continue au faîtage.

Au faîtage, la mise en œuvre des faitières permet d'assurer une ventilation de 150 cm²/ml.

La plus petite dimension des orifices de ventilation est de 10 mm. Au-delà de 20 mm d'ouverture, il doit être disposé un grillage à mailles fines destiné à s'opposer à l'intrusion de petits animaux (cf. figure 3).

Les sections de ventilation de la couverture dépendent du type de support.



Note : 96 % de ventilation

Figure 3 - Grillage à mailles fines



6.2.2. Support en bois massif

La ventilation sur supports bois massif définis au § 3.1.2 est réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 40.41.

6.2.3. Support en panneaux à base de bois

La ventilation sur supports en panneaux à base de bois définis au § 3.1.3 est réalisée conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 43.4.

6.3. Dimensionnement des bacs

Le CLIPEO® Couverture est dimensionné en considérant le vent en rives parallèle et perpendiculaire aux génératrices au sens des règles NV 65 modifiées. Les effets du vent aux angles ne sont pas pris en compte étant donné la longueur des éléments.

Avec un espacement entre fixations de 220 mm maximum, soit tous les 5 trous, le CLIPEO® 450 Couverture résiste à une charge de vent extrême (selon les règles NV 65 modifiées 2009) de 2261 Pa pour une fixation sur support d'épaisseur supérieure ou égale à 18 mm (cf. § 10).

Les tableaux 6 et 7 ont été calculés avec une valeur de P_k minimale égale à 150 daN selon la norme NF P 30-310, une largeur utile standard du CLIPEO® Couverture de 450 mm, et un espacement entre fixations de 220 mm.

Avec un espacement entre fixations de 234 mm, soit tous les 4 trous, le CLIPEO® 500 Couverture résiste à une charge de vent extrême (selon les règles NV 65 modifiées 2009) de 1759 Pa pour une fixation sur support d'épaisseur supérieure ou égale à 18 mm, cf. § 10).

Les tableaux 8 et 9 ont été calculés avec une valeur de P_k minimale égale à 150 daN selon la norme NF P 30-310, une largeur utile standard du CLIPEO® Couverture de 500 mm, et un espacement entre fixations de 234 mm.

| Bâtiments fermés | | | | | | | | |
|--|------------------------|----------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| Zones et sites selon NV 65 | Zone 1 | | Zone 2 | | Zone 3 | | Zone 4 | |
| | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé |
| Hauteur maximale du bâtiment ⁽¹⁾ | 40 m (40 m) | 16 m (40 m) | 25 m (40 m) | 8 m (40 m) | 10 m (40 m) | NON ADMIS (33 m) | 3 m (38 m) | NON ADMIS (20 m) |

Si, en égout et dans les zones de rives définies dans le DTU 40.41, la distance entre fixation est réduite à 88 mm, les valeurs en parenthèses sont applicables.
 (1) : Performance au vent normal selon les règles NV 65 modifiées : 1292 Pa (2261 Pa au vent extrême)

Tableau 6 - Limites de hauteur des couvertures en CLIPEO® 450 Couverture en versants plans pour un bâtiment fermé selon les zones et sites des règles NV 65 modifiées – Fixations tous les 220 mm, pour une fixation de $P_k \geq 150$ daN selon la norme NF P 30-310.

| Bâtiments ouverts | | | | | | | | |
|--|------------------------|---------------|------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-------------|
| Zones et sites selon NV 65 | Zone 1 | | Zone 2 | | Zone 3 | | Zone 4 | |
| | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé |
| Hauteur maximale du bâtiment ⁽¹⁾ | 26 m (40 m) | 8 m (25 m) | 13 m (38 m) | NON ADMIS (15 m) | 4 m (17 m) | NON ADMIS (6 m) | NON ADMIS (8 m) | NON ADMIS |

Si, en égout et dans les zones de rives définies dans le DTU 40.41, la distance entre fixation est réduite à 88 mm, les valeurs en parenthèses sont applicables.
 (1) : Performance au vent normal selon les règles NV 65 modifiées : 1292 Pa (2261 Pa au vent extrême)

Tableau 7 – Limites de hauteur des couvertures en CLIPEO® 450 Couverture en versants plans pour un bâtiment ouvert selon les zones et sites des règles NV 65 modifiées – Fixations tous les 220 mm, pour une fixation de $P_k \geq 150$ daN selon la norme NF P 30-310.



| Bâtiments fermés | | | | | | | | |
|--|------------------------|---------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| Zones et sites selon NV 65 | Zone 1 | | Zone 2 | | Zone 3 | | Zone 4 | |
| | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé |
| Hauteur maximale du bâtiment ⁽¹⁾ | 19 m (40 m) | 4 m (40 m) | 9 m (40 m) | NON ADMIS (26 m) | NON ADMIS (30 m) | NON ADMIS (13 m) | NON ADMIS (15 m) | NON ADMIS (6 m) |

Si, en égout et dans les zones de rives définies dans le DTU 40.41, la distance entre fixation est réduite à 117 mm, les valeurs en parenthèses sont applicables.
(1) : Performance au vent normal selon les règles NV 65 modifiées : 1005 Pa (1759 Pa au vent extrême)

Tableau 8 - Limites de hauteur des couvertures en CLIPEO® 500 Couverture en versants plans pour un bâtiment fermé selon les zones et sites des règles NV 65 modifiées – Fixations tous les 234 mm, pour une fixation de $P_k \geq 150$ daN selon la norme NF P 30-310.

| Bâtiments ouverts | | | | | | | | |
|--|------------------------|--------------------|------------------------|--------------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|
| Zones et sites selon NV 65 | Zone 1 | | Zone 2 | | Zone 3 | | Zone 4 | |
| | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé | Site protégé et normal | Site exposé |
| Hauteur maximale du bâtiment ⁽¹⁾ | 10 m (30 m) | NON ADMIS (9 m) | 3 m (15 m) | NON ADMIS (3 m) | NON ADMIS (5 m) | NON ADMIS | NON ADMIS | NON ADMIS |

Si, en égout et dans les zones de rives définies dans le DTU 40.41, la distance entre fixation est réduite à 117 mm, les valeurs en parenthèses sont applicables.
(1) : Performance au vent normal selon les règles NV 65 modifiées : 1005 Pa (1759 Pa au vent extrême)

Tableau 9 – Limites de hauteur des couvertures en CLIPEO® 500 Couverture en versants plans pour un bâtiment ouvert selon les zones et sites des règles NV 65 modifiées – Fixations tous les 234 mm, pour une fixation de $P_k \geq 150$ daN selon la norme NF P 30-310.

7. Disposition de mise en œuvre

7.1. Mise en place des profils CLIPEO® Couverture

7.1.1. Sens de pose et assemblage longitudinal

Les profils CLIPEO® Couverture sont posés parallèlement à la ligne de la plus grande pente.

La pose des profils CLIPEO® Couverture s'effectue par emboîtement dans le sens opposé aux vents de pluie dominants.

L'assemblage longitudinal des profils s'effectue du bas vers le haut du versant. Cet assemblage est réalisé par emboîtement clippé des parties femelles des profils sur les parties mâles (cf. Figure 4).

Au démarrage à l'égout, l'utilisation d'un maillet en matière plastique est recommandée pour amorcer le clip. Ensuite, il suffit d'avancer le long du joint par pressions successives pour assembler le profil.

La hauteur du joint fini est de 28 mm.

7.1.2. Fixation (cf. Figure 4)

La fixation des profils dans le support en bois est assurée par des vis conformes au § 3.3.1, au travers des trous de passage rectangulaires réalisés dans les profils en production.

Les profils sont fixés avec des vis dont l'entraxe ne dépasse pas 220 mm pour le CLIPEO® 450 Couverture et 234 mm pour le CLIPEO® 500 Couverture, soit une fixation tous les cinq trous de fixation maximum pour le CLIPEO® 450 Couverture et une fixation tous les quatre trous pour le CLIPEO® 500 Couverture. Si une vis est positionnée dans un joint entre voliges, alors elle sera à mettre dans le trou précédent de façon à réduire l'entraxe.

Il est recommandé d'utiliser une visseuse à contrôle de couple lors du vissage.



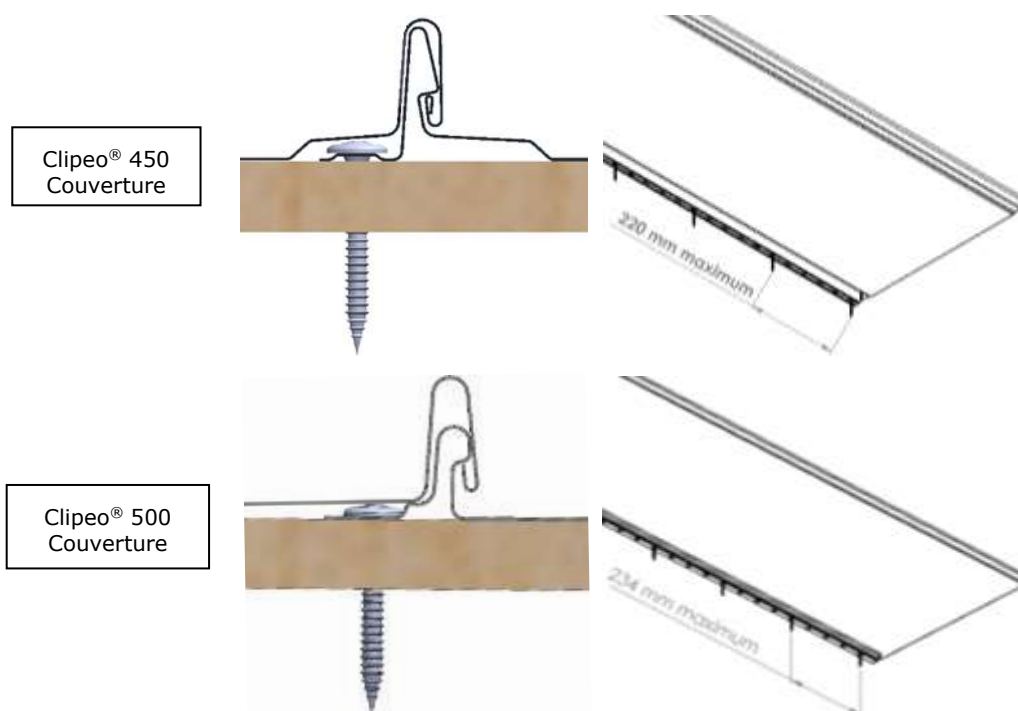


Figure 4 - Emboîtement et entraxes de fixations

7.2. Dispositions générales

Pour démarrer la pose des CLIPEO® Couverture, la bande d'égout est positionnée et maintenue en position à l'aide de clous. En cas de pose sur support non compatible (cf. § 3.1.3) ou si les DPM le prévoient, on déroule les lés de l'écran d'interposition parallèlement à la bande d'égout (cf. Figure 5).

On trace ensuite le trait carré pour la pose des plaques et on le reporte régulièrement sur la couverture afin de vérifier l'alignement des plaques.

Le calepinage est réalisé de façon à terminer la pose par un profil complet sans avoir à réaliser de découpe (cf. Figure 9).

Le démarrage de la pose du CLIPEO® Couverture en rive, (cf. Figure 9), peut être effectué à l'aide d'un profil découpé servant de pièce de départ. Après positionnement, cette pièce de départ est fixée selon les prescriptions du § 6.3.

En partie courante et jusqu'au dernier profil, le recouvrement longitudinal est donné par l'emboîtement de la nervure de rive « recouvrante » sur la nervure de rive « recouverte » du profil précédent (cf. Figure 4). Enfin le Zed support de rive est fixé au support à la suite du dernier profil (cf. Figure 9).

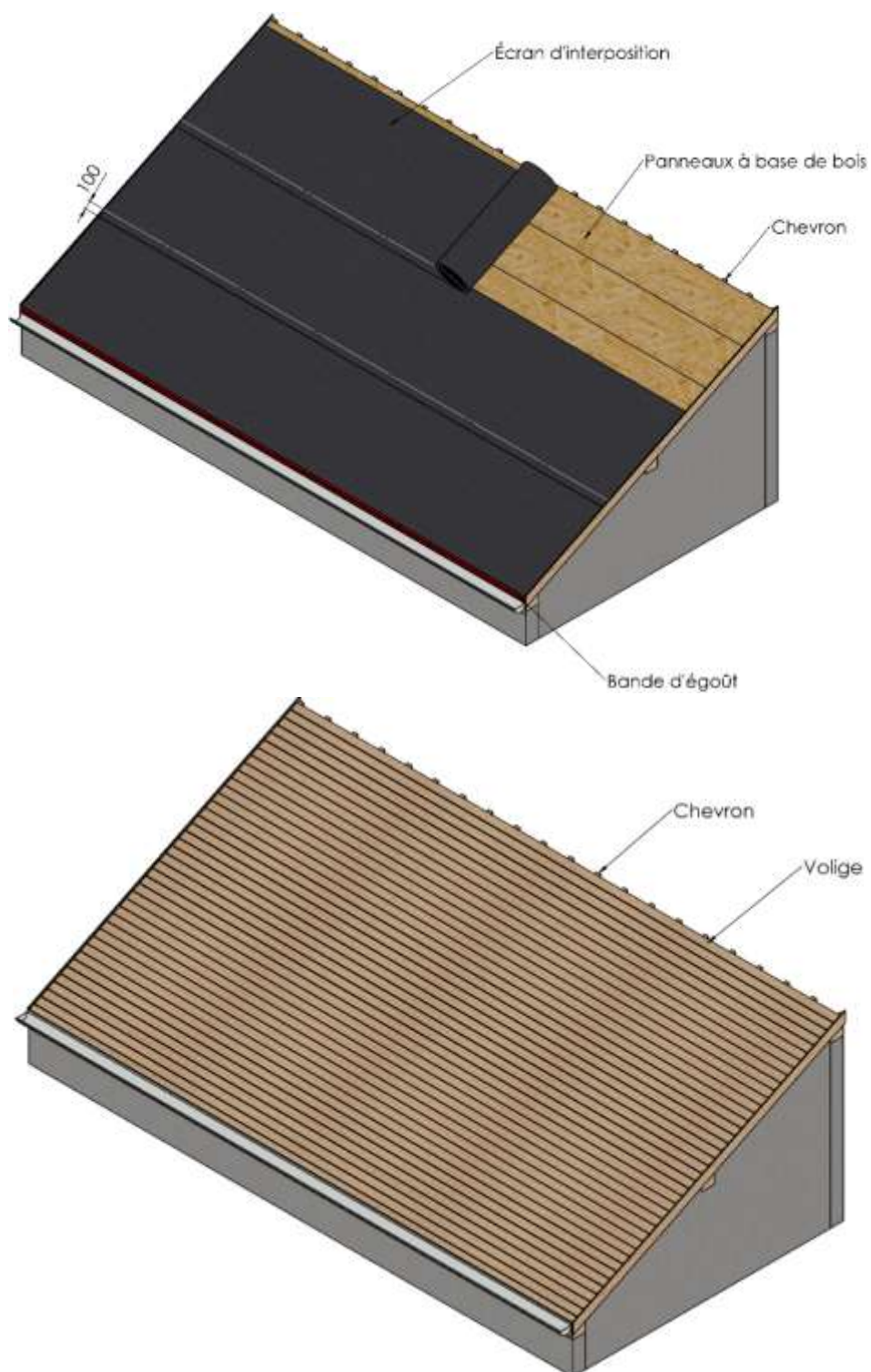


Figure 5 - Types de supports

7.3. Exécution des points singuliers de couverture

7.3.1. Égout

Le raccordement du bas des versants avec les chéneaux et gouttières se réalise conformément à la Figure 6 ou à la Figure 7 par la pose d'une bande d'égout sur le voligeage.

Le profil CLIPEO® Couverture devra présenter un débord de 50 mm par rapport au nu du voligeage dans le cas de l'utilisation de la bande d'égout de type 2 (cf. Figure 7).

Ce débord peut présenter un pli de bas de pente sur le profil CLIPEO® 450 Couverture et nécessite donc l'utilisation de la bande d'égout de type 1 (cf. Figure 6).

Les bandes d'égout de type 1 et 2 sont livrées en élément de longueur 2,10 m. Le maintien en position de la bande d'égout avant fixation peut être réalisé à l'aide de clou. Elle est ensuite fixée avec la première vis des profils soit tous les 450 mm minimums.

Les jonctions entre bande d'égout seront réalisées :

- Par recouvrement de 100 mm minimum pour le type 2 ;
- Par pose jointive pour le type 1.

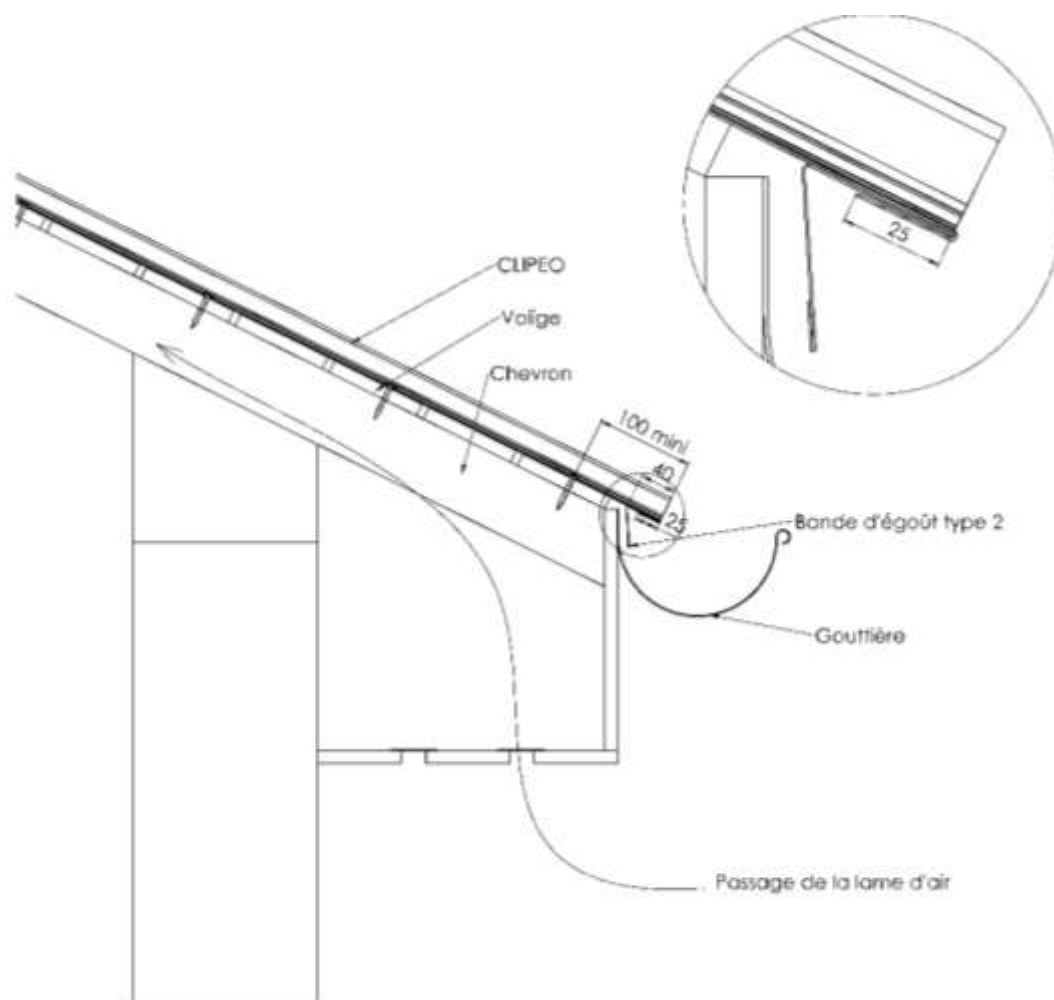
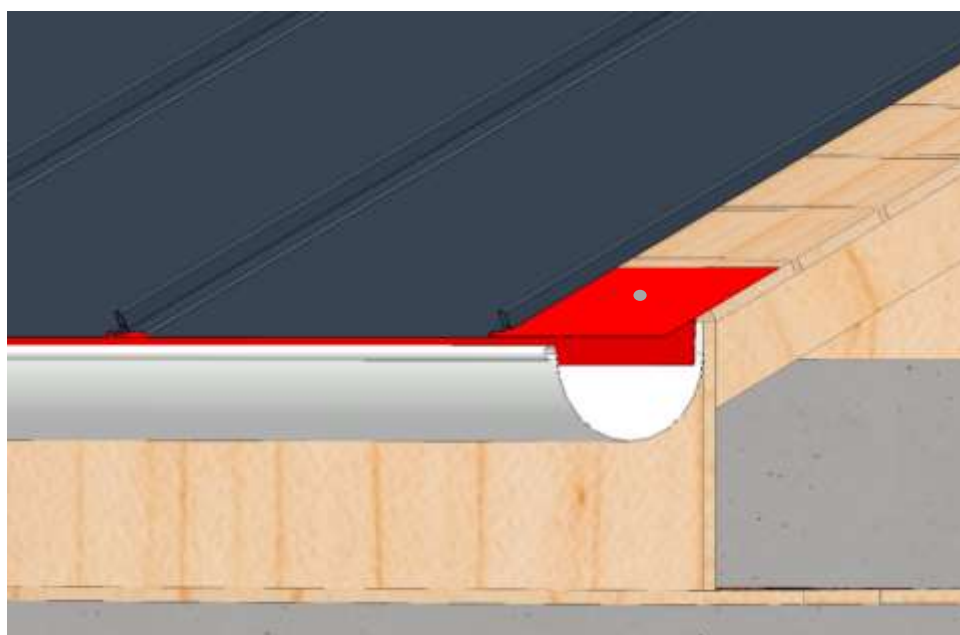


Figure 6 - Bande d'égout type 1

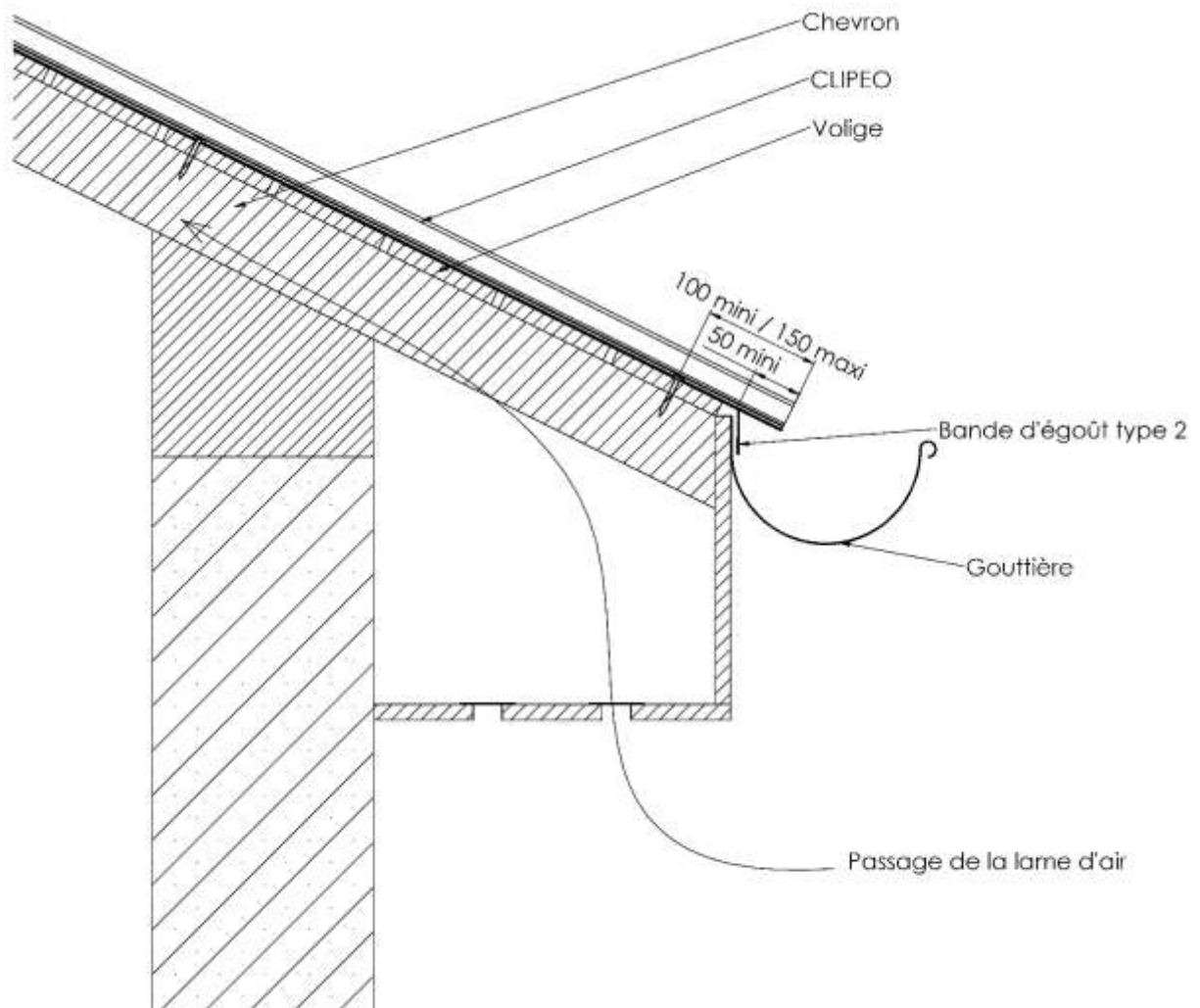
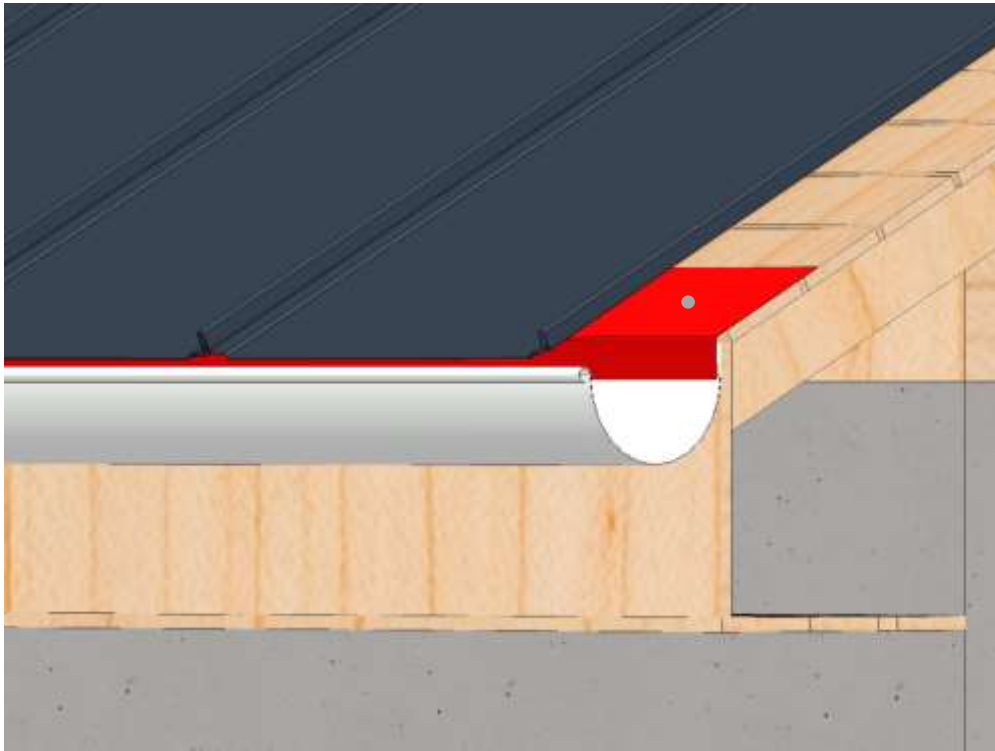


Figure 7 - Bande d'égoût type 2



7.3.2. Rives

7.3.2.1. Rive sur pignon (cf. Figure 9)

La rive simple sera fixée à la planche de rive tous les 500 mm et au Zed support de rive tous les 500 mm maximums à l'aide des fixations prévues au § 3.3.1.

La rive simple est livrée en élément de longueur 2,10 m et les jonctions entre bandes de rive seront réalisées par recouvrement de 100 mm minimum (cf. Figure 8). Au droit des recouvrements, les bandes de rives seront fixées au Zed support de rive.

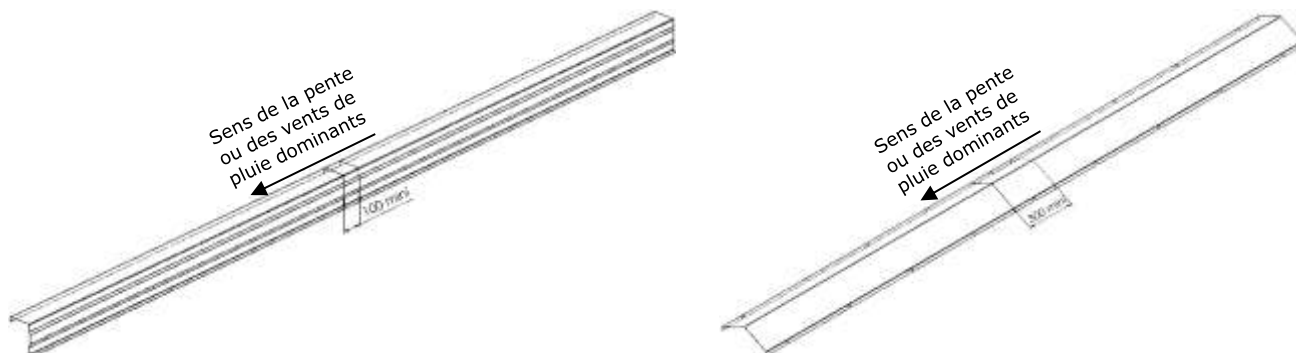


Figure 8 - Recouvrements minimums des accessoires non crantés et crantés

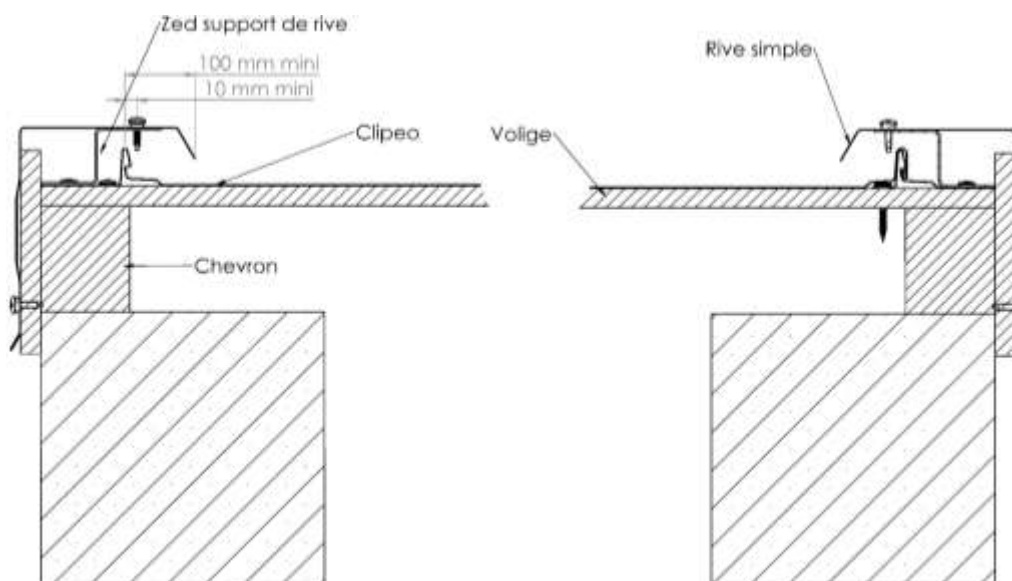
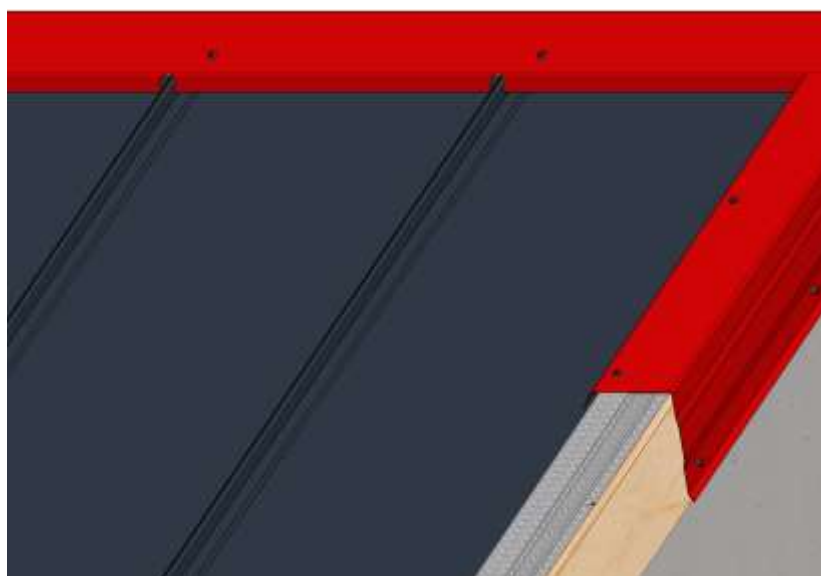


Figure 9 - Rive simple

7.3.2.2. Rive contre mur (cf. Figure 10)

La rive contre mur est fixée au mur et au Zed support de rive tous les 500 mm maximums. Elle sera recouverte par un solin fixé dans le mur.

Les recouvrements entre éléments sont réalisés de la même manière que pour la rive sur pignon.

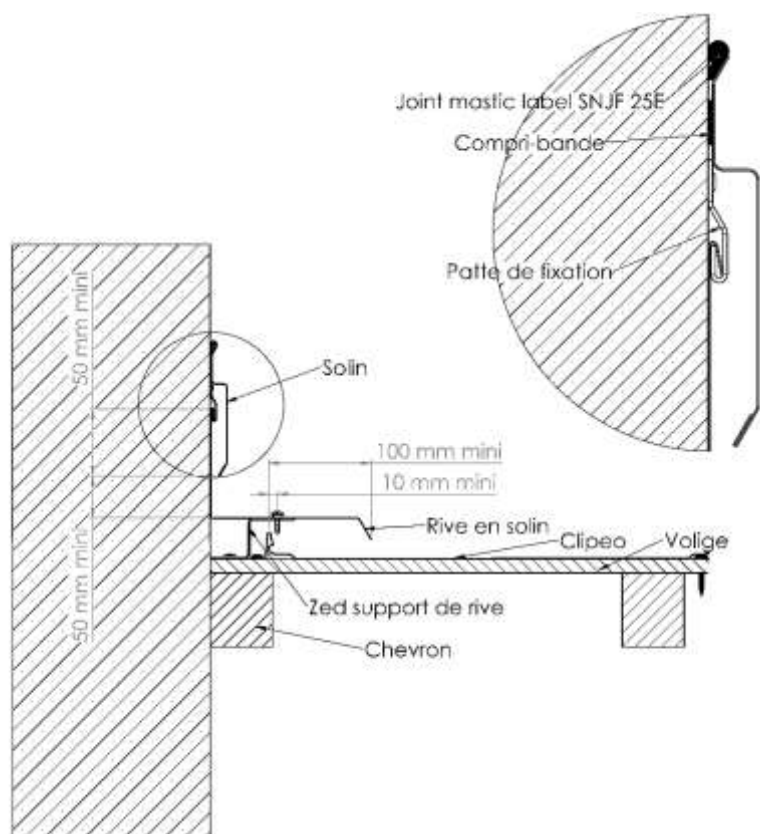
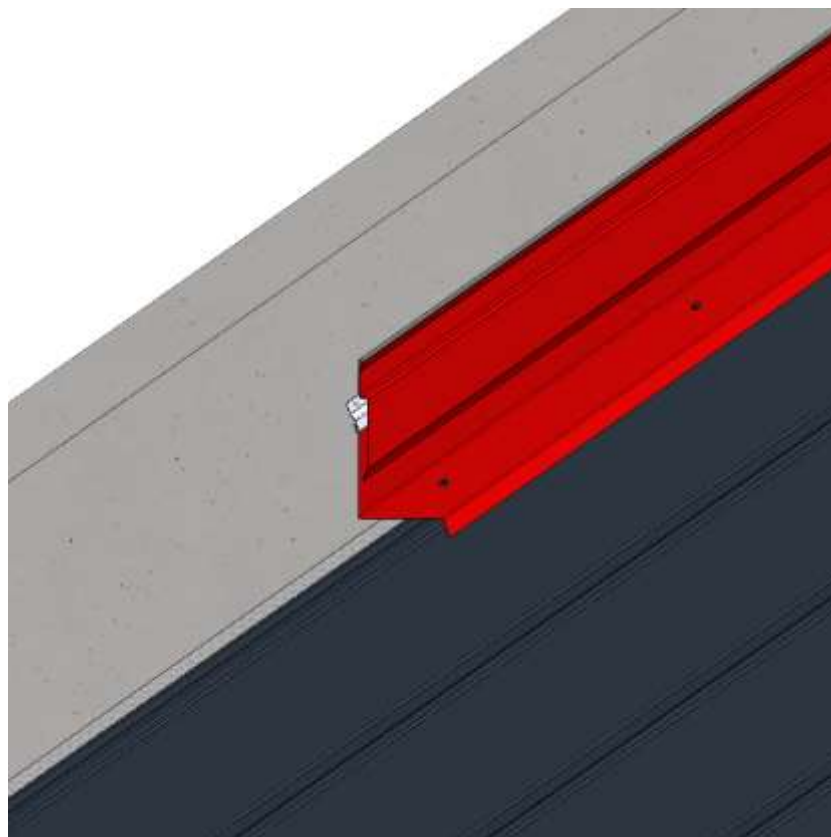


Figure 10 - Rive contre-mur

7.3.3. Faîtages

7.3.3.1. Prescriptions communes

Les profils CLIPEO® Couverture devront respecter les prescriptions du paragraphe 6.2.2.2 de la NF DTU 40.35.

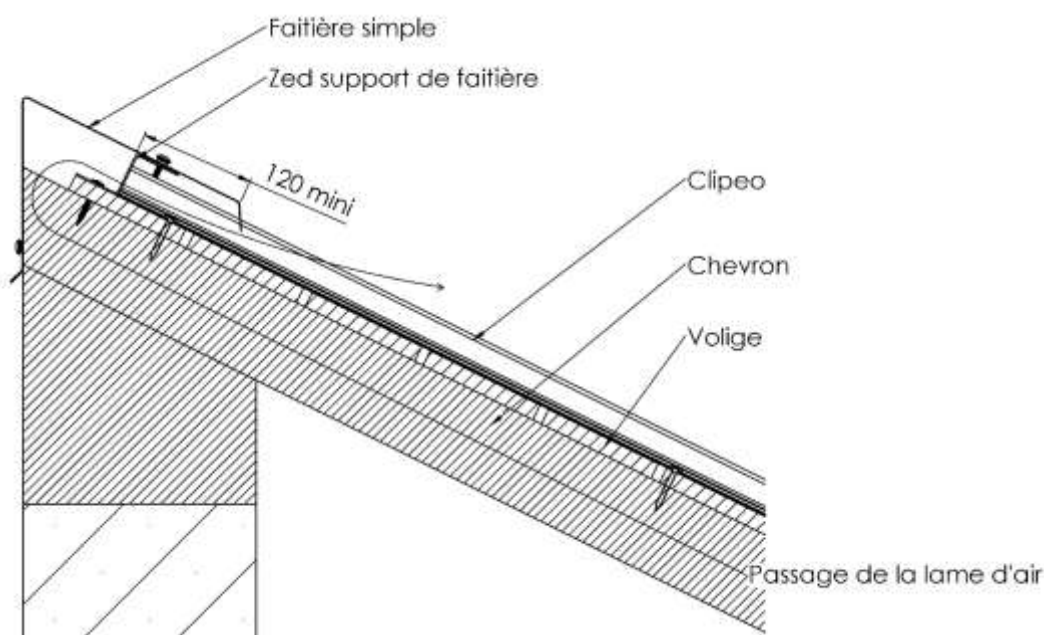
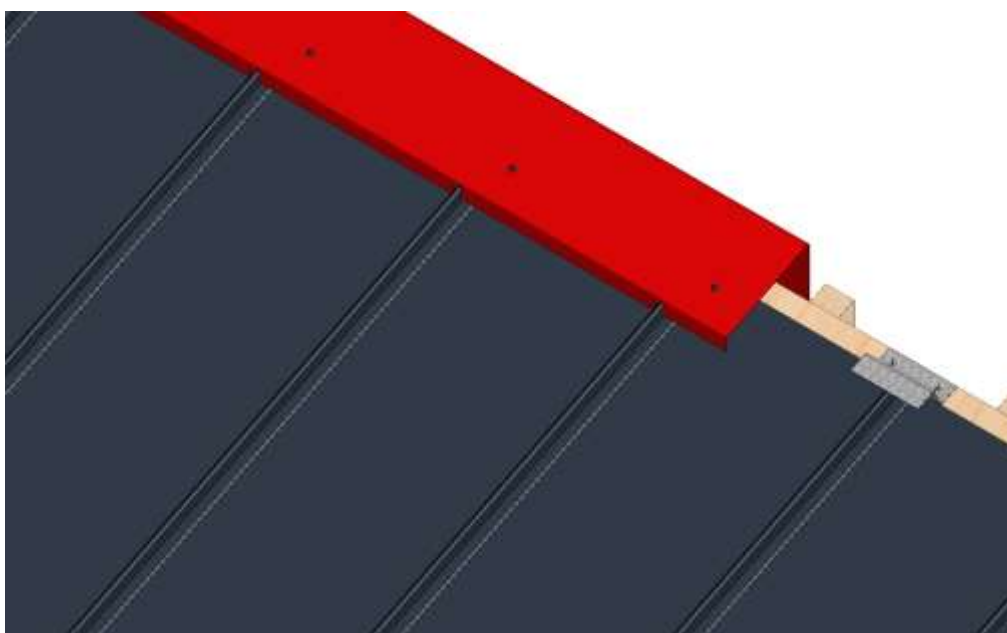
Le recouvrement des faîtères crantées est de 100 mm minimum (cf. Figure 8) et sera réalisé dans le sens opposé aux vents dominants.

La fixation des faîtères sera réalisée au droit des recouvrements et sur chacun des Zed support de faîtière (soit tous les 450 mm ou 500 mm) à l'aide des fixations prévues au § 3.3.1. Elles seront fixées tous les 500 mm.

7.3.3.2. Faîtage simple (cf. Figure 11)

La pose d'une faîtière simple crantée est réalisée selon les étapes suivantes :

- Pose des profils CLIPEO® Couverture ;
- Pose d'un Zed support de faîtière par profil CLIPEO® Couverture ;
- Pose de la faîtière simple crantée.



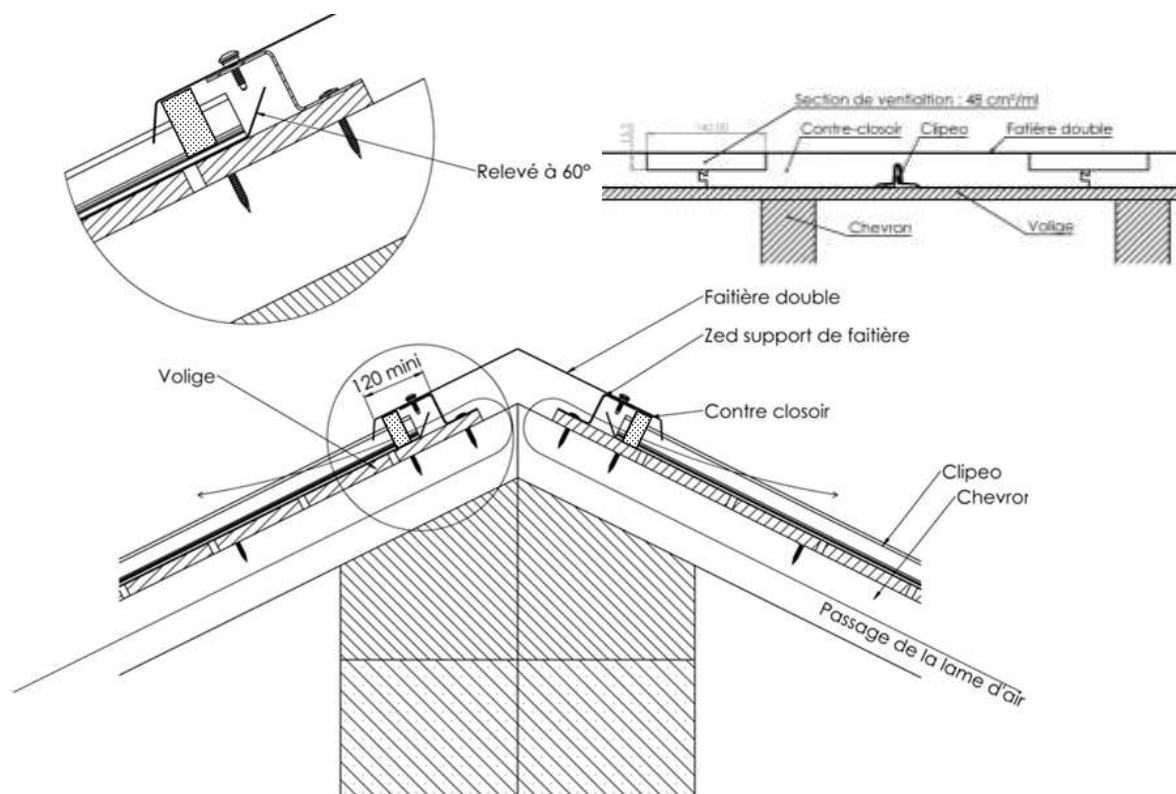
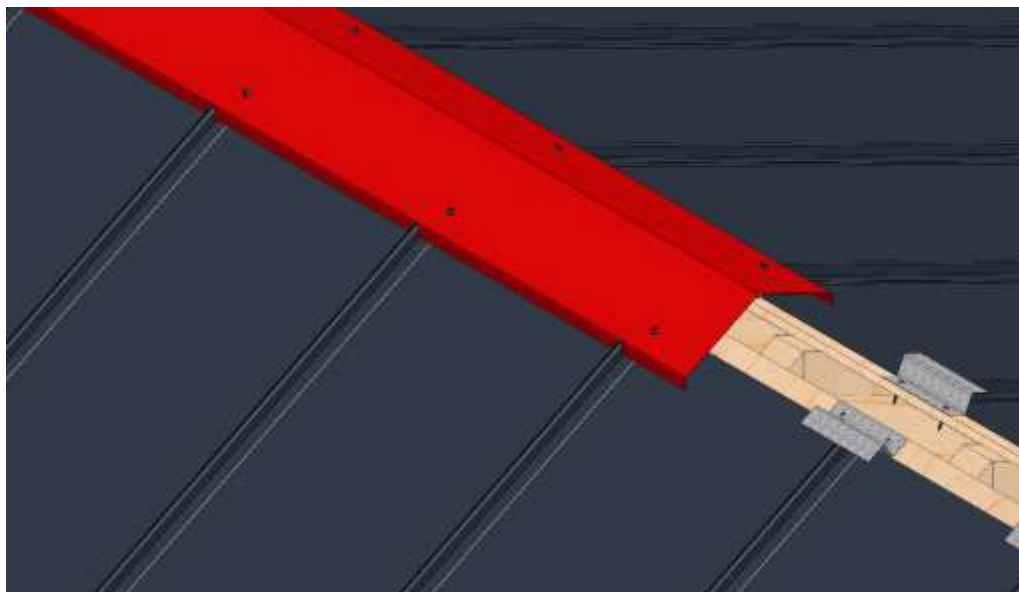
Note : pente minimale de 10% en l'absence de bords relevés, de 7% avec bords relevés et contre cloisir en l'absence de pénétration et recouvrement.

Figure 11 - Faîtage simple

7.3.3.3. *Faitière double (cf. Figure 12Figure)*

La pose d'une faitière double crantée est réalisée selon les étapes suivantes :

- Pose des profils CLIPEO® Couverture ;
- Pose d'un Zed support de faitière par profil CLIPEO® Couverture ;
- Pose de la faitière double crantée.



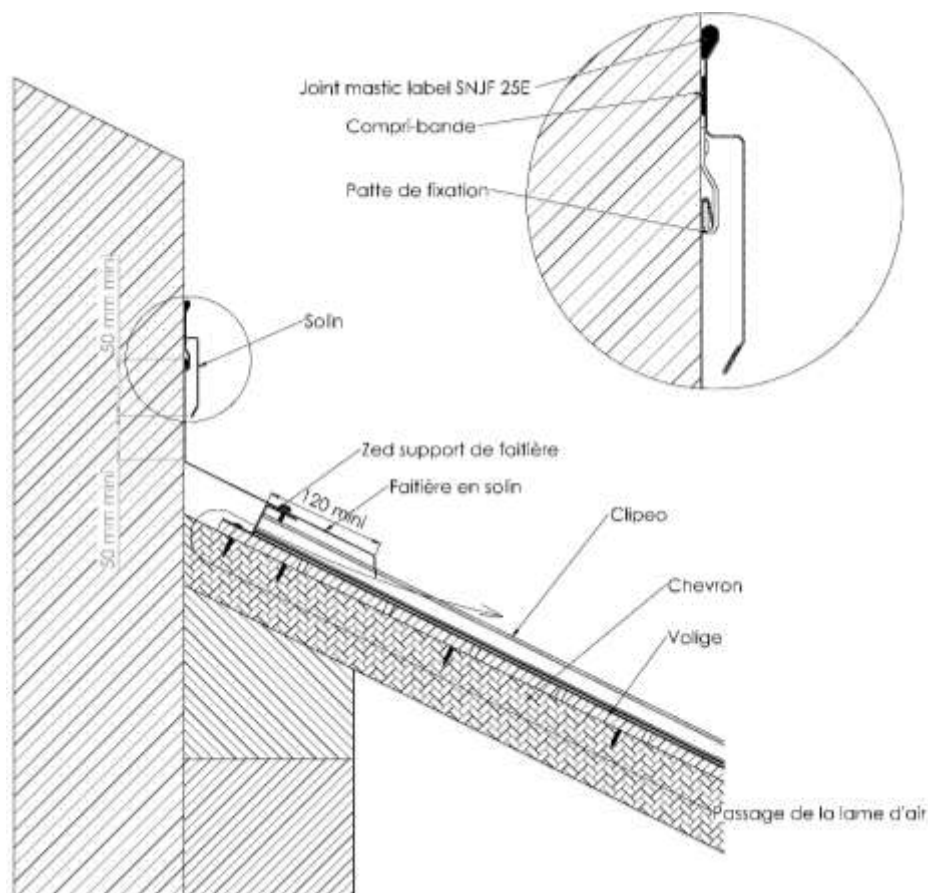
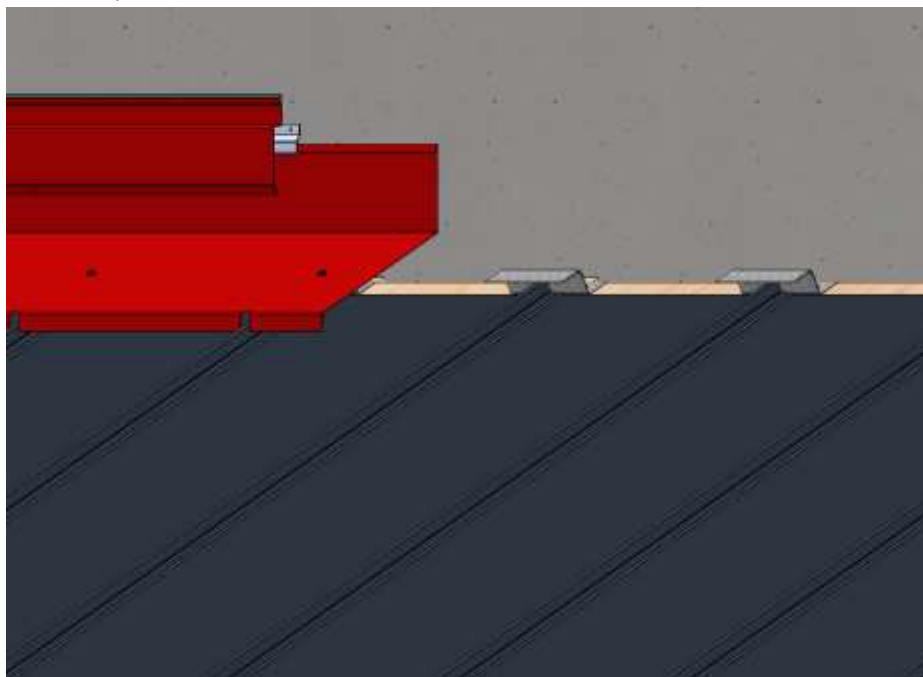
- Note : pente minimale de 10% en l'absence de bords relevés, de 7% avec bords relevés et contre cloisir en l'absence de pénétration et recouvrement.

Figure 12 - Faitière double

7.3.3.4. *Faitage contre mur (cf. Figure 13)*

La pose d'une faitière contre mur crantée est réalisée selon les étapes suivantes :

- Pose des profils CLIPEO® Couverture ;
- Pose d'un Zed support de faitière par profil CLIPEO® Couverture ;
- Pose de la faitière crantée contre mur ;
- Pose du solin métallique.

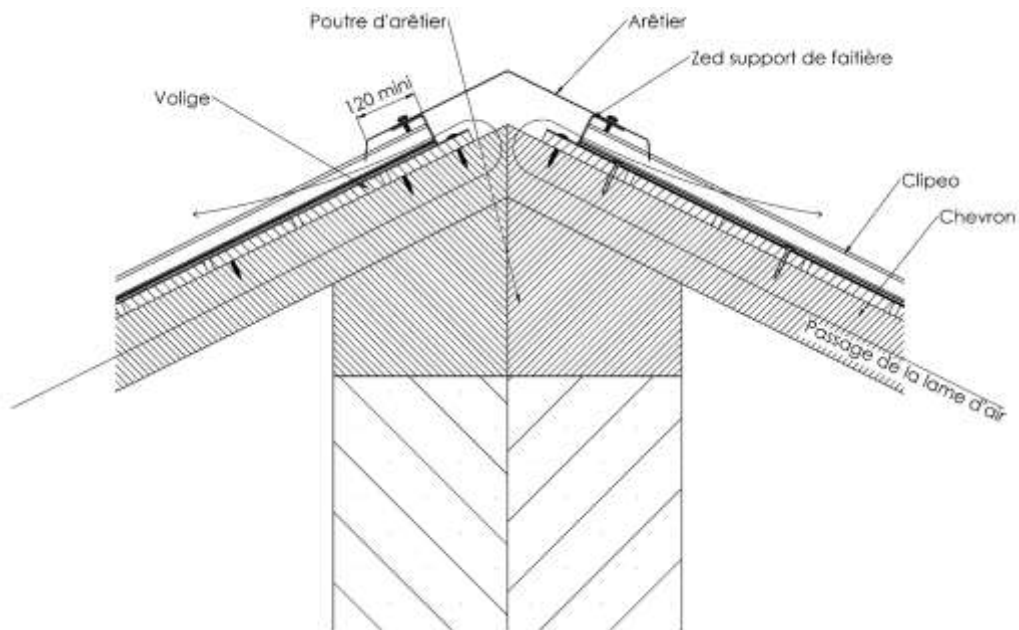
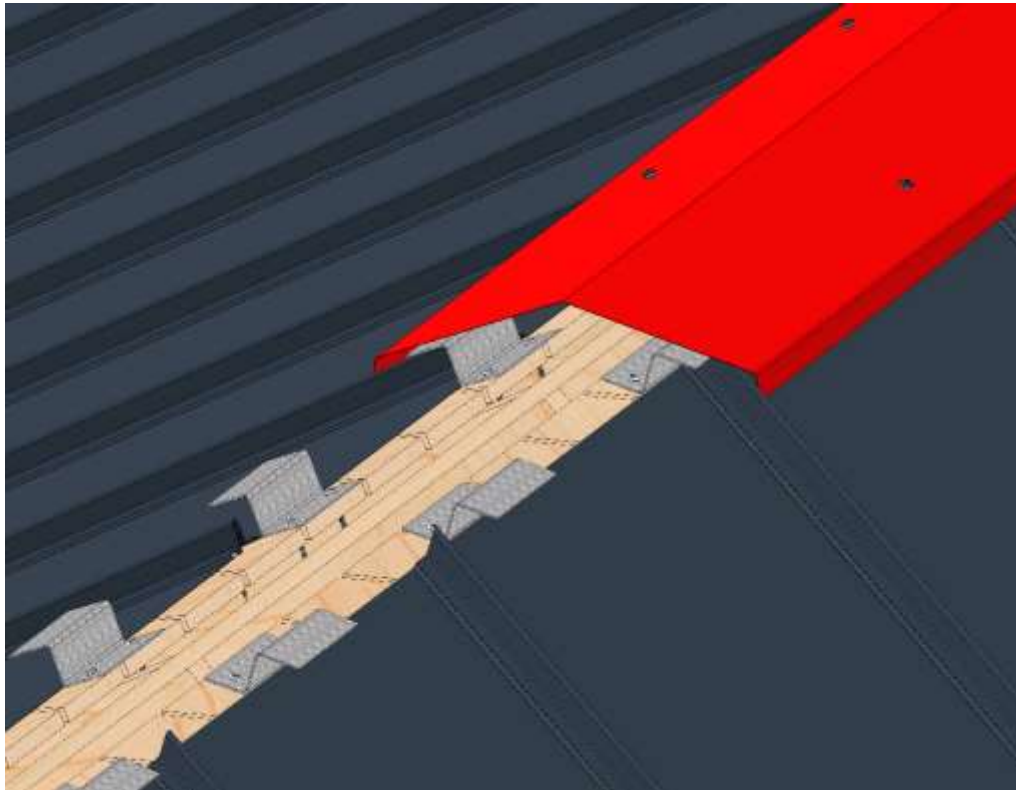


Note : pente minimale de 10% en l'absence de bords relevés, de 7% avec bords relevés et contre cloisir en l'absence de pénétration et recouvrement.

Figure 13 - Faitage contre-mur

7.3.4. Arêtiers (cf. Figure 14)

Les arêtiers sont traités de la même manière que les faitages doubles. Chaque ouvrage étant un cas particulier, il devra être traité avec des pièces coupées, pliées et crantées sur chantier à partir de tôles planes, ou d'un arêtier coupé et plié en usine sur mesure à la demande du client.



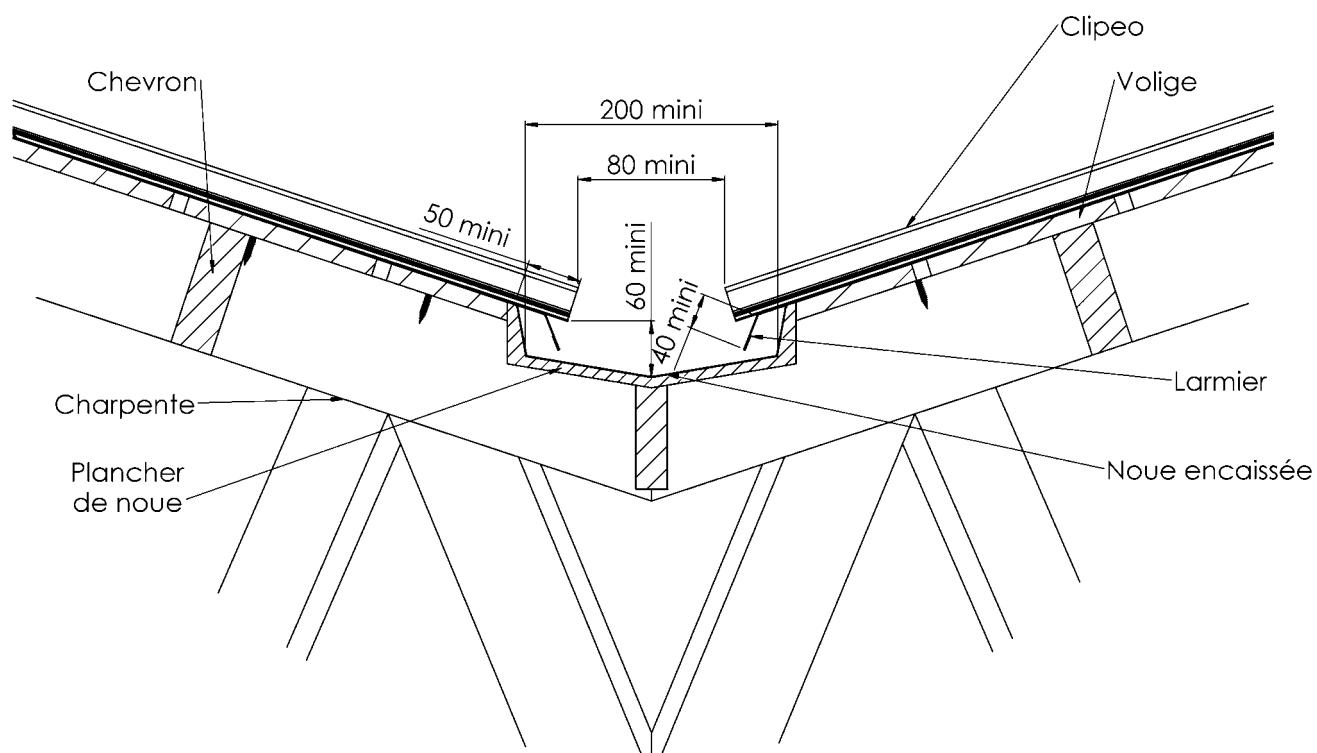
Note : pente minimale de 10% en l'absence de bords relevés, de 7% avec bords relevés et contre cloisir en l'absence de pénétration et recouvrement.

Figure 14 - Arêtier

7.3.5. Noues (cf. Figure 15)

Les noues sont du type encaissées et exécutées conformément au paragraphe 6.2.2.5 de la NF DTU 40.35. Chaque ouvrage étant un cas particulier, il devra être traité avec des pièces pliées sur commande spécifique ou sur chantier.

L'encaissement aura une profondeur d'au moins 60 mm et une largeur d'au moins 200 mm. Les profils CLIPEO® Couverture déborderont dans la noue d'au moins 50 mm. Une bande d'égout type 2 fera office de larmier.



7.4. Pénétrations ponctuelles

Ces difficultés de toiture ponctuelles seront traitées, sur chantier, et n'intéressent qu'une seule largeur de profil CLIPEO® Couverture. Il sera nécessaire de respecter les dispositions prévues au paragraphe 6.2.2.6.2 de la norme NF DTU 40.35.

Les vis de fixation du manchon d'étanchéité ne devront en aucun cas se reprendre sur la volige en bois. La réservation dans la volige bois devra avoir un diamètre augmenté de 5 cm par rapport à la sortie des vis afin de laisser une libre dilatation du bac (cf. Figure 16).



Figure 16 - Réserve dans volige bois pour manchon d'étanchéité

8. Entretien et réparation en service du produit ou procédé

8.1. Entretien normal

L'entretien normal d'une couverture à joint debout CLIPEO® Couverture comporte notamment :

- L'enlèvement des feuilles, herbes, mousses et autres dépôts ou objets étrangers au moins une fois par an ;
- Le maintien en bon état des évacuations d'eau pluviale ;
- La protection contre les éventuelles amorces de corrosion, dès qu'elles sont décelées ;
- S'il y a lieu, le maintien en bon état de la ventilation de la sous-face de la couverture ;
- Le maintien en bon état des ouvrages qui contribuent à l'étanchéité de la couverture (solins, larmiers, bandeaux).

Dans le cas de salissures, un simple nettoyage à l'eau savonneuse est suffisant, suivi d'un rinçage à l'eau claire. En cas de surfaces fortement salies, il est conseillé d'utiliser un appareil de lavage haute pression avec une pression limitée à 50 bars.

L'usage implique une circulation réduite au strict nécessaire pour l'entretien normal défini ci-dessus et d'autres travaux, tels que ramonage, pose et entretien d'antennes, paraboles...

Le dé-clipage d'un bac entrainera son remplacement. Le remplacement par un bac neuf devra être réalisé en décalant les vis par rapport au bac précédent.

8.2. Opération de reprise de peinture sur la couverture

La reprise locale de peinture sur la tôle prélaquée s'effectue selon le processus suivant :

- Nettoyage (selon le mode opératoire décrit au 8.1) ;
- Reprise avec des peintures pour le bâtiment de qualité extérieure. Le mode d'application pouvant être la brosse ou le pistolet, selon la peinture utilisée.

La nature des laques ainsi que le processus de rénovation doivent être définis en accord avec BACACIER.

9. Assistance technique

La société BACACIER assure, à la demande, une assistance technique pour le dimensionnement et la mise en œuvre du système à joint debout en acier CLIPEO® Couverture.

10. Mention des justificatifs

10.1. Résultats Expérimentaux

- Essais de résistance aux effets du vent Ginger CEBTP n° BEB1.L.4083-3 selon l'ETAG006 du 19 mai 2022 ;
- Essais de résistance aux effets du vent Ginger CEBTP n° BEB1.M.4108-1 selon l'ETAG006 du 22 novembre 2022 ;
- Essais de réaction au feu n°RA22-0002 selon la norme NF EN 13501-1+A1 : 2013 du 03 janvier 2022 ;
- Essais de réaction au feu n°RA08-0035 selon la norme NF EN 13501-1+A1 :2013 du 25 janvier 2008 ;
- Essais de réaction au feu n°RA20-0231 selon la norme NF EN 13501-1+A1 :2013 du 15 juin 2021.

10.2. Références chantiers

Les premières applications du procédé CLIPEO® Couverture remontent à février 2022, date du début de la fabrication à Riom (63). Depuis, les emplois en France représentent plus de 28000 m².

Fin du rapport

