

Sur le procédé

Styl'innov - Profil n° 1

Famille de produit/Procédé : Couverture en bac métallique totalement supporté

Titulaire(s) : Société PRIVE SA

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 5.1 - Produits et procédés de couvertures

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	L'Avis Technique a été examiné par le Groupe Spécialisé n° 5.1 « Produits et procédés de couverture » en date du 5 mai 2025. Cet Avis Technique annule et remplace la version précédente : 5.1/18-2555_V1. Les modifications sont les suivantes : • Ajout de la Fiche de Déclaration Environnementale ; • Modification du marquage des profils ; • Suppression du revêtement ALUZINC (55 % Al-Zn) ; • Ajout de 3 coloris standards (gris anthracite RAL 7016, blanc RAL 9010, gris nacré RAL 7048) ; • Changement du nom de l'écran d'interposition « Acoustyl® », et ajout des écrans d'interposition sous Avis Technique ; • Ajout du nom des revêtements ; • Ajout de précisions au § 2.3.2 Contact avec les autres matériaux, et § 2.3.6 Dimensionnement ; • Ajout du § 2.3.5 Cas de la réfection ; • Ajout du § 2.4.4 Mise en œuvre du support ; • Ajout du § 2.4.5 Fixation provisoire de l'écran d'interposition ; • Ajout de précisions au § 2.4.13.3 Raccordement sur des pénétrations discontinues ; • Reformulation du § 2.4.16.3 Faîtage et arêtiers ; • Ajout de l'aération par chatières ; • Modifications des figures 8, 11, 14, 16, 17, 18, 20 à 29 ; • Ajout de la figure 28 : Faîtage double pente (pente mini 5 %) ; • Suppression de la mention d'un service de location de sertisseuses ; • Modifications divers (jurisprudences, figures, ...).	AUGEAI Marc	MICHEL François

Descripteur :

La couverture Styl'inov® – Profil n°1 est composée de profils à joint debout en acier galvanisé prélaqué, agrafés entre eux, dans le sens longitudinal, par double pliage des reliefs latéraux, après interposition des pattes de fixation.

La couverture Styl'inov® – Profil n°1 est totalement supportée par un support en bois ou panneaux à base de bois (cf. § 2.2.5) dont la sous-face est ventilée : la toiture est dite froide.

La couverture à joint debout en acier « Styl'inov® – Profil n°1 » est prévue sur les bâtiments ouverts et fermés de tous types, en France métropolitaine et climat de plaine (altitude ≤ 900 m), en construction neuve ou en rénovation totale (jusqu'à la charpente support), au-dessus de locaux à faible et moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$), avec une toiture à versants plans ou cintrés convexes (cf. § 2.4.15), de longueur de rampant maximum 30 m (avec un ressaut), de pente supérieure ou égale à 5 % (3°) et de hauteur maximale donnée aux tableaux 3, 4, 5 et 6.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	5
1.1.	Domaine d'emploi accepté.....	5
1.1.1.	Zone géographique.....	5
1.1.2.	Ouvrages visés.....	5
1.2.	Appréciation	5
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	5
1.2.2.	Durabilité	6
1.2.3.	Impacts environnementaux	7
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	7
2.	Dossier Technique	8
2.1.	Mode de commercialisation.....	8
2.1.1.	Coordonnées.....	8
2.1.2.	Mise sur le marché	8
2.1.3.	Identification.....	8
2.2.	Description	8
2.2.1.	Principe.....	8
2.2.2.	Caractéristiques des composants	9
2.2.3.	Gamme de profils Styl'inov® - Profil n°1	9
2.2.4.	Accessoires de fixation	10
2.2.5.	Support de couverture	12
2.2.6.	Accessoires métalliques de couverture.....	12
2.2.7.	Écran d'interposition (cf. figure 14).....	16
2.3.	Dispositions de conception.....	17
2.3.1.	Pente et rampant du procédé	17
2.3.2.	Contact avec les autres matériaux	17
2.3.3.	Manutention et stockage.....	17
2.3.4.	Conditions relatives aux structures porteuses (à prévoir par les DPM).....	17
2.3.5.	Cas de la réfection.....	17
2.3.6.	Dimensionnement.....	18
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	18
2.4.1.	Généralités	18
2.4.2.	Variations dimensionnelles	18
2.4.3.	Manutention et stockage.....	19
2.4.4.	Mise en œuvre du support.....	19
2.4.5.	Fixation provisoire de l'écran d'interposition	19
2.4.6.	Soudure utilisée dans les travaux de couverture	20
2.4.7.	Opération de reprise de peinture sur la couverture.....	20
2.4.8.	Prescriptions particulières en bâtiments ouverts.....	21
2.4.9.	Mise en place des profils Styl'inov® – Profil n°1	21
2.4.10.	Répartition des pattes de fixation (cf. figures 15 à 18).....	22
2.4.11.	Sens de pose et fermeture	24
2.4.12.	Joint debout (cf. figure 19)	24
2.4.13.	Pénétrations.....	24
2.4.14.	Ventilation de la couverture	26
2.4.15.	Éléments cintrés convexes	27
2.4.16.	Exécution des points singuliers de couverture.....	28
2.5.	Entretien et réparation	34

2.6.	Assistance technique	35
2.7.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication	36
2.7.1.	Fabrication et contrôle des bobines Styl'inov® - Profil n°1	36
2.7.2.	Fabrication et contrôles des profils de couverture à joint debout Styl'inov® – Profil n°1.....	36
2.8.	Mention des justificatifs.....	36
2.8.1.	Résultats expérimentaux	36
2.8.2.	Références chantiers.....	36

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine et climat de plaine (altitude ≤ 900 m).

1.1.2. Ouvrages visés

La couverture à joint debout en acier « Styl'innov® – Profil n°1 » est prévue sur les bâtiments ouverts et fermés de tous types, au-dessus de locaux à faible et moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$), avec une toiture à versants plans ou cintrés convexes (cf. § 0), de longueur de rampant maximum 30 m (avec un ressaut), de pente supérieure ou égale à 5 % (3°), et de hauteur maximale donnée aux tableaux 3 et 4 en bâtiment fermé (cf. § 2.3.6) ou aux tableaux 5 et 6 en bâtiment ouvert (cf. § 2.3.6).

Il permet la réalisation de couverture froide à joint debout, totalement supportée et ventilée sur l'extérieur en sous-face, en construction neuve ou en rénovation totale (jusqu'à la charpente support).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

Dans les conditions d'exposition au vent correspondant à des hauteurs de bâtiments conformes aux tableaux 3, 4, 5 et 6, sur support bois et 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 15 mm.

1.2.1.2. Sécurité au feu

En ce qui concerne les bacs revêtus d'un revêtement « Colorcoat® SDP 35 » ou « Colorcoat® PVDF 35 », du fait de la nature de leur parement extérieur (avec revêtement organique dont le PCS est inférieur à $4,0 \text{ MJ/m}^2$ selon essais, cf. § 2.8.1), cette couverture répond aux exigences de performance vis-à-vis du feu venant de l'extérieur selon l'arrêté du 14 février 2003. En revanche, les performances des bacs revêtus « THD » vis-à-vis du feu provenant de l'extérieur ne sont pas connues.

Concernant la réaction au feu, le produit est classé A1 pour les bacs avec un revêtement « Colorcoat® SDP 35 » ou « Colorcoat® PVDF 35 » (cf. § 2.8.1).

Le classement de réaction au feu des bacs revêtus « THD » n'est pas connu.

1.2.1.3. Sécurité en cas de séisme

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.

1.2.1.4. Isolation thermique

Elle doit être disposée en respectant les dispositions des règlements en vigueur, en respectant le principe de toiture froide ventilée.

1.2.1.5. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Lors des opérations de mise en œuvre et d'entretien, il y a lieu de respecter les dispositions réglementaires relatives à la protection contre les chutes de hauteur.

1.2.1.6. Étanchéité à l'eau

On peut considérer que cette couverture est étanche à l'eau dans les conditions de pose prévues dans le domaine d'emploi accepté.

1.2.1.7. 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.

1.2.1.8. Complexité de la couverture

Ce procédé permet le traitement des points singuliers et accidents de couvertures couramment rencontrés.

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

1.2.1.9. Acoustique

Les performances acoustiques des systèmes constituent des données nécessaires à l'examen de la conformité d'un bâtiment vis-à-vis de la réglementation acoustique en vigueur :

- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux bâtiments d'habitation ;
- Arrêté du 25 avril 2003 relatif aux hôtels, établissements d'enseignement et de santé ;
- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux travaux de rénovation en zones exposées au bruit.

Le passage de la performance du système à la performance de l'ouvrage peut être réalisé à l'aide d'une des trois approches suivantes :

- Le calcul selon la norme NF EN 12354-1 à 6, objet du logiciel ACOUBAT,
- Le référentiel QUALITEL ;
- Les Exemples de Solutions Acoustiques, de janvier 2014.

Aucun élément permettant de justifier des performances acoustiques du procédé n'a été fourni.

Cette couverture doit être considérée comme bruyante sous l'effet du vent et des variations rapides de température (choc thermique).

Sur combles aménagés ou aménageables, un écran d'interposition (cf. § 2.2.7) peut être mis en œuvre.

1.2.1.10. Hygrométrie des locaux et risque de condensation

L'emploi de ce procédé est prévu en couverture de locaux à faible et moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$).

Le risque de condensation est comparable aux autres couvertures métalliques posées sur voliges et panneaux à base de bois ventilés en sous-face. Ce risque est normal compte tenu du domaine d'emploi revendiqué.

1.2.1.11. 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 produits pouvant contenir des 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.

1.2.1.12. Fabrication et contrôle

La fabrication des bacs Styl'inov® – Profil n°1 fait appel aux techniques habituelles de profilage et laquage des tôles d'acier.

Cet Avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérification de fabrication décrits dans le Dossier Technique.

1.2.1.13. Mise en œuvre

La mise en œuvre relève des entreprises de couverture zinguerie spécialisées dans la pose de couvertures métalliques, 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.

1.2.2. Durabilité

Dans les conditions de pose prévues par le domaine d'emploi accepté et du respect de la mise en œuvre et des conditions d'adaptation du revêtement en fonction de l'atmosphère extérieure (cf. tableau 1), on peut considérer que la durabilité de cette couverture est comparable à celle des couvertures de référence visées par le DTU 40.41, et DTU 40.35 pour la tenue à la corrosion.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le produit Styl'inov® – Profil n°1 dispose d'une Fiche de Déclaration Environnementale⁽¹⁾ (DE). Cette DE a été établie en octobre 2023, a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 et est déposée sur le site www.inies.fr.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits visés sont susceptibles d'être intégrés. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du produit.

(1) Non visé par l'Avis

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le procédé Styl'inov® – Profil n°1 est mis en œuvre sur support continu (cf. § 2.2.5), dont la sous-face est ventilée.

Bien que le procédé Styl'inov® – Profil n°1 s'apparente à une technique décrite au DTU 40.43, le Dossier Technique fait référence au DTU 40.41, plus récent et plus complet, et dont la mise en œuvre décrite est similaire.

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 à la norme NF DTU 43.4. Comme pour tous les procédés de couverture dont le support est un panneau à base de bois, relevant de la norme 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 la norme NF DTU 43.4 au cours de la durée de validité du présent DTA, elles s'appliqueraient à ce procédé de couverture.

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

Le choix de la hauteur de joint debout (25 ou 38 mm) est uniquement esthétique.

Le procédé ne prévoit pas de recouvrements transversaux autres que des ressauts (un ressaut maximum par versant).

Bien que non envisagé dans le Dossier Technique, le Groupe Spécialisé n° 5.1 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 à l'eau des pénétrations (cf. §2.4.13) seront à respecter.

La possibilité de pose du procédé avec revêtement polyester ou polyuréthane 35 µm en atmosphère marine « Bord de mer < 3 km » ou « mixte », après consultation et accord du fabricant (cf. tableau 1) a fait l'objet d'une justification par l'expérience et de nombreuses références chantiers.

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 collectives, ou de modules photovoltaïques, assujetties aux recouvrements longitudinaux des bacs à l'aide de pinces ou d'étriers, que le Groupe Spécialisé 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.

En cas d'utilisation d'un écran d'interposition sous Avis Technique (cf. § 2.2.7), la pente minimale de la couverture est la pente la plus élevée entre 5% et la pente minimale mentionnée dans l'Avis Technique de l'écran d'interposition.

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 vêtage ».

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

L'écran Acoustyl® ne revendique aucune performance de correction acoustique particulière de la couverture.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire et distributeur :

Société PRIVE SA

98 avenue du Général Patton

Zone Industrielle Sud

FR – 51300 CHALONS – EN –

CHAMPAGNE Tél. : 03 26 68 69 05

E-mail : infoclientstylinov@prive.fr

Internet : <https://www.stylinov.com>

2.1.2. Mise sur le marché

En application du Règlement (UE) n° 305/2011, les produits « Styl'inov® – Profil n°1 » font l'objet d'une Déclaration de Performances (DdP) établie par la Société PRIVE sur la base de la norme NF EN 14783. Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

2.1.3. Identification

Palettes protégées, revêtues d'une étiquette indiquant, conformément aux spécifications de la Société Privé SA :

- Privé SA pour l'usine ;
- Destinataire pour les coordonnées du client ;
- Commande pour identifier le N° de la commande client ;
- Réf. Client pour identifier les références du client.

Exemple d'impression de marquage des profils

Les profils de couverture sont marqués au dos par impression, identifiant :

Styl'inov® - AR12-1167 – 181090 - RAL 8012 - N1 – 10000 mm Stack 1 - REP A - CE NF EN 14783

- Styl'inov® pour la marque commerciale ;
- AR12-1167 pour le numéro de commande client ;
- 181090 pour le code article du profil ;
- RAL 8012 pour la couleur ;
- N1 pour le N° du profil ;
- 10 000 mm pour la longueur du profil ;
- Stack 1 pour déterminer l'emplacement du profil dans un colis ;
- REP A pour indiquer au client la position du profil sur le bâtiment (repère A) ;
- CE NF EN 14783 pour le Marquage CE conformément à la norme NF EN 14783.

2.2. Description

2.2.1. Principe

La couverture Styl'inov® – Profil n°1 est composée de profils, généralement de grande longueur, à joint debout.

La technique consiste en l'agrafage des profils entre eux, dans le sens longitudinal, par double pliage des reliefs latéraux, après interposition des pattes de fixation.

La couverture Styl'inov® – Profil n°1 est totalement supportée par un support en bois ou panneaux à base de bois (cf. § 2.2.5) dont la sous-face est ventilée : la toiture est dite froide.

Les profils Styl'inov® – Profil n°1 sont marqués CE selon la norme NF EN 14783.

2.2.2. Caractéristiques des composants

2.2.2.1. Désignation

Les profils de couverture constituant le procédé sont dénommés Styl'inov® – Profil n°1.

2.2.2.2. Caractéristiques métalliques

2.2.2.2.1. Description des profils de couverture Styl'inov®- Profil n°1

Les caractéristiques mécaniques de l'acier sont conformes aux spécifications de la classe S 220 GD selon la norme NF EN 10346. Les bobines de tôle d'acier sont d'épaisseur nominale 0,60 mm et sont revêtues d'un revêtement galvanisé, prélaqué. La galvanisation répond aux critères de qualité de la classe Z 225 ou Z 275 (double face) de la norme NF EN 10346. Les deux faces de la tôle galvanisée sont ensuite revêtues d'un film de peinture appliqué en continu.

Ce prélaquage est également réalisé à l'usine de production des bobines en conformité avec les normes NF P 34-301 et NF EN 10169, sur la face :

- intérieure : application d'un primaire inhibiteur de 5 µm environ et d'une couche de polyester ou polyuréthane de 10 µm de catégorie II minimum selon la norme NF P 34-301,
- extérieure : en fonction du type de finition polyester, polyuréthane ou PVDF ; application d'un primaire inhibiteur de 15 µm, cuit au four, et d'une couche de finition polyester, polyuréthane ou PVDF de 20 µm.

2.2.2.2.2. Adaptation du matériau aux contraintes atmosphériques extérieures

Le tableau 1 récapitule les dispositions à considérer en fonction de l'exposition atmosphérique extérieure.

Système de revêtement		Atmosphères extérieures ⁽¹⁾							
Métallique	Organique	Rurale non polluée	Industrielle ou urbaine		Marine				Spéciale
			Normale	Sévère	20 à 10 km	10 à 3 km	Bord de mer < 3 km ⁽²⁾	Mixte	Particulière
Z 225 ou Z 275	« Colorcoat® SDP 35 » Polyester / PUR 35 µm	■	■	–	■	■	○	○	○
	« THD » Polyester 35 µm	■	■	–	■	■	○	○	○
	« Colorcoat® PVDF 35 » PVDF 35 µm	■	■	–	■	■	–	–	○

■ Revêtement adapté à l'exposition.
 ○ Revêtement dont le choix définitif ainsi que les caractéristiques particulières doivent être arrêtées après consultation et accord du fabricant.
 – Revêtement non adapté.
 (1) cf. Annexe B de la norme NF P 34-301.
 (2) À l'exclusion du front de mer.

Tableau 1 - Conditions de choix des revêtements pour les pentes ≥ 5 % (en cas de couvertures convexes présentant des pentes < 5 %, la consultation du fabricant est obligatoire)

2.2.3. Gamme de profils Styl'inov®- Profil n°1

2.2.3.1. Caractéristiques dimensionnelles

- Épaisseur nominale du métal : 0,6 mm ;
- Longueur maximum : 15 m ;
- Largeurs des bobines : 500 ou 650 mm ;
- Largeurs utiles des profils : 402, 430, 552 ou 580 mm.
- Les dimensions du profil N°1 sont mentionnées dans le tableau 2 et sur les figures 1 et 2.

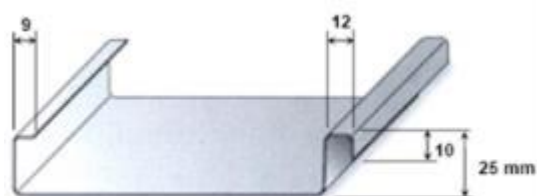


Figure 1 – Profil joint 25 mm

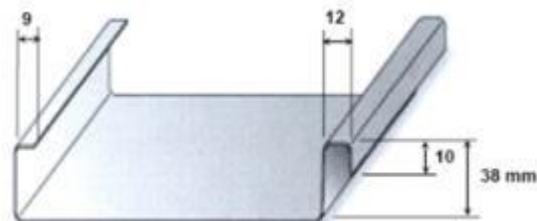


Figure 2 – Profil joint 38 mm

Tableau de choix	Profil N°1 – Joint de 25 mm		Profil N°1 – Joint de 38 mm	
Épaisseur (mm)	0,6		0,6	
Entraxe des joints (mm)	430	580	402	552
Longueur (m)	Jusqu'à 15			

Tableau 2 – Choix des profils Styl'inov® – Profil n°1

2.2.3.2. Tolérances dimensionnelles

- Sur largeur l : ± 1 mm ;
- Sur longueur L : ± 6 mm ;
- Sur épaisseur : conformes à la norme NF P 34-310, tolérance « décalée » (largeur de bande nominale $\leq 1\,200$ mm) ;
- Sur largeurs de bobines refendues : $\pm 1,2$ mm.

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

2.2.3.3. Coloris

Les profils de couverture Styl'inov® – Profil n°1 sont disponibles dans les coloris suivants :

Coloris standard : 35/15 μm , rouge tuile RAL 8012, vert cuivre RAL 6021, ardoise RAL 5008, gris graphite RAL 7022, gris métallisé RAL 9006, Zinc 5740, cuivre 5216 et gris aluminium RAL 9007, gris anthracite RAL 7016, blanc RAL 9010, gris nacré RAL 7048 ;

D'autres coloris sur demande et en fonction des quantités sont disponibles.

2.2.4. Accessoires de fixation

2.2.4.1. Pattes de fixation

2.2.4.1.1. Pattes de fixation - cas général (peuvent être fournies par PRIVE SA) (cf. figures 3 et 4)

Les pattes de fixation fixes et coulissantes sont en acier inoxydable X6Cr17 selon la norme NF EN 10088 -1, d'épaisseur 0,6 mm pour les platines des pattes coulissantes et de 0,4 mm pour les épingles des pattes coulissantes et les pattes fixes. Les pattes sont percées ou percées cuvelées. Les pattes sont conformes à la norme NF DTU 40.41.

Elles sont de hauteur égale au relief des profils de couverture Styl'inov® – Profil n°1 (25 ou 38 mm) et sont fixées au support bois.

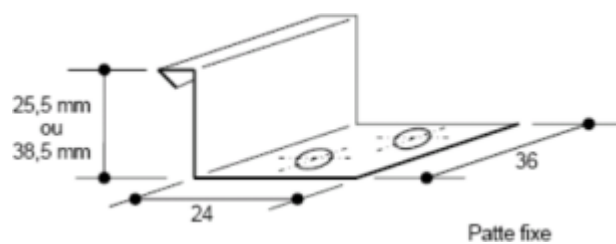


Figure 3 – Patte fixe

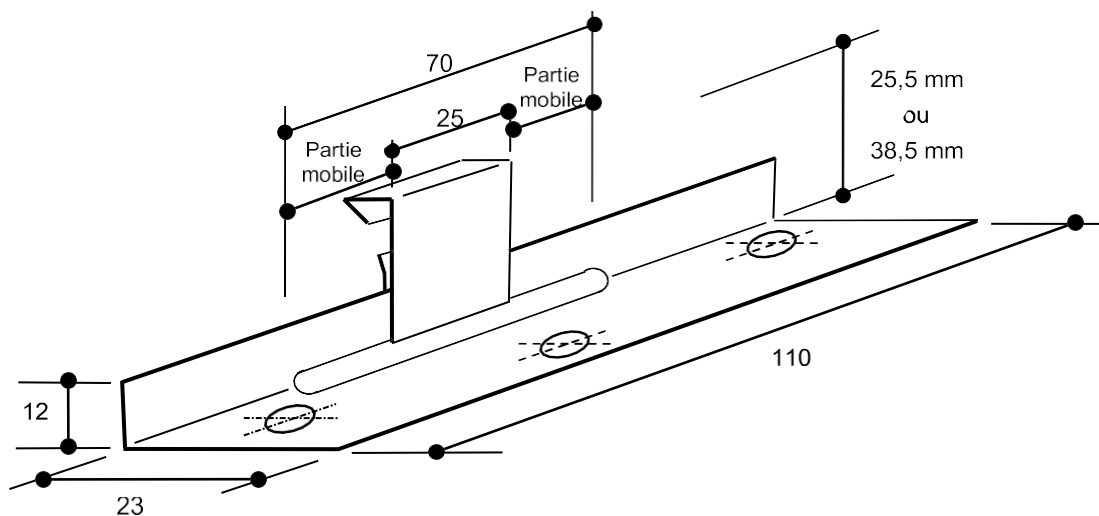


Figure 4 – Patte coulissante

2.2.4.1.2. Pattes de fixation dans le cas particulier des écrans d'interposition à natte structurée sous Avis Technique (non fournies par PRIVE SA)

Dans le cas particulier d'emploi d'une membrane d'interposition à natte structurée sous Avis Technique, des pattes de fixations spéciales réhaussée sont à employer, conformément à l'Avis Technique de l'écran d'interposition.

2.2.4.2. Vis à bois et agglomérés (peuvent être fournies par PRIVE SA) (cf. figure 5)

Les vis à bois sont en acier au carbone cémenté et trempé avec protection contre la corrosion (2 cycles Kesternich) ou en acier inoxydable austénitique A2, à tête fraisée, soit à empreinte cruciforme, soit à empreinte Torx. Leur diamètre est de 4 mm et la longueur de 25 mm minimum.

En bord de mer, seules les vis en acier inoxydable austénitique A2 sont utilisées.

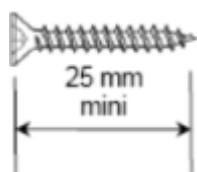


Figure 5 – Vis à bois pour patte de fixation 184002

2.2.4.3. Vis autoperceuses (cf. figures 6 et 7) : accessoires et couturage (peuvent être fournies par PRIVE SA)

Elles sont en acier au carbone cémenté et trempé, avec revêtement laqué (ex : Durocoat), de diamètre 4,8 mm, de longueur 20 mm minimum et munie d'une rondelle d'étanchéité.

En bord de mer, seules des vis en acier carbone cémenté et trempé avec protection contre la corrosion 15 cycles kesterich minimum, ou en acier inoxydable austénitique A2, sont utilisées.

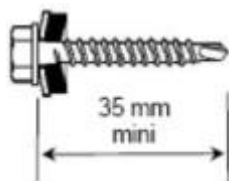


Figure 6 – Vis pour accessoire de finition 184003

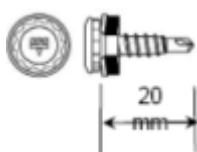


Figure 7 – Vis de couturage 184004

2.2.5. Support de couverture

2.2.5.1. 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 § 5.1311 et 5.1312 du DTU 40.41, en sapin, pin sylvestre, épicéa, peuplier, compatible avec les couvertures en acier galvanisé prélaqué.

2.2.5.2. Support non compatible avec utilisation d'un écran d'interposition décrit au § 2.2.7

Dans le cas de supports non compatibles selon le DTU 40.41, il sera nécessaire d'employer l'écran d'interposition décrit au § 2.2.7. Ces supports sont :

- Autres bois massifs d'épaisseur supérieure ou égale à 15 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 15 mm, conformes à la norme NF DTU 43.4.

Dans ce cas, la réalisation de soudures est à proscrire, pour ne pas risquer d'enflammer l'écran d'interposition (cf. § 2.4.6). La conception de la couverture devra en tenir compte, notamment dans le traitement des pénétrations (cf. § 2.4.13).

2.2.6. Accessoires métalliques de couverture

2.2.6.1. Description

Ils doivent être choisis pour permettre une liaison satisfaisante entre les accessoires et les profils de couverture Styl'inov® – Profil n°1, afin d'assurer la bonne tenue et l'étanchéité de la couverture.

L'épaisseur de fabrication des accessoires Styl'inov® – Profil n°1 est au moins égale à 0,55 mm et la matière est identique à celle des profils.

Les accessoires couramment utilisés pour la création de couverture à joint debout Styl'inov® – Profil n°1 répondent aux normes NF P 34-402 (bandes façonnées) et NF P 34-403 (couvre-joints), et sont en outre utilisables avec le système Styl'inov®, conformément au DTU 40.41.

2.2.6.2. État de surface des accessoires Styl'inov® – Profil n°1

Le revêtement galvanisé prélaqué ne devra pas présenter de défauts, tels que : écaillage, craquelures, poinçonnement, griffures...

Le formage des accessoires Styl'inov® – Profil n°1 sera exempt de torsion ou de gauchissement.

On distingue les accessoires Styl'inov® – Profil n°1 suivants (liste non limitative) :

- Bande d'égout (raidisseur et bande – cf. figure 8) ;
- Bande de faitage ventilé ou non ventilé (cf. figure 9) ;
- Couvre-joint d'arêtier (cf. figure 10) ;
- Bande de rive (cf. figure 11) ;
- Bande de noue (cf. figure 12) ;
- Bande solin (cf. figure 13) ;
- Peinture de retouche.

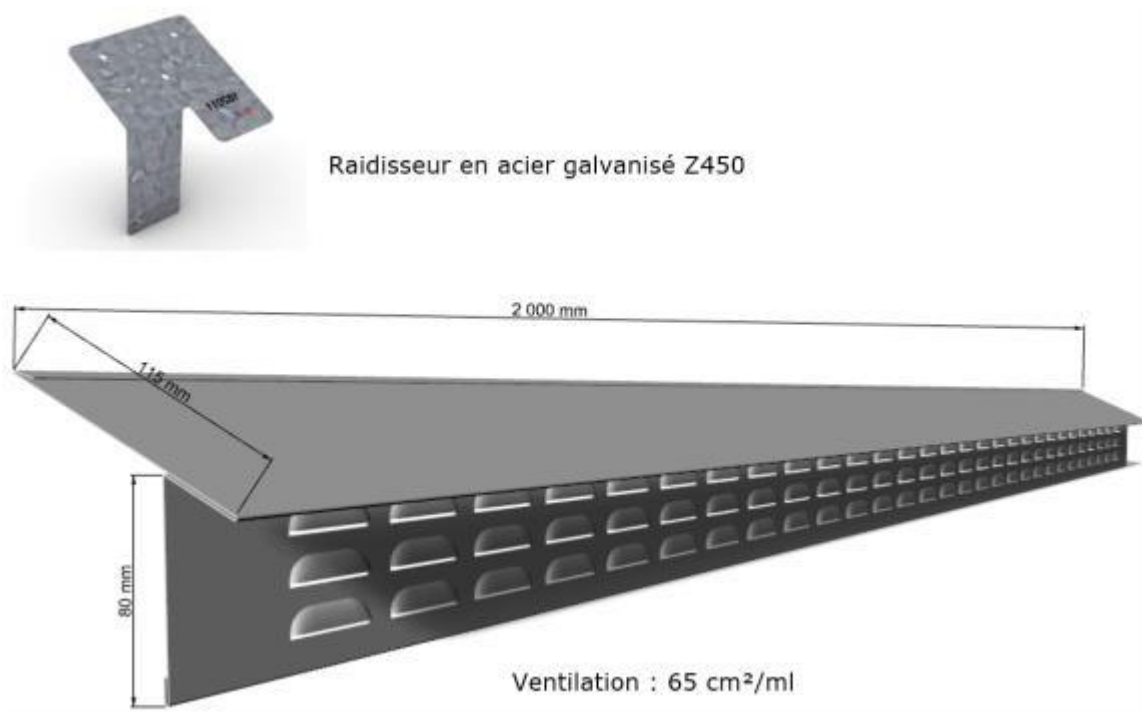


Figure 8 – Bande d'égout ventilée (fournie avec raidisseur)

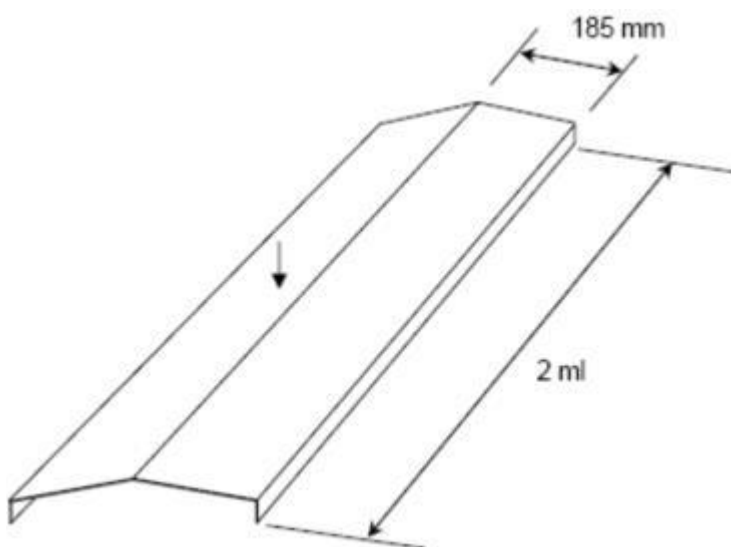


Figure 9 – Bande de faitage simple

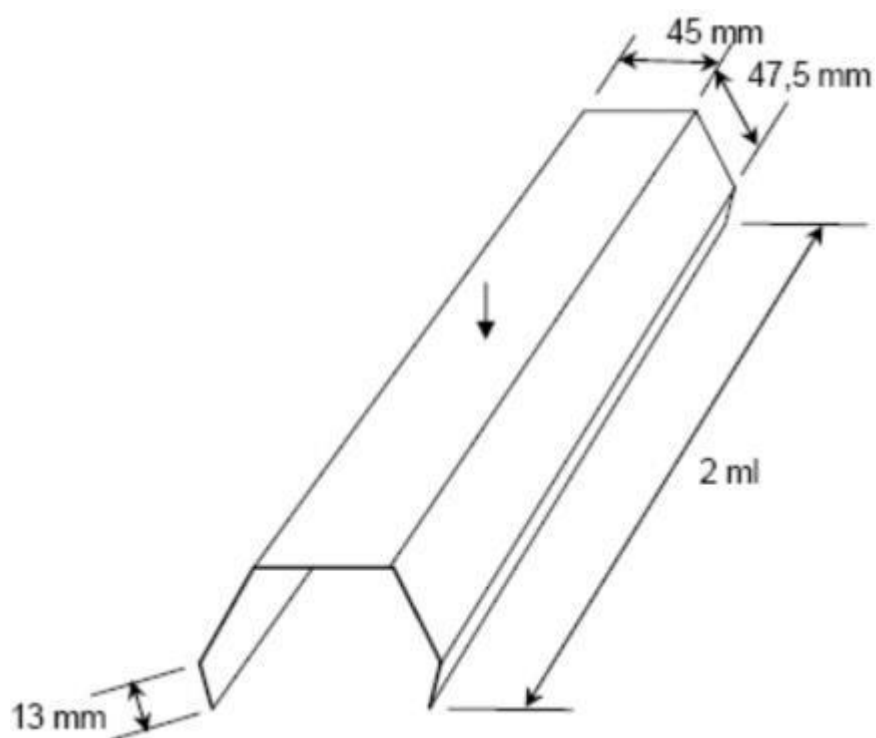


Figure 10 – Couvre joint d'arêtier

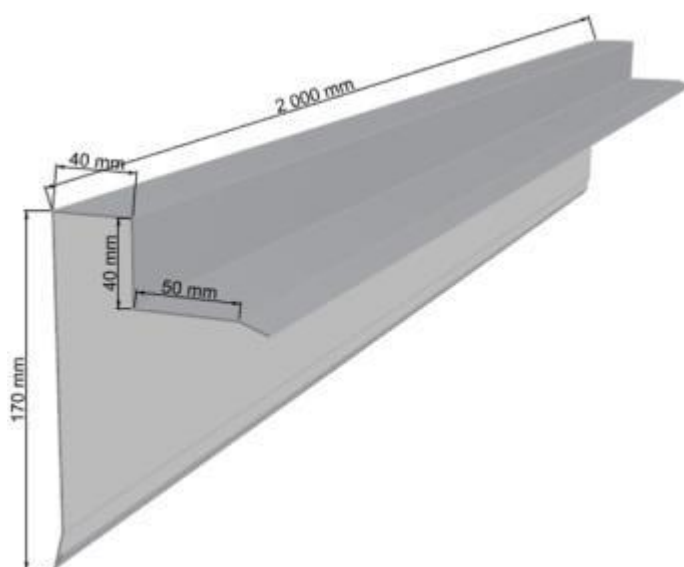


Figure 11 – Bande de rive simple

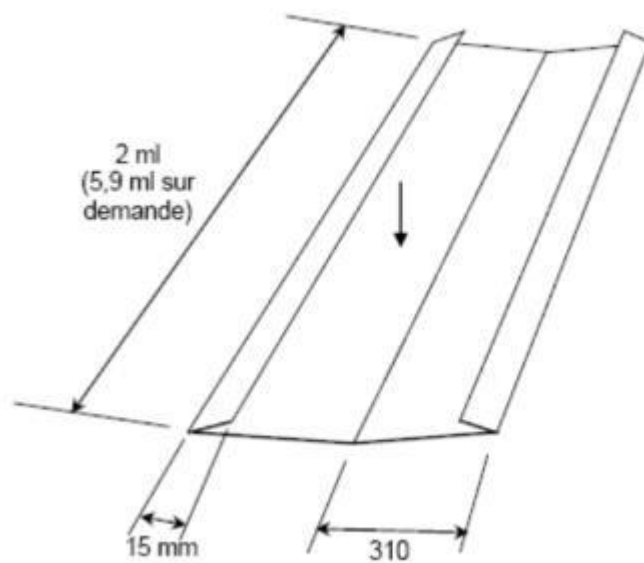


Figure 12 – Bande de noue

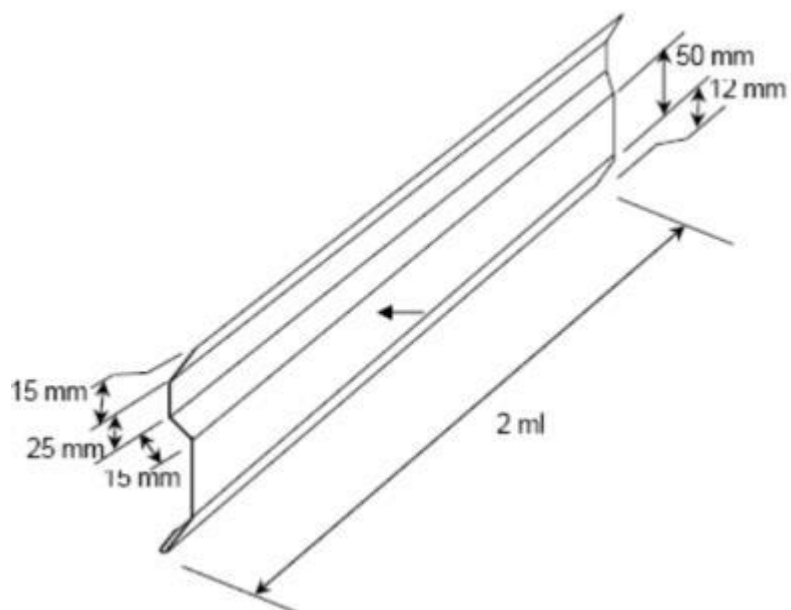


Figure 13 – Bande solin pour joint mastic

2.2.7. Écran d'interposition (cf. figure 14)

Un écran d'interposition peut être mis en œuvre sur le support en bois ou panneaux à base de bois.

- Dans le cas d'un voligeage conforme au DTU 40.41, il est à mettre en œuvre si les DPM le prévoient. Pour des raisons acoustiques, l'écran d'interposition peut être mis en œuvre en cas de combles aménagés ou aménageables.
- Dans le cas de supports « non compatibles » en bois (au sens du DTU 40.41) ou en cas de support en panneaux à base de bois, il est nécessaire.

Cet écran est :

- Soit l'écran dénommé Acoustyl[®], en ouate de polyester, composée à 100 % de fibres polyester, non-tissé, d'épaisseur nominale 13 ± 1 mm et de masse surfacique $110 \text{ g/m}^2 (\pm 5 \%)$, fourni par Privé SA.
- Soit un écran d'interposition sous Avis Technique.

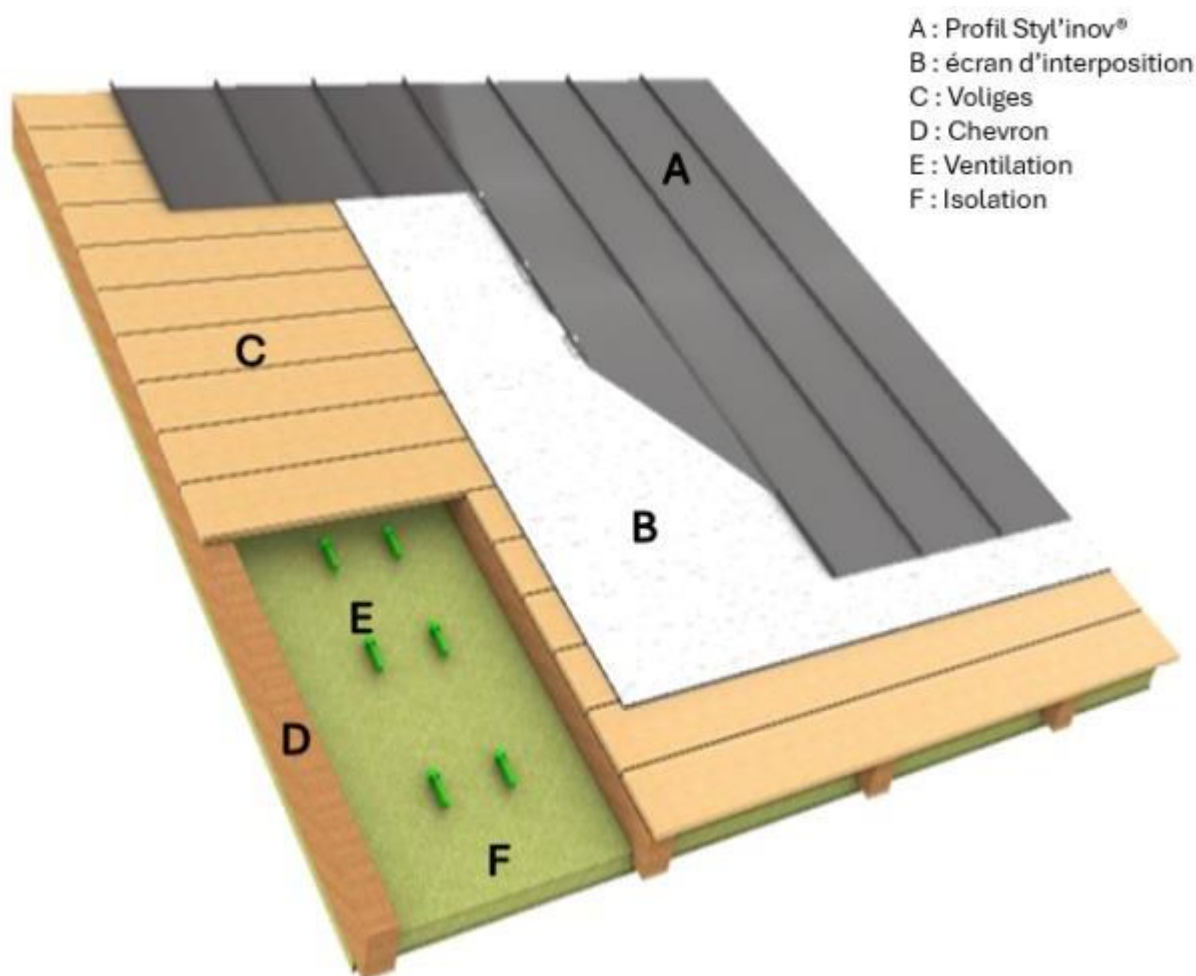


Figure 14 – Profil Styl'inov[®] avec écran d'interposition

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Pente et rampant du procédé

La pente minimale est de 5 % et celle maximale est de 173 %.

Toutefois, en cas d'utilisation d'un écran d'interposition sous Avis Technique (cf. § 2.2.7), la pente minimale de la couverture est la pente la plus élevée entre 5% et la pente minimale mentionnée dans l'Avis Technique de l'écran d'interposition.

Dans le cas des couvertures cintrées convexes, on admet une zone à pente inférieure à 5 % pour autant qu'elle soit située au sommet avec une dimension maximale de 6 m (3 m de chaque côté du sommet). Seule la ligne de faitage est à pente nulle.

La longueur maximale des longues feuilles est de 15 m.

La longueur de rampant maximale est 15 m sans ressaut, et 2 x 15 soit 30 m avec un ressaut par rampant. L'emploi de plusieurs ressauts par rampant n'est pas prévu.

Les joints debout sont posés dans le sens de la plus grande pente, et les génératrices sont parallèles entre elles.

Les versants sont plans ou cintrés convexes (cf. § 0).

2.3.2. Contact avec les autres matériaux

Les tôles d'acier galvanisé Z225 ou Z275 avec laquage en sous-face 15 µm sont compatibles avec les supports en bois massif « compatibles » au sens du DTU 40.41.

L'utilisation des tôles d'acier galvanisé Z225 ou Z275 avec laquage en sous-face 15 µm sur des supports « non compatibles » au sens du DTU 40.41 ou en panneaux à base de bois n'est autorisée qu'en utilisant un écran d'interposition décrit au § 2.2.7. Ce dernier implique qu'il n'est pas possible de réaliser de soudures dans ce cas (cf. § 2.2.5.2 et 2.4.6).

Dans le cas de pose sur supports non compatibles ou panneaux à base de bois, la conception de la couverture devra donc, se faire :

- Soit sans pénétrations,
- Soit avec des techniques sans soudures (agrafure à joint debout, cf. § 2.4.13.3).

Les contacts entre le cuivre et les profilés Styl'inov® – Profil n°1 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.

2.3.3. Manutention et stockage

Les profilés Styl'inov® – Profil n°1 doivent être stockés dans un endroit sec et abrité.

2.3.4. Conditions relatives aux structures porteuses (à prévoir par les DPM)

La mise en œuvre du procédé est prévue pour être exécutée sur des structures porteuses, en :

- Acier, conformément à la norme NF EN 1993-1-1/NA. Dans ce cas, les valeurs limites maximales à prendre en compte pour les flèches verticales sont celles de la ligne « Toiture en général » du tableau 1 de la clause 7.2.1 (1) B de la NF EN 1993-1-1/NA ;
- Bois, conformément à la norme NF EN 1995-1-1/NA. Dans ce cas, les valeurs limites à prendre en compte pour les flèches sont celles figurant à l'intersection de la colonne « Bâtiments courants » et de la ligne « Éléments structuraux » du tableau 7.2 de la clause 7.2 (2) de la NF EN 1995-1-1/NA ;
- Béton avec fourrures bois, conformément aux normes NF EN 1992-1-1, NF EN 1992-1-1/NA, NF DTU 21 ou NF DTU 23.3.

La tolérance de planéité des éléments de charpente doit respecter le § 3 du DTU 40.41.

2.3.5. Cas de la réfection

Ce procédé est visé uniquement en travaux neuf 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.

2.3.6. Dimensionnement

Les limites de hauteur des couvertures en Styl'inov® – Profil n°1 en versant plans, pour un bâtiment fermé ou ouvert, selon les zones et sites des règles NV 65 modifiées, sont données aux tableaux 3 et 4 pour les bâtiments fermés, et aux tableaux 5 et 6 pour les bâtiments ouverts (cf. §2.4.8).

Les charges maximales descendantes (neige selon les règles NV 65 modifiées) sont données en fonction de la section et de l'espacement des voliges et de leurs appuis, selon le DTU 40.41.

Zone et site		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
Largeur utile	402 mm 430 mm	40 m (40 m)	40 m (40 m)	40 m (40 m)	30 m (40 m)	40 m (40 m)	15 m (40 m)	20 m (40 m)	10 m (30 m)
	552 mm 580 mm	40 m	20 m	30 m	10 m	10 m			

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Si dans les zones de rives définies dans le DTU 40.41, la distance entre pattes est réduite à 200 mm, les valeurs entre parenthèses sont applicables.

Tableau 3 – Limites de hauteur des couvertures en Styl'inov® – Profil n°1 en versants plans pour un bâtiment fermé selon les zones et sites des Règles NV 65 modifiées

Zone et site		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
Largeur utile	402 mm 430 mm	40 m (40 m)	40 m (40 m)	40 m (40 m)	30 m (40 m)	30 m (40 m)	10 m (30 m)	15 m (40 m)	Non admis (20 m)
	552 mm 580 mm	40 m	10 m	20 m					

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Si, dans les zones de rives définies dans le DTU 40.41, la distance entre pattes est réduite à 200 mm, les valeurs entre parenthèses sont applicables.

Tableau 4 – Limites de hauteur des couvertures en Styl'inov® – Profil n°1 en versants courbes pour un bâtiment fermé selon les zones et sites des Règles NV 65 modifiées

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Généralités

La mise en œuvre est réalisée conformément aux dispositions du DTU 40.41, chapitre 5, notamment pour ce qui concerne l'élément porteur. Les couvertures courbes Styl'inov® – Profil n°1 nécessitent une assistance technique de la part de la Société Privé SA.

2.4.2. Variations dimensionnelles

Le coefficient de dilatation thermique des profils en acier Styl'inov® – Profil n°1 est de : $12,3 \times 10^{-6}/\text{degré}$ (de 0 à 100°C).

La dilatation sous l'effet de la chaleur provoque un allongement du métal de 0,01 mm/m°C.

Exemple : pour un écart de température de 100°C, la variation de longueur d'un profil Styl'inov® – Profil n°1 de 15 m sera définie selon la formule suivante :

$$\Delta l = L \times \text{coeff.} \times T^\circ \text{ soit } 15\,000 \times 0,0000123 \times 100 = 18,45 \text{ mm}$$

Où :

- L est la longueur du profil Styl'inov® – Profil n°1 en mm ;
- Coeff. est le coefficient de dilatation thermique des profils en acier Styl'inov® – Profil n°1 ;
- T° est l'écart de température en °C.

Dans la pratique, on prendra comme valeur de dilatation, la valeur de 1,5 mm/m de bac.

2.4.3. Manutention et stockage

Avant la mise en œuvre, les profils Styl'inov® – Profil n°1 doivent être stockés dans un endroit sec et abrité, ou avec un bâchage approprié.

En outre, ils doivent être posés sur une aire plane et doivent être surélevés par rapport au niveau du sol afin de permettre une bonne ventilation.

Il est recommandé d'être prudent dans l'emploi d'élingues ou d'autres moyens de levage afin d'éviter les griffures ou les déformations des profils Styl'inov® – Profil n°1. Toute rayure ou marque constituerait une amorce de corrosion dans le temps et se révélerait inesthétique.

Privé SA recommande l'utilisation d'élingues en toiles et d'un palonnier pour les colis de longueurs supérieures à 6 m. Pour les colis de longueurs inférieures à 6 m, le levage s'effectue à l'aide de fourche de chariot élévateur au niveau des bastinges en bois protégeant les profils.

Les profils et accessoires Styl'inov® – Profil n°1 sont revêtus d'un film plastique de protection. Ce film doit être retiré au fur et à mesure de la pose et au plus tard avant le délai indiqué par le fabricant si les produits n'ont pas été mis en œuvre.

2.4.4. Mise en œuvre du support

2.4.4.1. Support en bois massif

La mise en œuvre du support bois sera conforme au DTU 40.41, § 5.131 « supports en bois massif ».

Il sera constitué d'éléments porteurs en volets, frises et planches avec pose dite jointive conformément au § 5.1311 ou de plancher rainuré-bouveté conformément au § 5.1312 du DTU 40.41.

2.4.4.2. Panneaux à base de bois

La mise en œuvre des panneaux à base de bois en contreplaqué certifiés NF extérieur CTB-X ou panneaux de particules certifiés CTB-H, est réalisée conformément aux dispositions du DTU 43.4.

Sur ces types de panneaux, il sera nécessaire d'employer l'écran d'interposition décrit au § 2.2.7. Les têtes des vis de fixation des panneaux ne doivent pas désaffleurer.

2.4.5. Fixation provisoire de l'écran d'interposition

Dans le cas de l'écran d'interposition en ouate de polyester « Acoustyl® », la pose des lés se déroulent du faitage à l'égout selon avancement des bacs joint debout sans recouvrement. La fixation provisoire est réalisée par agrafage.

Dans le cas d'un écran d'interposition sous Avis Technique ou Document Technique d'Application, la mise en œuvre de l'écran est réalisée conformément à l'Avis Technique ou Document Technique d'Application de l'écran d'interposition.

2.4.6. Soudure utilisée dans les travaux de couverture

La soudure est réalisée par soudo-brasage à l'aide d'une baguette ou targe de soudure renfermant au moins 33 % d'étain.

Avant d'effectuer une soudure sur un revêtement galvanisé prélaqué, il est important de décaper l'épaisseur de la coloration de la surface supérieure de l'élément recouvert et des deux faces de l'élément recouvrant et de nettoyer avec soin les pièces à assembler, soit :

- À l'aide d'un gel décapant appliqué au pinceau ou en aérosol et en éliminant le revêtement désagréé à l'aide d'un cutter ou une spatule puis de bien essuyer avec un chiffon sec ;
- En chauffant au chalumeau et en éliminant le revêtement désagréé avec un cutter ou une spatule puis de bien essuyer avec un chiffon sec ;
- À l'aide d'une toile abrasive fixe en pensant à bien dépoussiérer après l'opération.

L'utilisation d'un mélange chlorure de zinc + éthylène glycol facilite le soudage et améliore la qualité de la soudure.

1. Chauffer le joint en y posant la panne du fer à souder ;
2. Lorsque le métal est suffisamment chaud, la targe de soudure fond au contact du métal, s'étale et y adhère ;
3. Déplacer le fer très lentement en suivant la panne avec la targe de soudure ;
4. Lisser la soudure encore chaude avec un chiffon mouillé.

Après la soudure, les surfaces sont reconditionnées en appliquant de la peinture riche en zinc complétée d'une peinture « spéciale retouche » de teinte similaire au coloris de la couverture (fournies par Privé SA) disponible en pot ou en aérosol.

En cas d'écran d'interposition (cf. § 2.2.7) sur support « compatible » au sens des DTU de la série 40.* (cf. § 2.2.5.1), il est nécessaire de laisser une zone vierge de tout écran sur 10 cm minimum autour de la zone de soudure.

Dans le cas de support « non compatible » au sens des DTU de la série 40.*, ou de support en panneaux à base de bois (cf. § 2.2.5.2), cette disposition n'est pas permise, pour éviter la dégradation du bac sur les zones vierges d'écran. Les soudures dans ce cas sont donc à proscrire, et les pénétrations doivent se réaliser uniquement avec des techniques sans soudures (agrafure à joint debout, cf. § 2.4.13.3).

2.4.7. Opération de reprise de peinture sur la couverture

Dans le cas de petites opérations de reprise, les surfaces sont reconditionnées selon le protocole indiqué ci-après :

1. Lessiver le support prélaqué avec une lessive ménagère non javellisée. Ne jamais utiliser d'abrasif, de solvant et éviter les lavages excessifs ;
2. Rincer à l'eau claire et sécher ;
3. Appliquer par pulvérisation ou au pinceau de la peinture riche en zinc (fourniture Privé SA aérosol 184018) ;
4. Laisser sécher 24 heures ;
5. Reprendre le support avec une peinture, fournie par Privé SA (aérosol code 184017), de qualité extérieure et compatible avec le revêtement d'origine. Dans tous les cas, cette protection ne sera pas aussi résistante dans le temps ;
6. Il faut éviter une pulvérisation directe sur le support laqué car il y aura un écart de teinte avec celle des profils Styl'inov® – Profil n°1 ;
7. Il faut bien agiter l'aérosol de peinture ;
8. Pulvériser la quantité de peinture nécessaire dans un récipient ;
9. Appliquer la peinture au pinceau fin sur les rayures à reprendre.

2.4.8. Prescriptions particulières en bâtiments ouverts

Dans le cas d'un toit ouvert au vent (débord de toit, auvent...), le support de couverture doit être fermé à l'aide d'un lambris rainé bouveté par exemple.

De plus, il faudra utiliser des profils de largeur 430 mm maximum et ramener l'entraxe des fixations à 175 mm en partie courante et dans les zones de rives (cf. tableaux 5 et 6).

Zone et site		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
Largeur utile	402 mm	6 m	6 m	6 m	6 m	6 m	3 m	3 m	3 m
	430 mm								
	552 mm								
	580 mm								

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Tableau 5 – Limites de hauteur des couvertures en Styl'inov® – Profil n°1 en versants plans pour un bâtiment ouvert selon les zones et sites des Règles NV 65 – Fixations tous les 175 mm maxi

Zone et site		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
Largeur utile	402 mm	6 m	6 m	6 m	6 m	6 m			
	430 mm								
	552 mm								
	580 mm								

Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.

Tableau 6 – Limites de hauteur des couvertures en Styl'inov® – Profil n°1 en versants courbes pour un bâtiment ouvert selon les zones et sites des Règles NV 65 – Fixations tous les 175 mm maxi

2.4.9. Mise en place des profils Styl'inov® – Profil n°1

La fixation des profils Styl'inov® – Profil n°1 est assurée par des pattes fixées sur le support en bois ou panneaux à base de bois (cf. § 2.2.5) qui sont serties pendant la même opération d'assemblage longitudinale des profils.

L'opération de sertissage peut être réalisée soit manuellement à l'aide de pinces 1^{er} et 2^e pli, ou automatiquement à l'aide d'une sertisseuse du commerce.

Dans le cas d'un sertissage manuel, il est nécessaire de protéger les mâchoires des pinces 1^{er} et 2^e pli à l'aide d'un ruban adhésif.

Pour le sertissage automatique, les sertisseuses « PICCOLO » de la marque Schleich ou la « SER100A » de la marque Jouanel, conviennent. Dans le cas d'autres sertisseuses automatiques, l'assistance technique de Privé devra être sollicitée pour validation.

Les pattes de fixation sont de deux types :

- Pattes coulissantes ;
- Pattes fixes.

2.4.10. Répartition des pattes de fixation (cf. figures 15 à 18)

Ces pattes de fixation sont vissées sur le voligeage à raison de 2 fixations par patte fixe et 3 fixations par patte coulissante :

- Une zone fixe (d'une longueur de 1,60 m environ) positionnée à la même hauteur sur les versants de toiture est constituée de cinq pattes fixes d'entraxe 0,40 m. Cette zone fixe permet de fixer les profils en les empêchant de glisser ;
- Le complément sur les versants est constitué de pattes coulissantes d'entraxe 0,40 m afin de fixer les profils et d'assurer la libre dilatation du métal.

La position de la zone fixe est établie en fonction de la pente de la couverture. Plus la pente sera forte et plus la zone fixe sera positionnée près du faîtage.

Dans tous les cas, au faîtage, la première patte (fixe ou coulissante) est fixée à 0,20 m et la deuxième patte (fixe ou coulissante) à une distance de 0,4 m de la première.

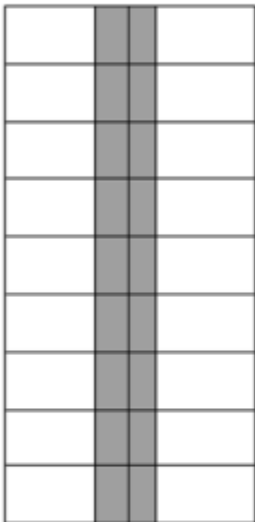
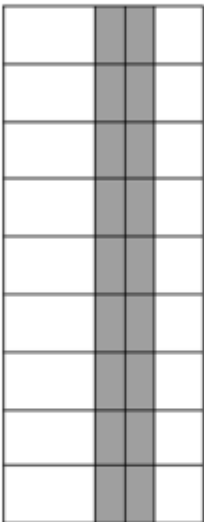
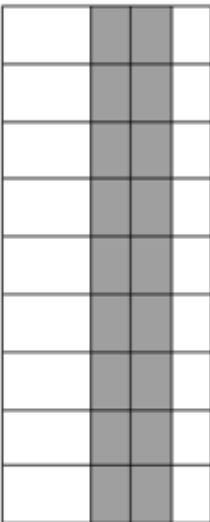
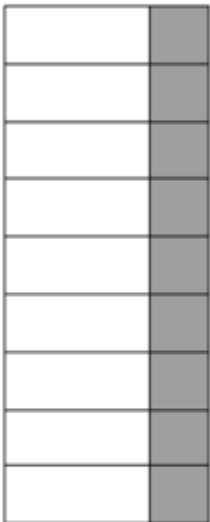
En partie courante, les pattes fixes ou coulissantes sont disposées :

- soit en répartition standard tous les 0,40 m (cf. figure 17)
- soit en répartition renforcée tous les 0,20 m (cf. figure 18).

En zone de rive, les pattes fixes ou coulissantes sont disposées en répartition renforcée tous les 0,20 m (cf. figure 18).

Dans tous les cas, à l'égout, la 1^{re} patte coulissante est fixée à 0,20 m et l'entraxe des trois premières pattes est fixé à 0,20 m.

Dans tous les cas, des dispositions doivent être prises pour n'avoir qu'une unique zone fixe et pour laisser des jeux de dilatation.

Pente en %			
≥ 5 à < 15	≥ 15 à < 30	≥ 30 à < 50	≥ 50 à 173 %
ZF	ZF	ZF	ZF
			
L/2 L/2	2L/3 L/3	3L/4 L/4	L

L = longueur des profils de couverture Styl'Inov® – Profil n°1.

ZF = zone fixe de 1,60 m de longueur constituée de 5 pattes fixes minimum d'entraxe 0,4 m.

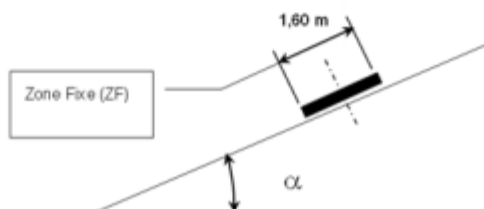
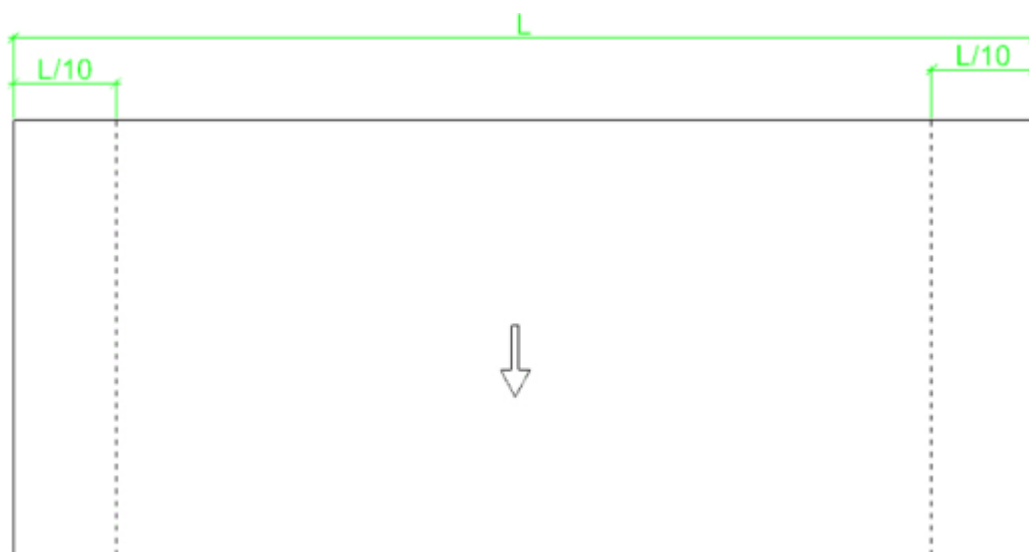
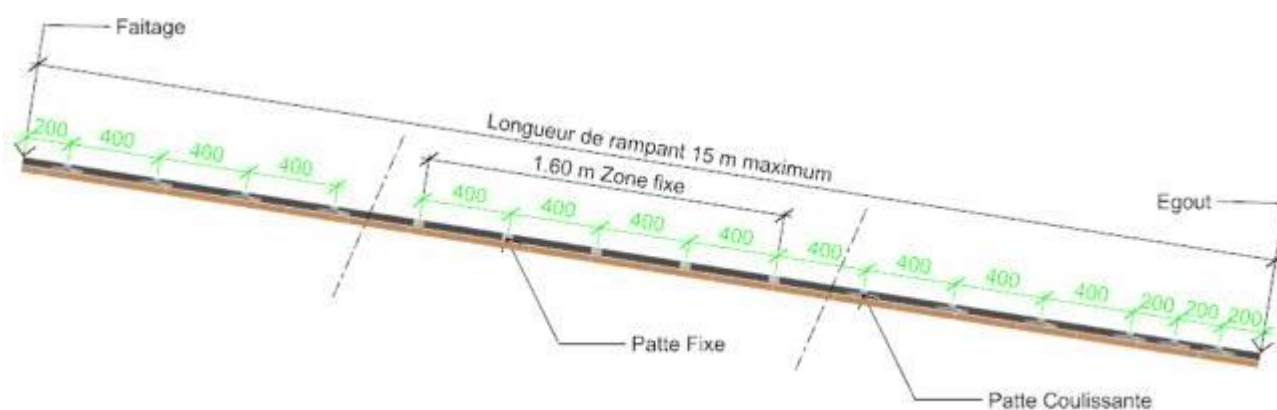


Figure 15 - Répartition des pattes de fixations - Zones fixes



La zone de rive est égale à $1/10$ de la largeur (L) du versant

Figure 16 - Zones de rives



En zone de rive l'espacement des pattes de fixations sera ramené à 200 mm

Figure 17 - Répartition standard des pattes de fixations (en mm)

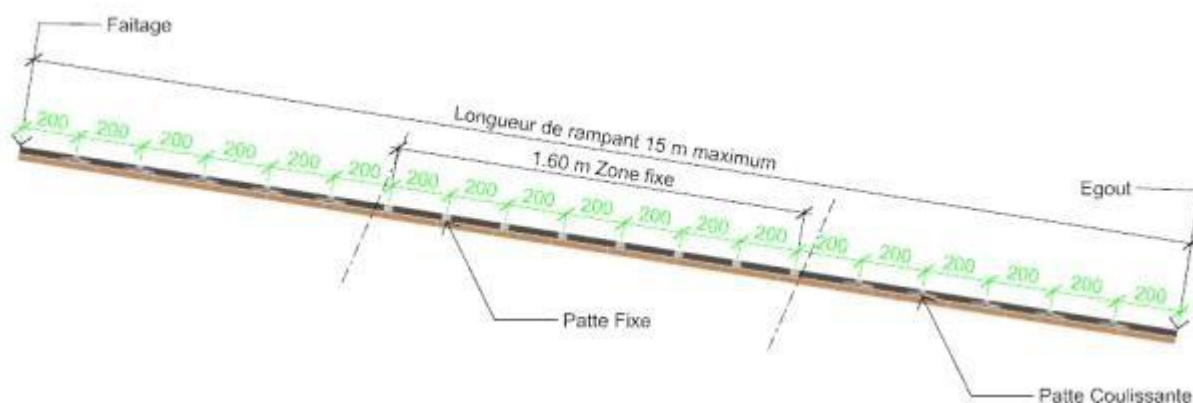


Figure 18 - Répartition renforcée des pattes de fixations (en mm) en zone de rive (cf. figure 16)

2.4.11. Sens de pose et fermeture

Les profils de couverture Styl'inov® – Profil n°1 sont posés parallèlement à la ligne de la plus grande pente (le rampant maximum est de 30 m avec un ressaut).

La pose de profils Styl'inov® – Profil n°1 s'effectue de droite à gauche.

Le sertissage ou assemblage longitudinal des profils Styl'inov® – Profil n°1 s'effectue de gauche à droite. Cet assemblage comprend un sertissage simple des reliefs latéraux.

2.4.12. Joint debout (cf. figure 19)

La hauteur du joint fini est de 25 mm ou 38 mm et celle des plis de 10 mm.

Le profil du joint est conforme à la figure 19, en particulier un jeu de 5 mm doit être ménagé entre les bases des reliefs.

Il est important de respecter les jeux transversaux de 5 mm pour permettre la libre dilatation transversale des profils Styl'inov® – Profil n°1 qui doit se faire sans exercer de poussée sur les pattes de fixation, et laisser une liberté de mouvement des pattes de fixation coulissante.



Figure 19 – Pliage du joint debout

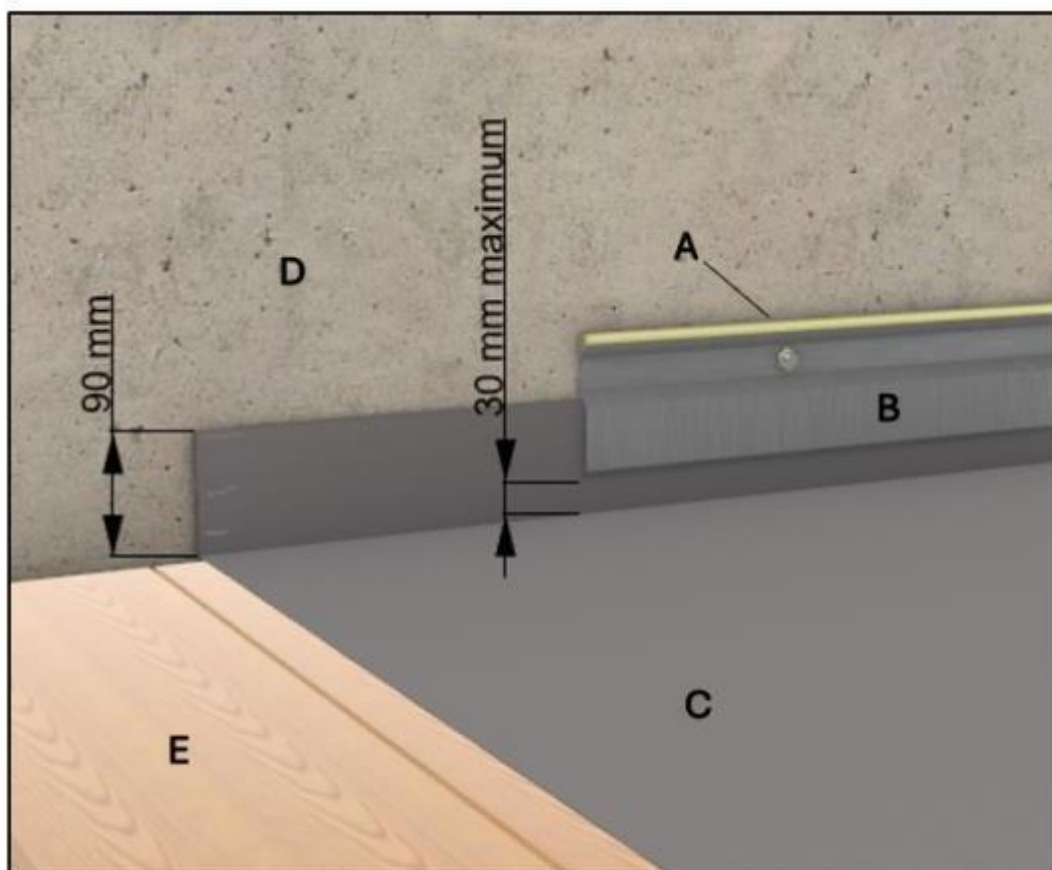
2.4.13. Pénétrations

2.4.13.1. Généralités

Les travées de profils de couverture Styl'inov® – Profil n°1 (largeur fonction du profil utilisé : 402, 430, 552 ou 580 mm) peuvent être continues ou discontinues avec des difficultés de couverture tels que des souches de cheminée, châssis de toit, etc.

2.4.13.2. Raccordement sur des pénétrations continues (cf. figure 20)

Le type de raccord est réalisé conformément au § 5.437 figure 96 du DTU 40.41, avec coulisseau (fourni par Privé SA, cf. figure 21) en tête de joint debout.



- A : Mastic label SNJF 25E
 B : Bande solin
 C : Profil Styl'Inov® avec relevé de 90 mm
 D : Mur Support
 E : Voliges

Figure 20 – Raccordement sur des pénétrations continues – Bandes solins

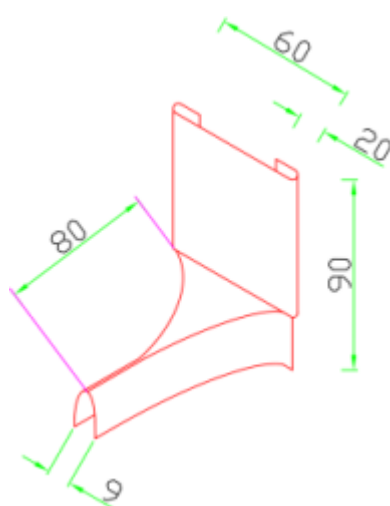


Figure 21 – Coulisseau (fourni par Privé SA) – cotes en mm

2.4.13.3. Raccordement sur des pénétrations discontinues

Le type de raccord est réalisé conformément au § 5.4382 du DTU 40.41, par agrafure à joint debout, par agrafure simple. Une besace simple ou double est réalisée en amont en fonction de la largeur de la pénétration. Des soudures sont nécessaires et à réaliser selon le § 2.4.6.

En cas de raccord par simple agrafure, la pente minimale de la couverture est de 47 %, et une chemise de garantie est à placer sous chaque nez de joint. Le raccordement du derrière sur les éléments de côtés se fait par simple recouvrement avec pattes soudées. La valeur du recouvrement est conforme au DTU 40.41 et toujours supérieure ou égale à 18 cm.

En cas de raccord par agrafure à joint debout, l'assistance technique de la société Privé est systématiquement requise.

La pénétration (cheminée, châssis, lanterneaux...) affectant deux ou plusieurs travées aura une largeur maximale de 3,00 m.

2.4.13.4. Opération de découpe et de perçage

Les opérations de meulage ou de tronçonnages des profils et accessoires Styl'inov® – Profil n°1 sont à proscrire. En effet, il faut privilégier les opérations de cisailage ou de grignotage.

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

2.4.14. Ventilation de la couverture

2.4.14.1. Couverture plane ou cintrée sur comble perdu

La section totale des orifices de passage d'air doit être au moins égale à 1/5000^e de la surface projetée de la couverture sur un plan horizontal.

La ventilation peut être assurée soit par :

- Une entrée d'air en partie basse et une sortie d'air en partie haute de la couverture, la section totale des orifices étant répartie par moitié en partie haute et basse ;
- Des ouvertures en pignon.

Dans tous les cas, les ouvertures en pignons ne pourront être utilisées que si la distance entre les murs est inférieure ou égale à 12 m et pour autant qu'il n'y ait pas d'écran entre les deux murs.

2.4.14.2. Couverture plane ou cintrée avec isolation thermique sous rampant

La surface totale des orifices de passage d'air doit être au moins égale à 1/3000^e de la surface projetée de la couverture sur le plan horizontal. La ventilation peut être assurée, soit par :

- Une entrée d'air en partie basse et une sortie d'air en partie haute de la couverture, la section totale des orifices étant répartie par moitié en partie haute et basse ;
- Des ouvertures en pignons.

La ventilation par ouvertures en pignon nécessite la création au faîtage d'un espace libre sous les chevrons de 50 cm minimum (§ 5.63 du DTU 40.41).

La surface totale des orifices étant répartie par moitié en partie haute et basse de la couverture.

Un espace est ménagé entre le support de la couverture et l'isolant destiné à assurer le libre passage de l'air et dont l'épaisseur minimale est de :

- 4 cm pour les longueurs de rampant $\leq$ 12 m ;
- 6 cm pour les longueurs de rampant $>$ 12 m.

Dans tous les cas, les ouvertures en pignons ne pourront être utilisées que si la distance entre les murs est inférieure ou égale à 12 m et pour autant qu'il n'y ait pas d'écran entre les deux murs (cf. DTU 40.41).

2.4.14.3. 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.

Dans le cas de couverture à ressauts, ceux-ci peuvent servir d'entrée et/ou de sortie d'air.

Dans le cas de fente, la plus petite dimension des orifices 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.

2.4.15. Éléments cintrés convexes

Au-delà d'un rayon de cintrage de 60 m, les éléments ne nécessitent pas de cintrage mécanique.

Les couvertures cintrées convexes sont admises dans les conditions fixées au § 5.51 du DTU 40.41. Deux cas sont possibles, si :

- La longueur entre le point le plus bas et le point le plus haut est inférieure ou égale à 7,50 m, la continuité des jonctions longitudinales (suivant le rampant) est admise (faîtage continu, cf. figure 22) ;
- Cette longueur est supérieure à 7,50 m, on peut soit :
 - mettre au point le plus haut un faîtage ventilé (cf. figure 23). Dans ce cas, on respectera une pente minimum de 5 % pour le raccordement au faîtage,
 - décomposer cette longueur en plusieurs tronçons séparés par un ressaut par rampant (selon la pente, cf. figure 24).

Dans le cas des couvertures de forme cintrée, la limitation de la longueur des feuilles s'applique à chaque partie du versant de part et d'autre du point le plus haut.

Les dispositions de ventilation sont précisées au § 2.4.14.

En outre, dans le cas des couvertures cintrées convexes, on admet une zone à pente inférieure à 5 % pour autant qu'elle soit située au sommet avec une dimension maximale de 6 m (3 m de chaque côté du sommet, et soit un rayon de cintrage maximum de 60 m). Seule la ligne de faîtage est à pente nulle.

Le rayon minimum de cintrage mécanique du profil n°1 réalisé en usine est de 2 000 mm, pour des longueurs de profil de 2 m.

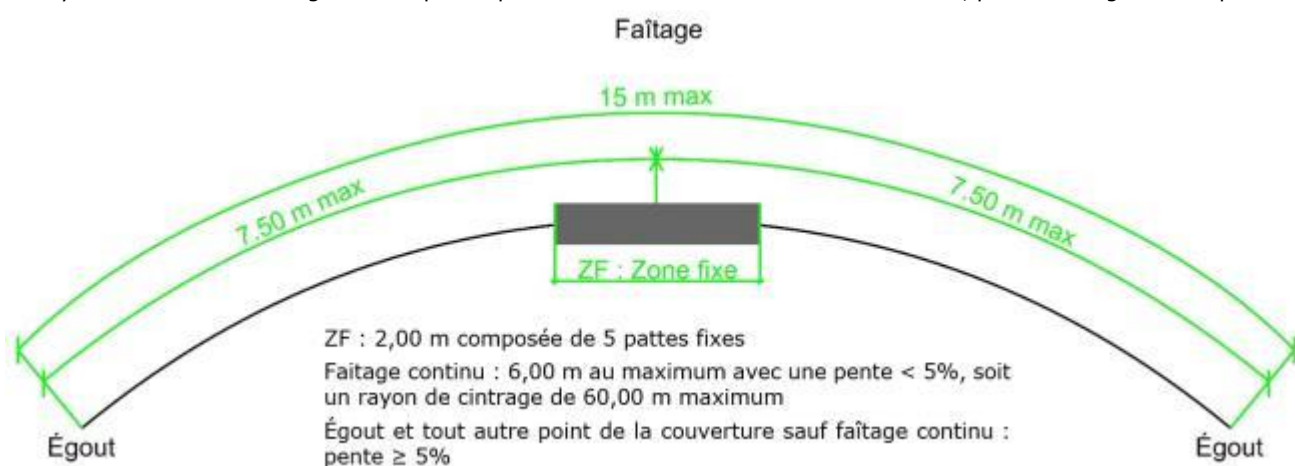


Figure 22 – Toitures courbes - longueur entre le point le plus bas et le point le plus haut $\leq 7,50$ m, faîtage continu

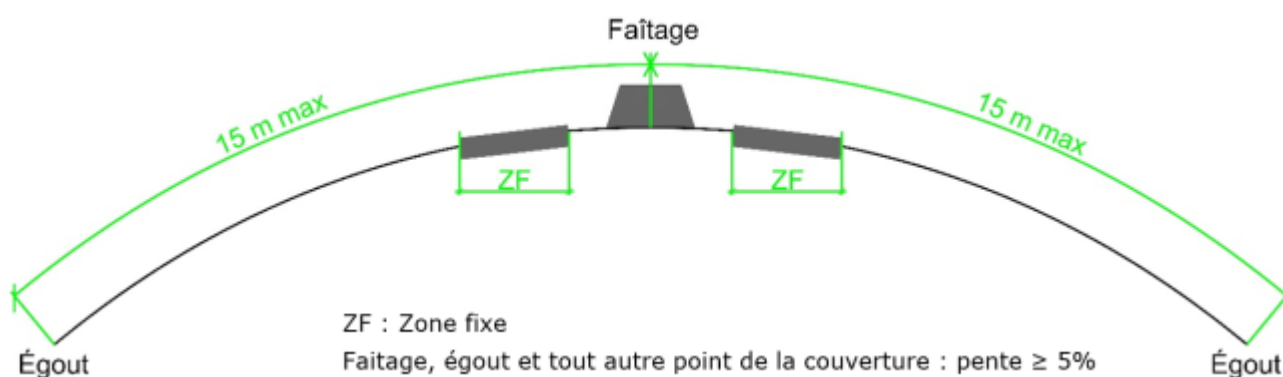


Figure 23 – Toitures courbes - longueur entre le point le plus bas et le point le plus haut $> 7,50$ m, avec faîtage ventilé

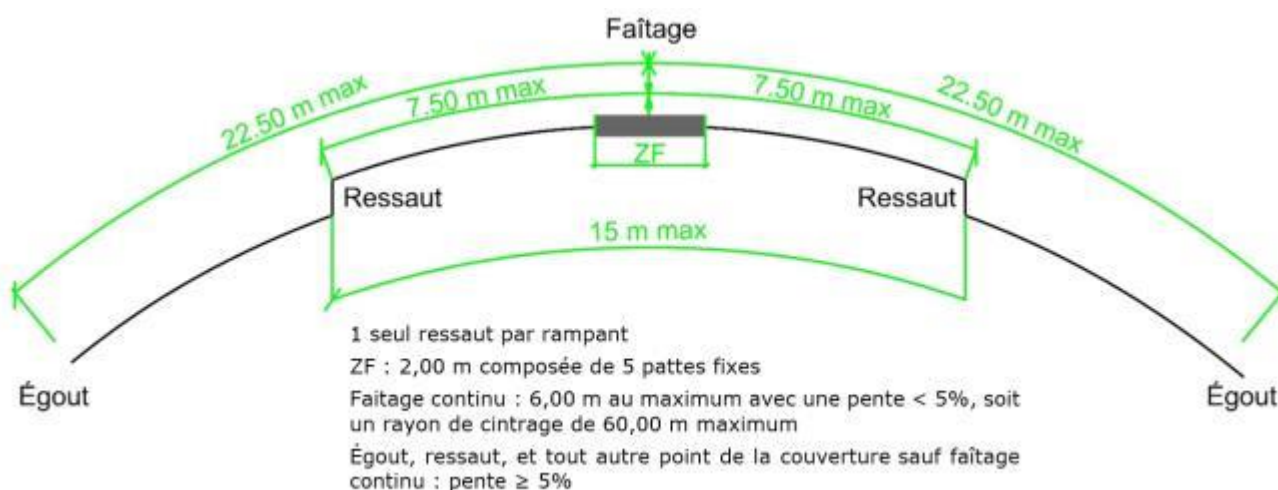


Figure 24 – Toitures courbes - longueur entre le point le plus bas et le point le plus haut > 7,50 m, avec ressaut et faitage continu

2.4.16. Exécution des points singuliers de couverture

2.4.16.1. Égout (cf. figures 8 et 25)

Le raccordement du bas des versants avec les chéneaux et gouttières et la partie basse d'un ressaut se fait conformément au § 5.431 du DTU 40.41, figures 78, 79, 81, 82, 83 et 84, ou selon la figure 25.

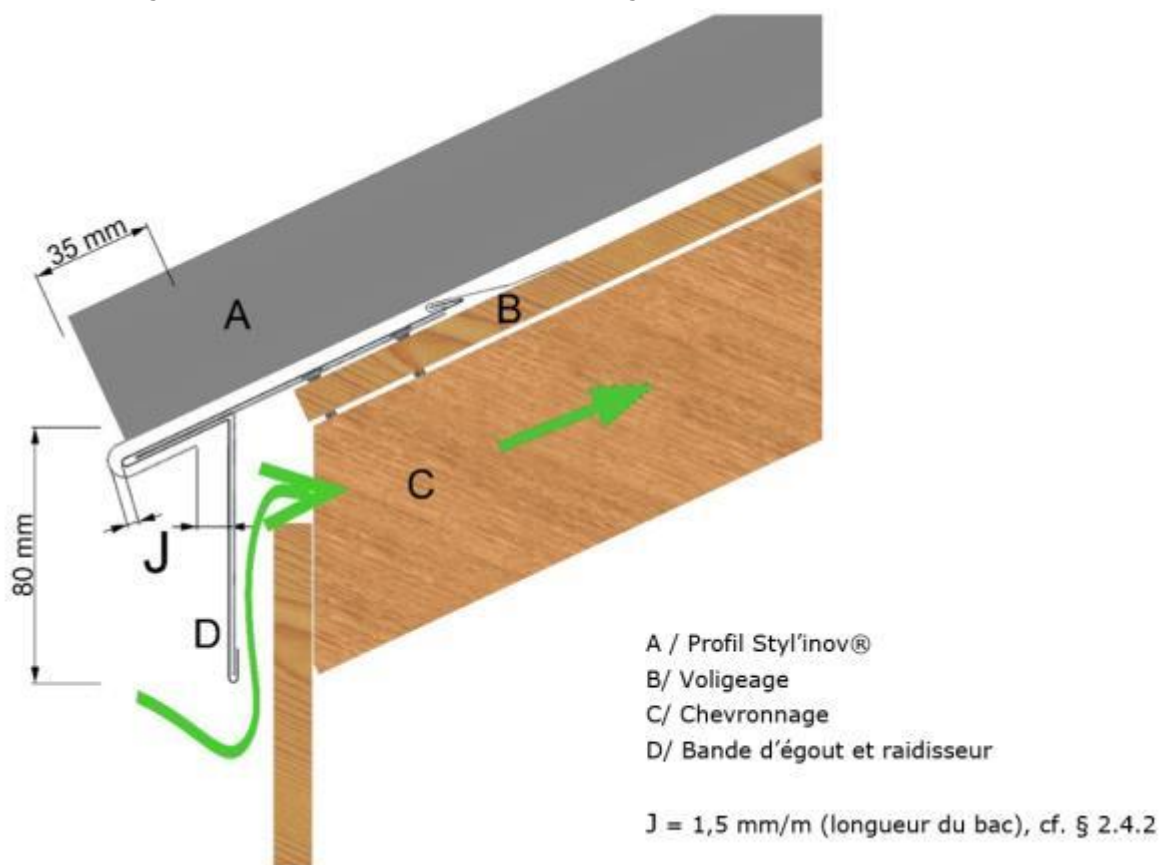


Figure 25 – Égout

2.4.16.2. Rives (cf. figures 11, 26 et 27)

Les rives sont exécutées conformément au § 5.433 du DTU 40.41 : les raccords sont conformes aux figures 86 et 87 du DTU 40.41, ou selon la figure 26 ou 27.

Des profils de rives sont livrés en éléments de longueur 2 m. Les jonctions des bandes de rives seront réalisées par recouvrement d'au moins 100 mm.

Les relevés de bac en rives sont fixés par des pattes de fixation (non fournis par Privé SA) soit dans la même matière que les profils, soit en zinc, soit en inox. Elles ont une largeur de 50 mm et sont fixées par vis conforme au § 2.2.4.2 tous les 50 cm.

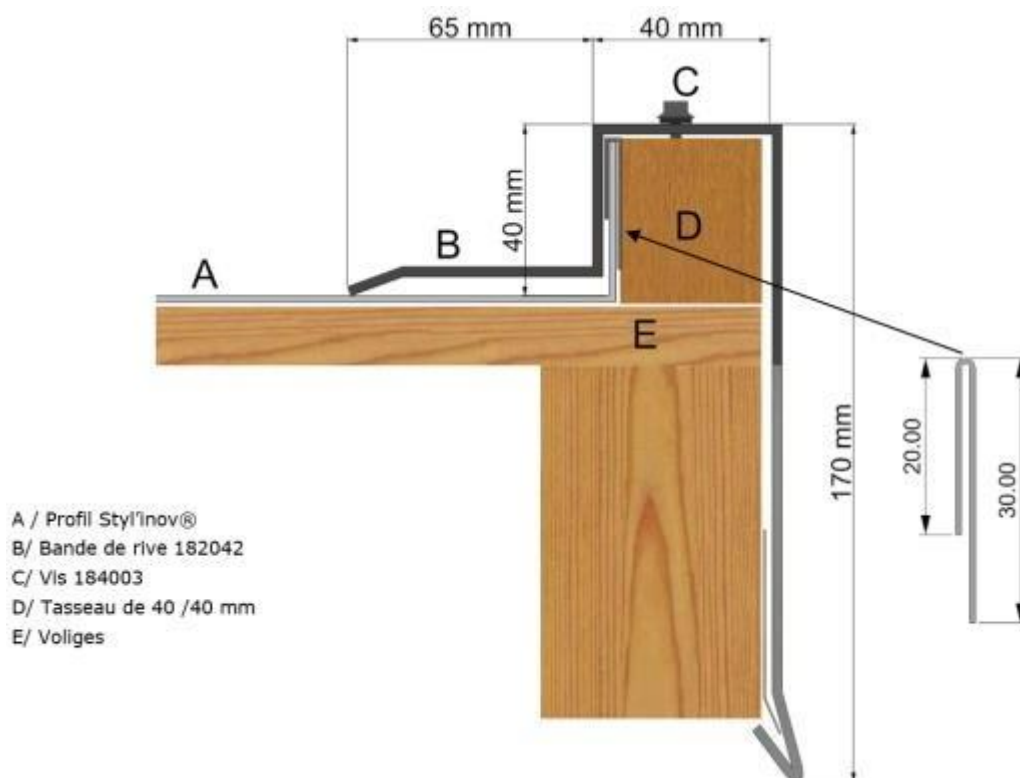


Figure 26 – Rive

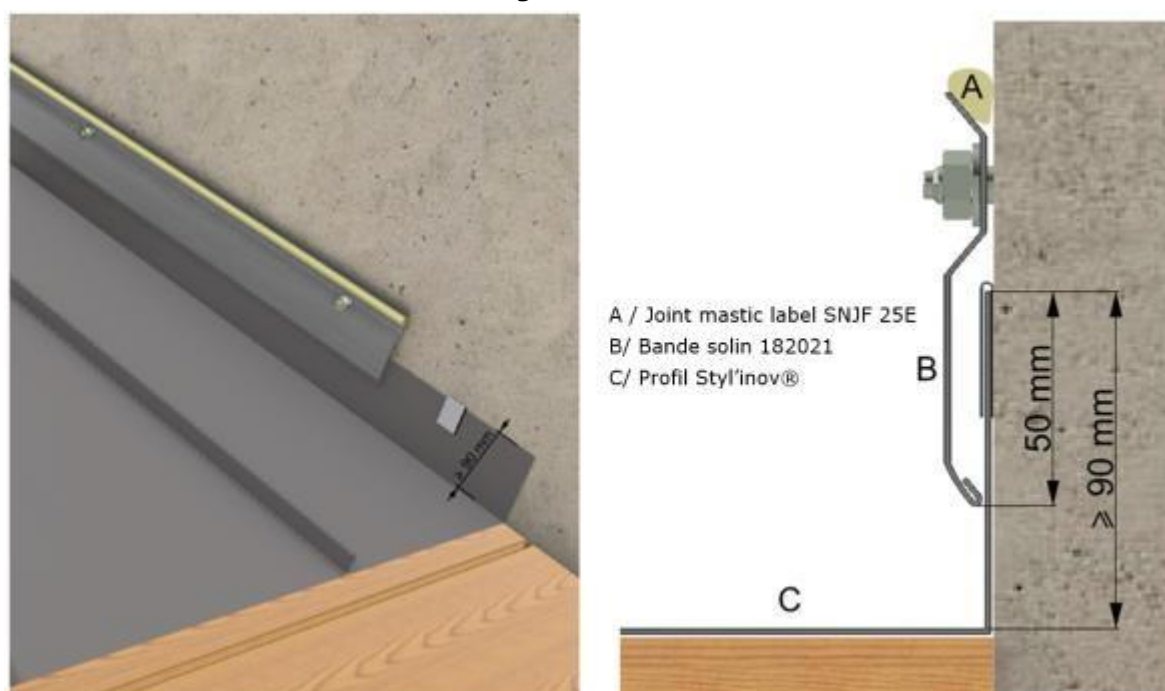


Figure 27 - Rive contre Mur

2.4.16.3. Faîtage et arêtières (cf. figures 9, 10, 28, 29, 30 et 31)

Le faîtage ou les arêtières s'exécutent :

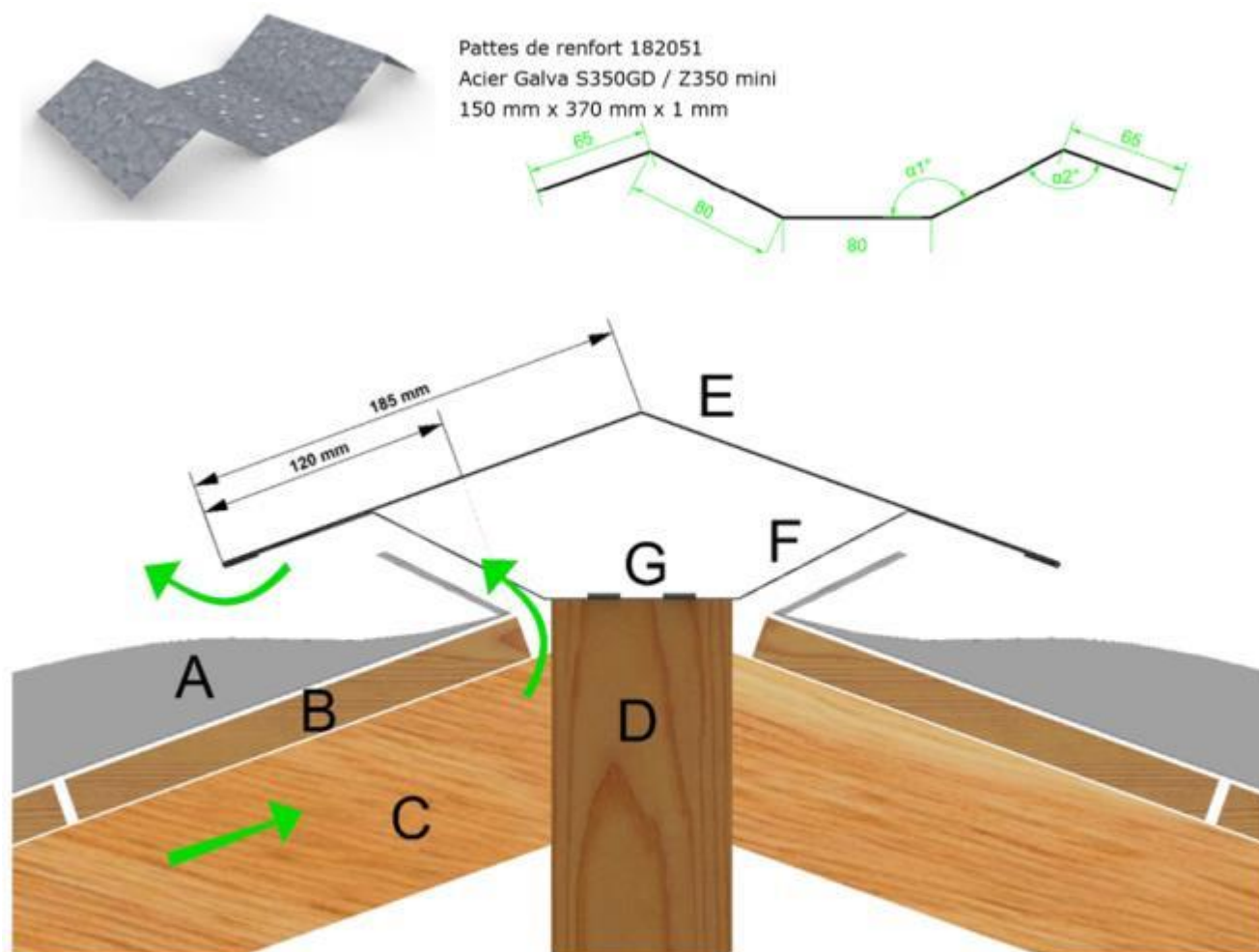
- Soit conformément au § 5.434 du DTU 40.41 figure 88, 89 et 90

- Soit selon les figures 28 ,29 et 30.

Le relevé du profil devra être au minimum de 40 mm réalisé en joint couché ou pli de mouchoir.

Le faîtage recouvre les profils de 120 mm.

Les bandes de faîtage et d'arêtier sont livrées en éléments de longueur 2 m.



A / Profil Styl'innov® N°1

B/ Voliges

C/ chevron

D/ Panne

E/ bande de faîtage serti sur la patte de renfort

F/ Pattes de renfort 182051 (tous les 50 cm)

G/ Fixation des pattes de renfort : 4 vis Ø 4 X 25 mm (cf. § 2.2.4.2)

Figure 28 – Faîtage ventilé (pente mini 5 %)

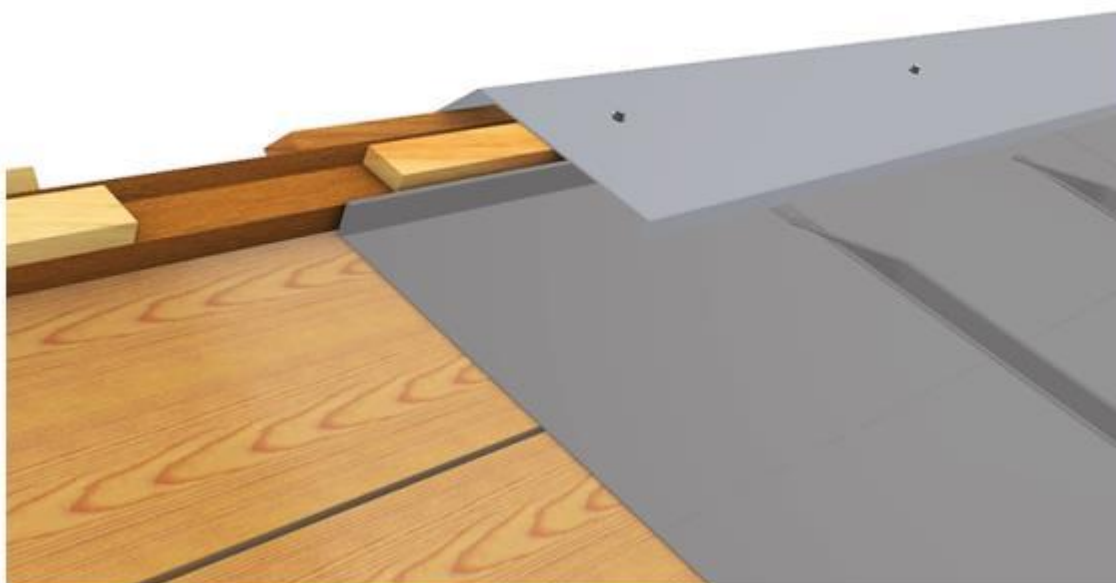
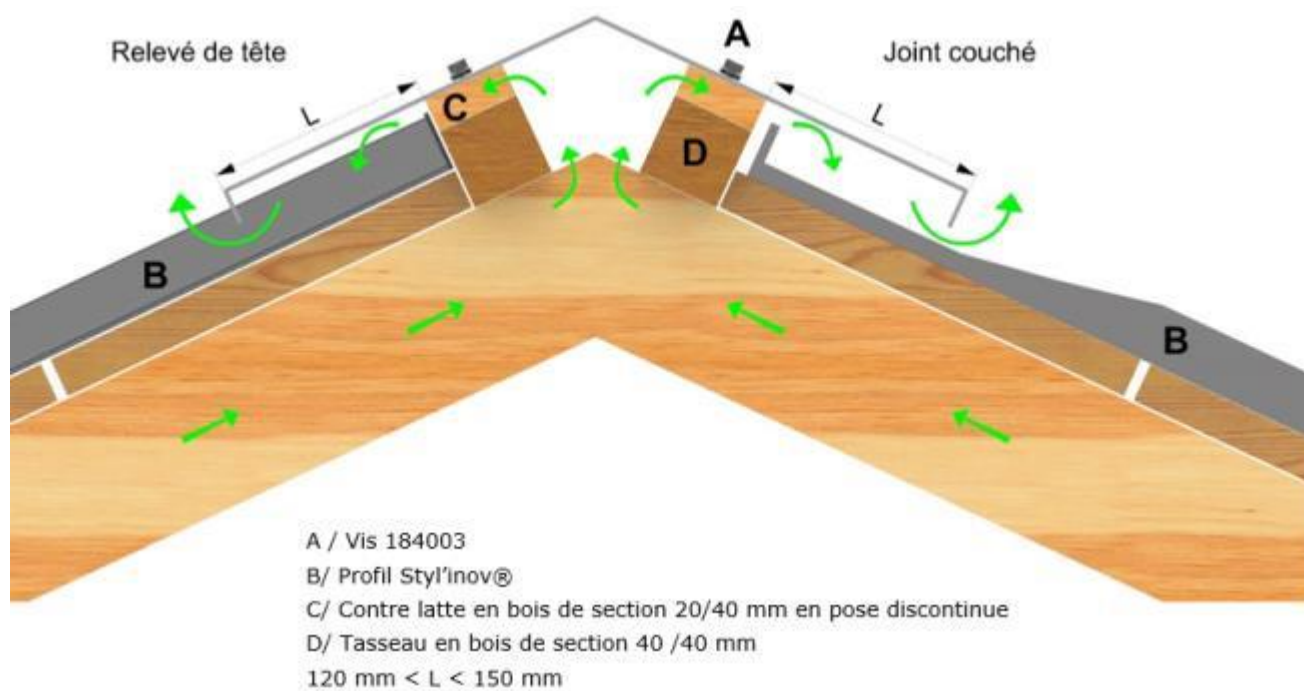


Figure 29 – Faîtage double pente 182004 (pente mini 5 %)

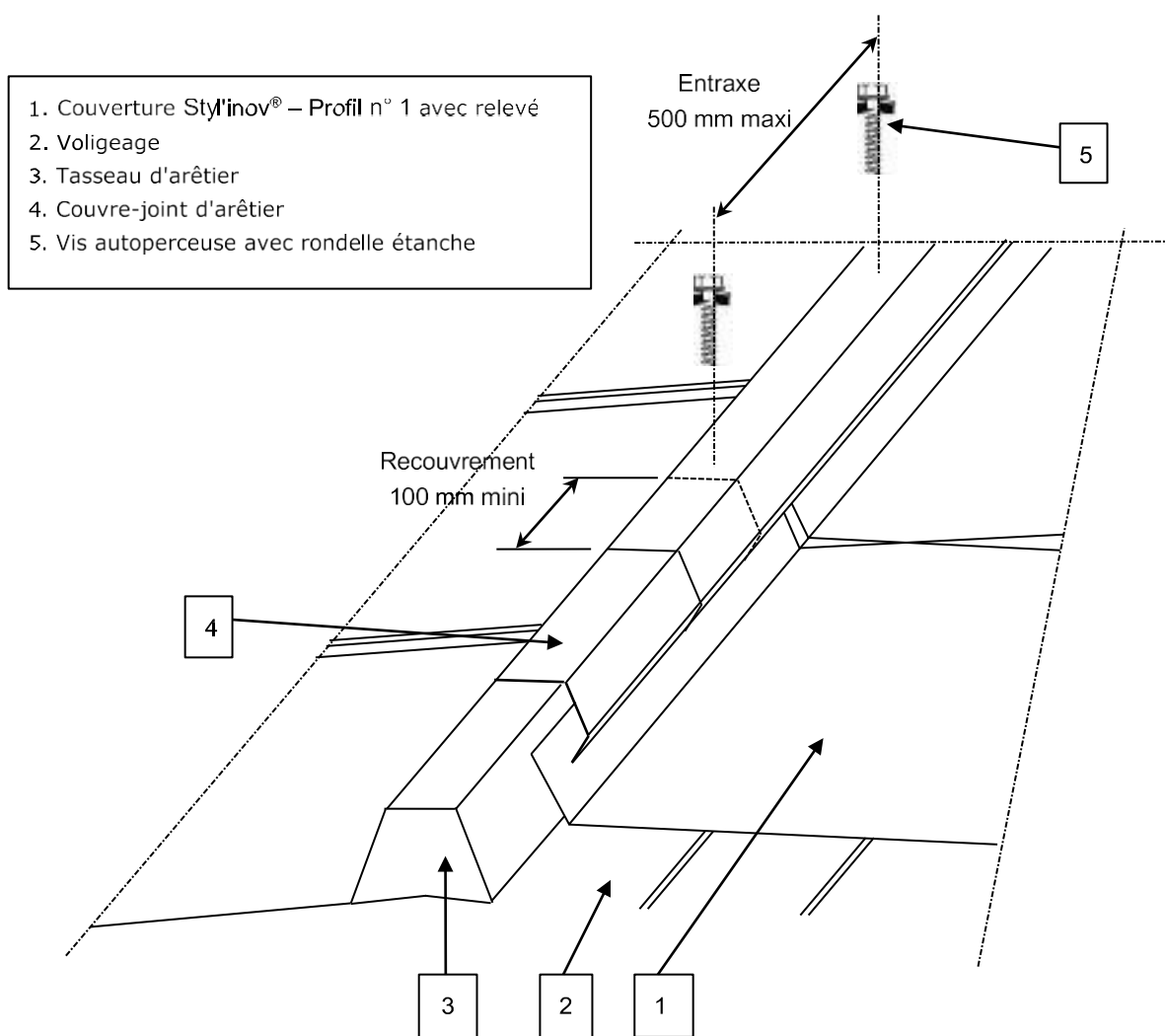


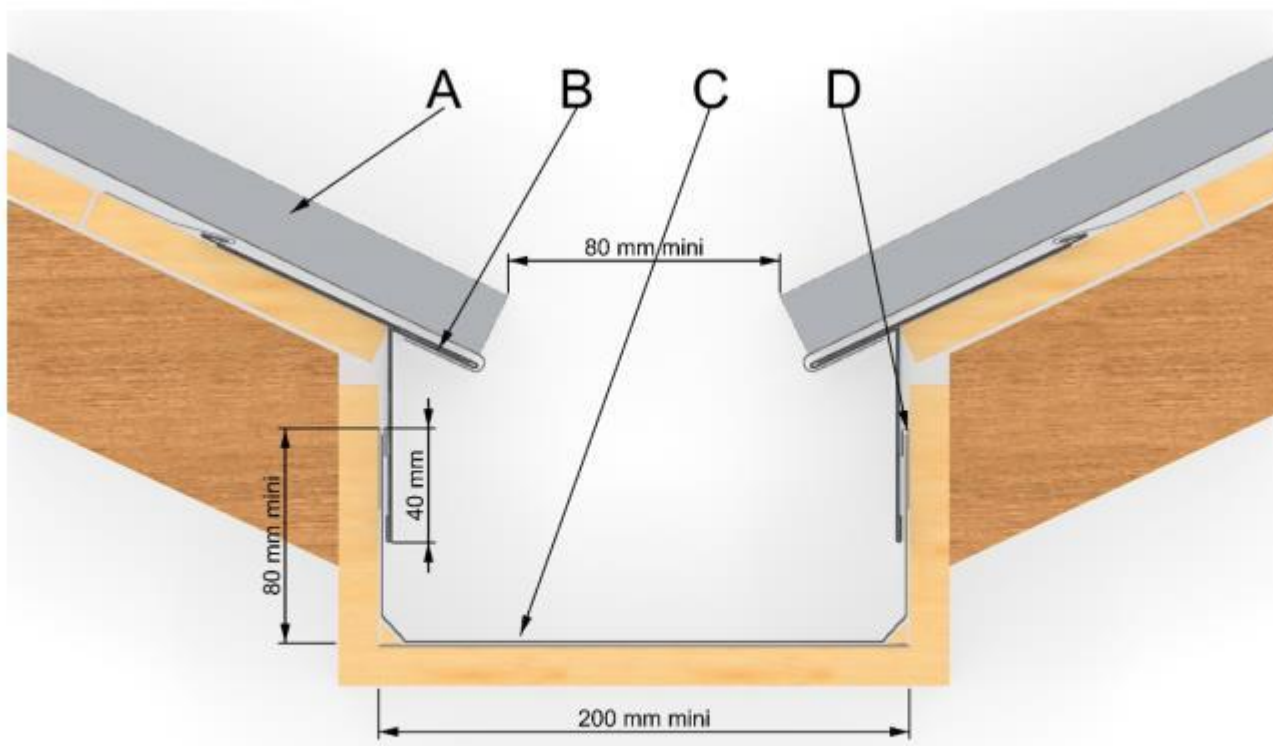
Figure 30 – Fixation des couvre-joints d'arêtiers

2.4.16.4. Noues (cf. figure 31)

Les noues sont encaissées et s'exécutent conformément au § 5.435 du DTU 40.41, figure 92, ou selon la figure 31.

Les noues sont généralement livrées en élément de 2 m.

La distance entre les deux nez de bac à l'égout des deux rampants doit être supérieure ou égale à 80 mm.



- A / Couverture Styl'innov® Profil N°1
- B/ Bande d'égout avec raidisseurs
- C/ Chéneau
- D/ Patte de fixation

Figure 31 – Noue encaissée

2.4.16.5. Ressauts (cf. figure 32)

Les ressauts s'exécutent conformément au § 5.42311 du DTU 40.41 (technique a et b), figures 72a et 72b, ou selon la figure 32.

La hauteur du ressaut sera d'au moins 80 mm.

Un seul ressaut par versant est autorisé.

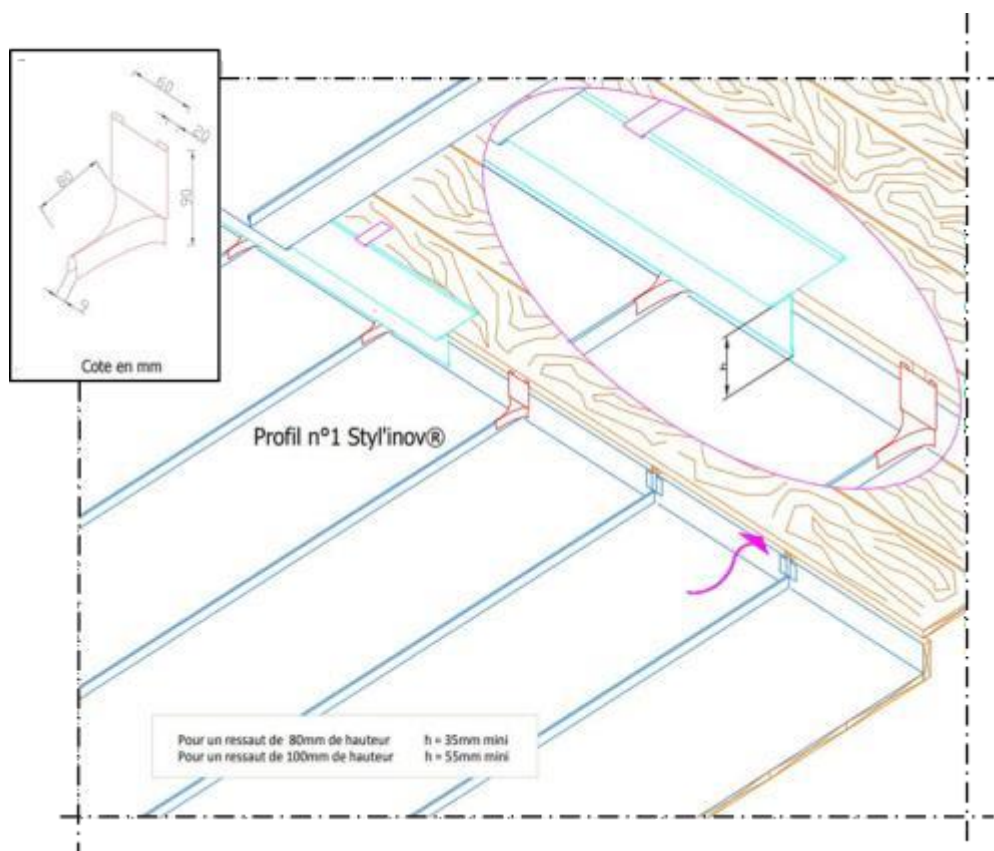


Figure 32 – Ressaut

2.5. Entretien et réparation

L'entretien normal d'une couverture à joint debout Styl'innov® – Profil n°1 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 ;
- 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).

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... Il convient de prendre les précautions et les dispositions utiles pour ne pas provoquer :

- Le poinçonnement des parties planes ou les déformations de joints, couvre-joints, etc. ; on peut pour cela, recourir à des chemins de circulation ;
- La détérioration du revêtement galvanisé prélaqué.

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.

Les graffitis et autres marques indésirables s'enlèvent à l'aide d'un solvant spécial (nous consulter).

Il n'est pas possible de dé-sertir les bacs de couverture à joint debout Styl'innov® – Profil n°1. Dans le cas où un bac doit être remplacé, découper à l'aide d'une grignoteuse les joints debout du profil à remplacer, et faire un raccord de type couverture à tasseaux conforme au DTU 40.41 (cf. figure 33).

En bord de mer, un suivi particulier de l'état des soudures doit être réalisé. En cas de traces d'oxydation, nettoyer la soudure à l'aide d'une brosse ou d'un tampon de laine métallique, suivi d'un rinçage à l'eau claire, puis bien essuyer avec un chiffon sec. Appliquer ensuite de la peinture riche en zinc complétée d'une peinture « spéciale retouche » de teinte similaire au coloris de la couverture (fournies par Privé SA).

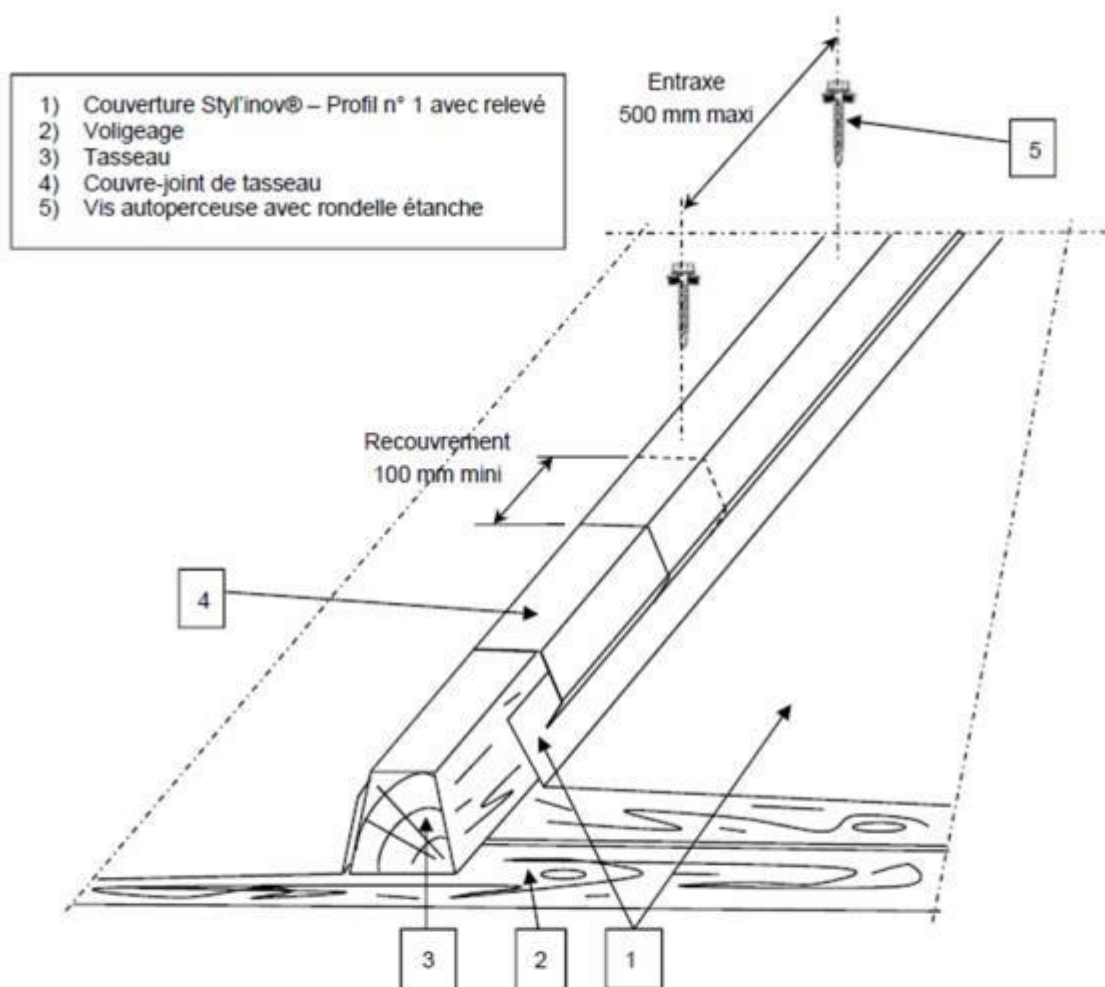


Schéma de principe de jonction pour le remplacement d'un profil Styl'innov® N°1.

- 1) découper dans la longueur du profil, à l'aide d'une grignoteuse, les 2 joints debout.
- 2) retirer le profil à remplacer,
- 3) fixer sur le voligeage des tasseaux de 40 mm,
- 4) réaliser des relevés de hauteur 35 mm sur les reliefs latéraux des tasseaux,
- 5) fixer les relevés des profils au voligeage à l'aide de pattes prélevées dans le profil découpé (Entraxe = 200 mm),
- 6) poser et fixer les couvre joints de tasseaux à l'aide de vis de fixation munies de rondelles d'étanchéité (Entraxe = 500 mm).

Figure 33 – Principe de réparation

2.6. Assistance technique

La Société Privé SA assure à la demande une aide pour le calepinage, l'assistance technique à la conception et sur chantier pour la mise en œuvre du système de couverture à joint debout en acier Styl'innov® – Profil n°1.

En cas de toitures courbes, d'utilisation d'une autre sertisseuse automatique que celles mentionnées au § 2.4.9, ou de raccord par agrafure à joint debout sur pénétration discontinues, l'assistance technique de la société Privé est systématiquement requise.

2.7. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.7.1. Fabrication et contrôle des bobines Styl'inov® - Profil n°1

Bobines d'acier galvanisées et prélaquées : les contrôles sont effectués sur le même lieu de fabrication des bobines prélaquées selon la norme NF P 34-301.

2.7.2. Fabrication et contrôles des profils de couverture à joint debout Styl'inov® – Profil n°1

Le profilage aux galets, la coupe, le façonnage et le cintrage des profils sont exécutés à l'usine Privé SA à Châlons-en-Champagne (51).

La fabrication des profils fait l'objet une fois par poste d'un autocontrôle d'aspect et dimensionnel.

Le rayon minimum de cintrage du profil n°1 est de 1 500 mm pour une longueur de profil de 2 m.

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

2.8. Mention des justificatifs

2.8.1. Résultats expérimentaux

- Essai de corrosion accélérée au brouillard salin sur le joint debout.

Origine : LNE, rapport d'essai C030561, du 4 juillet 2002.

- Essai de résistance aux effets du vent.

Origine : CSTB, rapport d'essai CL06-26001143 du 15 juin 2006.

- Rapports de classement européen de réaction au feu selon la norme NF EN 13501-1.

Origine : CSTB, rapports d'essais RA24-0212 du 6 novembre 2024.

2.8.2. Références chantiers

Les premières applications du procédé Styl'inov® – Profil n° 1 remontent à 2001. Depuis, les emplois en France du procédé représentent plus de 190 000 m², dont 90 000 m² depuis la dernière révision (2018).