

Sur le procédé

StoDeco Profil

Famille de produit/Procédé : Modénature de façade

Titulaire(s) : Société STO SAS

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° 07 - Systèmes d'isolation extérieure avec enduit et produits connexes

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	Cette 3ème version intègre les modifications suivantes : • Mise à jour de la pente minimale des profilés de modénature • Utilisation possible des profilés comme appui de baie • Mise à jour de la liste des ETICS compatibles • Pose possible sur bardage rapporté StoVentec R enduits ou StoVentec S.C.M revêtements collés • Mise à jour des produits d'impression et des revêtements de finitions	Adrien MARTIN	Nicolas JURASZEK

Descripteur :

Profilés pleins à base de perlite expansée, fixés par collage ou par collage et chevillage, et destinés à créer des modénatures en relief sur les façades, et pour le traitement des appuis de fenêtres.

La finition est assurée par une peinture décorative à base de liant acrylique ou siloxane.

Les profilés sont applicables sur les supports suivants :

- bétons non revêtus, ou entièrement décapés,
- bétons revêtus,
- maçonneries enduites conformément au NF DTU 26.1 (de classe minimale CS III ou CS IV en cas de pose collée du profilé), avec mise en œuvre obligatoire d'une couvertine dans le cas d'un mortier de plâtre et chaux aérienne (MPC),
- maçonneries enduites conformément au NF DTU 26.1
- maçonneries revêtues, sur des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (ETICS en travaux neufs ou rénovation) décrits au § 2.2.2
- systèmes de bardages rapportés StoVentec R et StoVentec SCM (en travaux neufs ou rénovation).

Suivant leurs formes et leurs dimensions, les profilés sont utilisés pour réaliser notamment des bandeaux horizontaux, des moulures, des encadrements de baie, des nez d'appuis de baie, des corniches, des corbeaux, des chainages d'angle, et des frontons et des appuis de fenêtres.

Les modénatures StoDeco Profil ne sont pas destinées à être circulables ni à être utilisé comme becquet en toiture terrasse.

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	4
1.1.	Domaine d'emploi accepté	4
1.1.1.	Zone géographique	4
1.1.2.	Ouvrages visés	4
1.2.	Appréciation	4
1.2.1.	Aptitude à l'emploi du procédé	4
1.2.2.	Durabilité - Entretien	6
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	6
2.	Dossier Technique.....	7
2.1.	Mode de commercialisation.....	7
2.1.1.	Coordonnées	7
2.1.2.	Identification	7
2.2.	Description.....	7
2.2.1.	Principe.....	7
2.2.2.	ETICS admissibles comme support pour les modénatures StoDéco Profil	7
2.2.3.	Caractéristiques des composants	8
2.3.	Dispositions de conception.....	9
2.4.	Dispositions de mise en œuvre.....	9
2.4.1.	Conditions générales de mise en œuvre	9
2.4.2.	Mise en œuvre sur béton ou maçonnerie.....	9
2.4.3.	Mise en œuvre sur système d'enduit sur isolant ou sur bardage rapporté	13
2.4.4.	Traitement de renfort d'imperméabilisation en appui de baie avant collage StoDeco Frame (appui complet) (sur support béton/maçonnerie uniquement)	13
2.4.5.	Traitement des points singuliers	14
2.5.	Maintien en service du produit ou procédé	15
2.6.	Traitement en fin de vie	15
2.7.	Données environnementales	15
2.8.	Assistance technique.....	15
2.9.	Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication.....	15
2.9.1.	Fabrication	15
2.9.2.	Contrôles.....	15
2.10.	Mention des justificatifs	16
2.10.1.	Résultats expérimentaux	16
2.10.2.	Références chantiers	16
2.11.	Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre.....	16
	Annexe : Traitement renfort d'imperméabilisation en appui de baie.....	33

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

1.1.2. Ouvrages visés

Les supports admissibles sont les suivants :

- Bétons non revêtus, ou entièrement décapés,
- Bétons revêtus,
- Maçonneries enduites conformément au NF DTU 26.1 (de classe minimale CS III ou CS IV en cas de pose collée du profilé), avec mise en œuvre obligatoire d'une couvertine dans le cas d'un mortier de plâtre et chaux aérienne (MPC),
- Maçonneries revêtues,
- Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (ETICS) de la gamme Sto S.A.S, bénéficiant d'un Document Technique d'Application ou d'un Avis Technique en cours de validité, posés sur support en béton ou en maçonnerie ou sur COB conforme au NF DTU 31.2 décrits au § 2.2.2.
- Systèmes de bardage ventilé StoVentec R et StoVentec SCM, posés sur support béton ou maçonnerie.

Le domaine d'emploi peut être limité au regard des différentes réglementations et notamment celles liées à la sécurité en cas d'incendie (cf. § Sécurité en cas d'incendie »).

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Résistance mécanique et stabilité

Le procédé est strictement décoratif et ne remplit aucune fonction structurale. Il n'est donc pas conçu pour supporter des charges statiques ou dynamiques.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

Les dimensions des profilés StoDeco Profil (hauteur et débord) ne doivent pas être prises en compte dans la détermination du « C + D », le cas échéant. Il en est de même pour les bavettes et couvertines destinées à la protection des profilés.

Les vérifications à effectuer doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Classement de réaction au feu des profilés selon la norme EN 13501-1 :

Configuration	Classement
Pose directe sur le substrat *	A2-s2,d0
Pose sur ETICS listé dans cet AT avec isolant en laine minérale * **	A2-s2,d0
Pose sur ETICS listé dans cet AT avec isolant en polystyrène expansé* **	B-s2,d0
Pose sur ETICS listé dans cet AT avec isolant en fibres de bois* **	B-s2,d0
Pose sur ETICS avec isolant en mousse résolique	Pas de classement
Autres configurations	Pas de classement
* Avec impression/finition Stocolor Maxicryl, StoColor Jumbosil, StoColor Dryonic, StoColor Lotusan; ET sur substrat classé A1 ou A2-s1,d0, de masse volumique ≥ 652 kg/m ³ et d'épaisseur ≥ 9 mm	
** L'enduit de finition doit figurer dans la liste page 14 du rapport RA26-0124	

- Propagation du feu en façade :
- Lorsque la réglementation relative à l'ouvrage concerné nécessite la prise en compte de dispositions vis -à-vis de la propagation du feu en façade, le système doit faire l'objet d'une appréciation de laboratoire favorable délivrée par un laboratoire agréé ayant des compétences en réaction et résistance au feu.
- Dans le cas d'une pose sur ETICS présentant des bandes de recoupement en laine de roche, la modénature ne doit pas être posée au droit de ces bandes.
- Les dimensions des profilés de modénature (hauteur et débord) ne doivent pas être prises en compte dans la détermination du « C + D », le cas échéant. Il en est de même pour les bavettes et couvertines destinées à la protection des profilés.

- Pouvoir calorifique des profilés : StoDeco Profil : 1,87 MJ/kg.
- Le plan du profilé permet de calculer le volume et donc la masse linéaire.

1.2.1.3. Pose en zones sismiques

Pour les bâtiments existants, la réglementation ne prévoit pas de dispositions parasismiques pour les éléments non structuraux comme les ETICS en dehors des conditions particulières indiquées à l'alinéa 3 de l'article 3 de l'arrêté du 22 octobre 2010 modifié. Les conditions impliquant une prise en compte des dispositions parasismiques sont une modification significative de la SHON1 du bâtiment ou de son système de contreventement.

Dans les autres cas pour la pose de profilés sur support :

- Béton ou maçonnerie enduite :
 - en zones de sismicité visualisées en blanc dans le tableau 2a, les profilés peuvent être mis en œuvre quel que soit le débord.
 - en zones de sismicité visualisées en gris dans le tableau 2a, seuls les profilés collés de débord inférieur ou égal à 70 mm peuvent être mis en œuvre.
- ETICS :
 - en zones de sismicité visualisées en blanc dans le tableau 2b, les profilés de débord inférieur ou égal à 70 mm peuvent être mis en œuvre.
 - en zones de sismicité visualisées en gris dans le tableau 2b, les profilés de débord inférieur ou égal à 70 mm peuvent être mis en œuvre seulement si la masse du complexe « ETICS PSE + profilé » est inférieure à 25 kg/m² (cf. tableau 2c)
 - en zones de sismicité visualisées en gris dans le tableau 2b, la pose sur systèmes en fibre de bois (StoTherm Wood) ou en laine de roche (StoTherm Mineral) n'est pas admise.
- Bardage rapporté :
 - Mise en œuvre en toute zone sismique pour tout parement de saillie inférieure ou égale à 70 mm ou de masse surfacique inférieure à 40 kg/m², sous réserve que le bardage rapporté soit conçu conformément à l'annexe sismique de son Avis Technique.

1.2.1.4. Etanchéité

Les profilés ne remplissent aucune fonction d'étanchéité à l'air et à l'eau.

Les fonctions d'étanchéité à l'air et à l'eau doivent être assurées par la paroi support.

Les profilés destinés à réaliser des corniches et des bandeaux horizontaux peuvent protéger la façade contre le ruissellement des eaux de pluie.

Les profilés destinés au traitement des appuis de fenêtres nécessitent la création d'une deuxième barrière d'étanchéité avec StoFlexyl + ciment ou StoLevell SW plus et StoGuard Mesh.

1.2.1.5. Résistance aux chocs

Le procédé est strictement décoratif et n'est pas conçu pour supporter des impacts ou des coups.

Il est nécessaire d'éviter les appuis d'échelle contre les profilés.

1.2.1.6. Isolation thermique

Les profilés collés sur système d'isolation thermique extérieure avec enduit sur isolant (ETICS) n'ont pas d'influence sur les déperditions thermiques, l'isolation thermique du mur étant assurée par l'ETICS.

Les profilés fixés mécaniquement sur système d'enduit sur isolant engendrent des ponts thermiques ponctuels au droit des fixations. Le coefficient de transmission surfacique U_c (W/m².K) de la paroi portant les profilés est donné par la relation :

$$U_c = U + n \cdot \chi$$

U : coefficient de transmission surfacique du mur revêtu de l'ETICS (W/m².K).

n : densité surfacique moyenne de fixations mécaniques (m⁻²).

χ : coefficient de transmission ponctuelle de la fixation mécanique (W/m.K).

En l'absence de données sur les fixations listées dans le Dossier Technique, il convient de prendre la valeur 0,012 W/m.K.

1.2.1.7. 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.

1.2.1.8. Prévention et maîtrise des risques d'accidents dans le cadre de travaux de mise en œuvre ou d'entretien

Les composants du procédé disposent de fiches de données sécurité individuelles (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ces composants sur les dangers éventuels liés notamment à leur utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Les FDS sont fournies par le fabricant sur simple demande.

Au-delà de la prise en compte des risques générés par les composants, leurs modes de mise en œuvre conditionnent également la définition des moyens de protection adaptés.

Des mesures de protection collective sont à définir, adaptées aux besoins du chantier, afin de réduire l'exposition aux risques des travailleurs. Elles sont à compléter d'EPI, également adaptés aux tâches à réaliser et aux produits mis en œuvre (consulter les FDS).

1.2.2. Durabilité - Entretien

Pour certaines expositions, un risque d'encrassement par coulures ou par rejaillissements existe au niveau des profilés.

La durabilité des peintures destinées à assurer la finition décorative des profilés n'est pas visée dans le présent Avis.

L'aptitude à l'emploi et la durabilité des produits d'entretien, de rénovation et de réparation ne sont pas visées dans le présent Avis.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les réalisations effectuées, dont les plus anciennes remontent à 1996, se comportent dans l'ensemble de façon satisfaisante.

La pose des modénatures en appui de baie n'est pas visée par le présent Avis.

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

Titulaire : Société Sto S.A.S
224 rue Michel Carré
BP 40045
FR-95872 Bezons Cedex

2.1.2. Identification

Les profilés conditionnés en barre à l'unité ou par palette complète, sont identifiables par leur aspect et leur forme caractéristiques. Les chevilles sont conditionnées en carton de 20, 50 ou 100 pièces. Sur les palettes figurent le nom du fabricant ainsi que l'adresse de l'usine.

Les marques commerciales et les références des composants du système sont inscrites sur les emballages.

2.2. Description

2.2.1. Principe

Profilés pleins à base de perlite expansée, fixés par collage ou par collage et chevillage, et destinés à créer des modénatures en relief sur les façades, et pour le traitement des appuis de fenêtres.

La finition est assurée par une peinture décorative à base de liant acrylique ou siloxane.

Les profilés sont applicables sur les supports suivants :

- bétons non revêtus, ou entièrement décapés,
- bétons revêtus,
- maçonneries enduites conformément au NF DTU 26.1 (de classe minimale CS III ou CS IV en cas de pose collée du profilé), avec mise en œuvre obligatoire d'une couvertine dans le cas d'un mortier de plâtre et chaux aérienne (MPC),
- maçonneries enduites conformément au NF DTU 26.1
- maçonneries revêtues, sur des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant (ETICS en travaux neufs ou rénovation) décrits au § 2.2.2
- systèmes de bardages rapportés StoVentec R et StoVentec SCM (en travaux neufs ou rénovation).

Suivant leurs formes et leurs dimensions, les profilés sont utilisés pour réaliser notamment des bandeaux horizontaux, des moulures, des encadrements de baie, des nez d'appuis de baie, des corniches, des corbeaux, des chainages d'angle, et des frontons et des appuis de fenêtres.

Les modénatures StoDeco Profil ne sont pas destinées à être circulables ni à être utilisé comme becquet en toiture terrasse.

2.2.2. ETICS admissibles comme support pour les modénatures StoDeco Profil

Les supports admissibles sont les couches de base des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant suivants, bénéficiant d'un Document Technique d'Application ou d'un Avis Technique en cours de validité :

- StoTherm Vario 1 – StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Brick PSE – StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Minéral 1 – StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Minéral 6 Duo et Duo Plus – StoLevell Duo et StoLevell Duo Plus (couche de base hydraulique)
- StoTherm Brick LDR – StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Vario 3 – StoLevell Novo (couche de base hydraulique)
- StoTherm Vario 4 – StoLevell Duo (couche de base hydraulique)
- StoTherm Vario 4 – StoLevell Duo Plus (couche de base hydraulique)
- StoTherm Classic 5 – StoArmat Classic Plus G (couche de base organique)
- StoTherm Classic 5 MW – StoArmat Classic Plus G (couche de base organique)
- StoTherm Wood 2 – StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Minéral COB - StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Wood 1 – StoLevell Uni (couche de base hydraulique)
- StoTherm Resol – StoLevell Novo (couche de base hydraulique)

Tous autres systèmes bénéficiant d'un Document Technique d'Application ou d'un Avis Technique en cours de validité mentionnant ce présent Avis Technique.

2.2.3. Caractéristiques des composants

2.2.3.1. Profilés StoDeco Profil

Profilés pleins à base de perlite expansée, agglomérées par un liant époxydique.

Les profilés destinés à la réalisation de bandeaux, de corniches, de nez d'appuis de baie et d'appuis de fenêtres complets, disposent d'une pente de 5 % minimum en général et de 15 % sur support MPC orientée vers l'extérieur en partie supérieure et d'une goutte d'eau en partie inférieure pour faciliter l'écoulement des eaux de pluie.

Les profilés présentent un débord limité à 100 % de leur hauteur, soit $D/H \leq 1$.

- Dimensions profils pleins :
 - Longueur maximale à la livraison (mm) : 2400
 - Hauteur maximale en contact avec le support (mm) : $H = 400$
 - Débord maximal sur ETICS (mm) : $D = 70$
 - Débord maximal sur les autres supports (mm) : $D = 200$
 - Tolérances dimensionnelles : $\pm 10 \%$
- Caractéristiques du matériau constitutif :
 - Couleur : blanc cassé
 - Masse volumique apparente (kg/m^3) : $550 \pm 10 \%$
 - Coefficient de dilatation thermique (m/m.K) : $9,3 \text{ à } 11.10^{-6}$
 - Conductivité thermique (W/m.K) : $0,16 \pm 10 \%$
 - Pouvoir calorifique supérieur (MJ/kg) : 1,87

2.2.3.2. Produits de collage StoDeco Coll

Poudre à base de ciment blanc à mélanger avec de l'eau, destinée au collage des profilés sur le support, au collage des profilés entre eux et au rebouchage des trous après perforation pour fixation mécanique.

- Caractéristiques :
 - Couleur : blanc cassé (teinte proche de celle des profilés)
 - Masse volumique apparente (kg/m^3) : 1350
 - Conditionnement : sacs en papier de 20 kg.

2.2.3.3. Fixations mécaniques

Ejot SDF S 10 H ou Ejot SDF S 14 H (société Ejot) : cheville constituée d'un corps en plastique avec collerette et d'une vis d'expansion électrozinguée, de diamètre 10 mm ou 14 mm et de longueur maximale 360 mm adaptée aux supports pleins ou creux.

2.2.3.4. Produits d'impression avant revêtement de finition

Sto-Prim : liquide à base de liant acrylique à diluer avec 10 % d'eau au maximum, à appliquer avant chaque finition pour un aspect granité.

StoPrim Sol GT : liquide prêt à l'emploi à base de sol de silice, renforcé en silicone en phase aqueuse, à appliquer avant chaque finition.

StoColor Maxicryl : liquide pigmenté à base de liant acrylique, à diluer avec 5 à 10 % d'eau, à appliquer avant chaque finition pour un aspect lisse.

StoColor Jumbosil : liquide à base liant acrylo-siloxane à diluer avec 10 % d'eau au maximum, à appliquer avant chaque finition.

StoColor Silco : liquide à base liant siloxane à diluer avec 10 % d'eau au maximum, à appliquer avant chaque finition.

StoColor Lotusan : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant siloxane à diluer avec 10 % d'eau au maximum, à appliquer avant chaque finition.

StoColor Dryonic : liquide pigmenté prêt à l'emploi à diluer avec 10% d'eau au maximum, à appliquer avant la finition StoColor Dryonic.

StoColor Acritex : Liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique, en phase aqueuse, à appliquer avant chaque finition pour un aspect lisse.

2.2.3.5. Revêtements de finition

Après séchage, les peintures doivent présenter un coefficient d'absorption du rayonnement solaire α inférieur ou égal à 0,7, afin de limiter les montées en température. Le coefficient α doit être inférieur ou égal à 0,5 en montagne, au-dessus de 1300 m d'altitude.

- **StoColor Maxicryl** : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer sur produit d'impression.
- **Irtop S Velouté Mat** : liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer sur produit d'impression.
- **StoColor Lotusan** : liquide pigmenté prêt à l'emploi à base de liant siloxane, à appliquer sur produit d'impression.
- **StoColor Jumbosil** : liquide à base liant acrylo-siloxane, à appliquer sur produit d'impression.

- **StoColor Silco** : liquide à base liant siloxane, à appliquer sur produit d'impression.
- **StoColor Dryonic** : liquide à base liant acrylique, à appliquer sur produit d'impression.
- **StoColor Acritex** : Liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer sur produit d'impression.

2.2.3.6. Pour le traitement des parties horizontales - StoAcrydal + StoPur WV 200 (vitrification optionnelle)

StoAcrydal : liquide prêt à l'emploi à base de liant acrylique, à appliquer sur primaire StoPrim Sol GT.

StoPur WV 200 : Liquide bi-composant polyuréthane, à appliquer comme vitrification optionnelle sur StoAcrydal.

2.2.3.7. Produits d'étanchéité

- Sto-Garniture de joint (société Sto) : Fond de joint cylindrique à base de néoprène.
- StoSeal F 100 (société Sto) : mastic polymère MS (modifié silane) destiné à réaliser l'étanchéité à l'eau entre le profilé et la façade.

2.2.3.8. Accessoires

- **StoPrep Contact** (société Sto) : produit mélangé avec 20% de ciment destiné à créer un pont d'adhérence entre un support organique et la StoDeco Coll.
- **StoPlex W ou StoPrim Sol GT** (société Sto) : produit destiné à préparer les maçonneries enduites au mortier de plâtre et chaux aérienne.
- **StoDeco Rondell** (société Sto) : rondelle de mousse pré-imprégnée destinée au rebouchage des têtes de fixation mécanique.
- Bavettes et couvertines en zinc ou aluminium.
- **StoProfil de Jonction Couvertine** (société Sto) : profil PVC pré-entoilé pour un traitement de jonction de l'enduit de façade avec des couvertines.
- **Sto-Galons B30 ou B60** (société Sto) : armature pour un traitement de la liaison entre le profilé et la façade dans le cas d'un support revêtu d'un système souple d'imperméabilité.

2.3. Dispositions de conception

Sur support en béton ou en maçonnerie, en cas de doute sur l'adhérence de la colle, faire un essai d'adhérence selon l'Annexe 1 du Cahier du CSTB 3035_V3.

En cas de fixation mécanique, la fixation employée doit être adaptée au support.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Conditions générales de mise en œuvre

La pose est effectuée par temps sec, à des températures comprises entre 5 °C et 30 °C.

Par temps froid et humide, le séchage du produit de collage peut nécessiter plusieurs jours. Le produit de collage doit être mis en œuvre sans risque de gel dans les 24 heures suivant la pose.

L'utilisation de fixations mécaniques est nécessaire dans les cas identifiés en gris dans le tableau 1. Ce tableau synoptique permet de déterminer le choix du mode de fixation en fonction du type de support.

La mise en œuvre d'une couvertine est obligatoire pour tout profilé employé en nez d'appui ou de débord supérieur à 70 mm ou pour tout profilé posé sur ETICS sur support bois.

Quel que soit le support, le débord des profilés en nez d'appui est limité à 70 mm.

Il est préférable de démarrer la mise en œuvre des profilés par les angles, afin de finir par la pose des parties droites et de les ajuster si besoin.

Les profilés doivent être stockés à l'horizontal, à l'abri du soleil et de l'humidité. Ils doivent être manipulés avec précaution.

En cas de profilés fixés mécaniquement, les trous réalisés dans le profilé doivent être impérativement rebouchés avec le produit « StoDeco Coll », après la pose des fixations et des « StoDeco Rondell ».

Les profilés doivent obligatoirement recevoir un revêtement dans les 15 jours qui suivent leur pose.

2.4.2. Mise en œuvre sur béton ou maçonnerie

Les supports admissibles sont les supports conformes aux NF DTU 20.1 pour les bétons et NF DTU 26.1 pour les enduits hydrauliques.

2.4.2.1. Préparation du support

Le support doit être propre, non poudreux, non gras, sec et en bon état. Si nécessaire, nettoyer le support, par les moyens appropriés : brossage, lavage, nettoyage à l'air comprimé, rinçage.

Dans le cas d'une pose collée uniquement, les anciennes peintures et revêtements doivent être éliminés. Un essai d'adhérence de la colle doit être réalisé selon l'Annexe 1 du « Cahier des Prescriptions Techniques d'emploi et de mise en œuvre des systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé » (Cahier du CSTB 3035_V3 de Septembre 2018), dénommé dans la suite du texte « CPT enduit sur PSE ».

La tenue des enduits et revêtements en grès cérame ou pâte de verre doit être vérifiée (ils ne doivent pas « sonner le creux »).

Les surfaces doivent être planes. En cas d'écart de planéité du support supérieur à 5 mm sous la règle de 2 m, un enduit de dressage doit être réalisé conformément au NF DTU 26.1. Un délai de séchage minimal de 48 heures doit ensuite être observé.

Dans le cas d'une maçonnerie enduite (de classe minimale CS III ou CS IV en cas de pose collée du profilé), la tenue de l'enduit doit être systématiquement vérifiée par un essai d'adhérence selon l'annexe 1 du « CPT enduit sur PSE ».

Dans le cas d'une maçonnerie enduite au mortier de plâtre et chaux aérienne, une couche d'impression StoPlex W doit être appliquée sur le support. Un délai de séchage de 12 heures doit ensuite être observé.

Dans le cas d'un support organique, utiliser le primaire StoPrep Contact, mélangé avec 20 % en poids de ciment avant de coller le profilé avec le produit « StoDeco Coll ». Un délai de séchage de 24 heures doit ensuite être observé.

À l'aide d'un cordeau à tracer, marquer l'emplacement du profilé sur la façade.

2.4.2.2. Fixation des profilés

Les profilés sont :

- soit collés : cf. cas visualisés en blanc au tableau 1a.
- soit collés et fixés mécaniquement par chevilles : cf. cas visualisés en gris au tableau 1a.

Couper les profilés avec un outillage adéquat (scie égoïne dents carbures et boîte à onglet).

Tout profilé ayant une masse surfacique dépassant les 35 kg/m², ou de saillie supérieure à 70 mm, devra être collé et fixé mécaniquement par chevilles.

Les profilés d'épaisseur inférieure ou égale à 30 mm doivent être fixés uniquement par collage.

2.4.2.2.1. Collage avec StoDeco Coll

- Préparation : mélanger la poudre avec 25,2 % en poids d'eau, soit environ 5 litres d'eau par sac de 20kg. Le mélange est réalisé à l'aide d'un agitateur électrique à vitesse lente, jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène. Après un temps de repos de 5 minutes, remalaxer avant emploi.
- Durée pratique d'utilisation : environ 45 minutes à 20 °C.
- Mode d'application :
 - Procéder par double encollage croisé à l'aide d'une taloche crantée de profil 6 x 6 mm.
 - Commencer par encoller le support sur toute la surface délimitée par le marquage. Encoller ensuite le dos du profilé sur toute sa surface et l'appliquer par encollage croisé sur le support en vérifiant que les sillons de colle soient bien écrasés. La colle doit déborder légèrement aux pourtours du profilé et doit être lissée avant sa prise.
 - Une fois le profilé positionné, son maintien provisoire doit être assuré à l'aide de serre-joints ou d'autres dispositifs de fixation mécanique.
- Consommation minimale : 5,0 kg/m² de produit poudre.
- Les profilés suivants viennent se positionner bout à bout, en encollant les côtés sans joint apparent avec une épaisseur de colle de 2 à 3 mm environ.
- La jonction peut être également traitée par chanfrein : La jonction entre profil est effectuée en plein avec la colle « StoDeco Coll » sur une épaisseur d'environ 3 mm. La face extérieure de la jonction devra être chanfreinée sur 2 mm minimum de chaque côté avec une inclinaison de 45° (cf. figure 7a).
- Les serre-joints ou autres fixations provisoires sont retirés après séchage de la colle. Les perforations sont rebouchées avec le produit « StoDeco Coll ».
- Les excédents de colle sont retirés après séchage.

2.4.2.2.2. Fixation mécanique

Un délai de 24 heures minimum après collage est à respecter avant de fixer mécaniquement les profilés. Ce temps d'attente peut être allongé suivant les conditions climatiques.

Durant le temps de séchage de la colle, si nécessaire, assurer le maintien provisoire du profilé (serre-joint, fixation mécanique complémentaire, cale, etc...).

Le choix de la fixation dépend du type de profilé, de son débord et de la nature du support. Les fixations des profilés sont réalisées avec des chevilles listées au § 2.2.3.3.

La longueur de cheville devra prendre en compte le chanfrein de 10 mm minimum à cœur dans le StoDeco (voir figure 6), le débord du profilé, l'ETICS éventuel, et la profondeur d'ancrage dans le support.

Les fixations en extrémités de profilés sont situées au maximum à 200 mm du bord.

La densité de fixation est de 1 fixation tous les 600 mm en veillant à ce qu'un élément soit maintenu par au moins 2 fixations pour les éléments de 1200 mm, et par au moins 4 fixations pour les éléments de 2400 mm (cf. figure 1).

L'ensemble des fixations est situé à 2/3 de la hauteur du profilé.

2.4.2.2.1. Fixation par chevilles des profilés sur béton/maçonnerie ou sur ETICS sur béton/maçonnerie

Les chevilles EJOT SDF S 10 H et EJOT SDF S 14 H sont adaptées pour une pose sur support plein ou creux. Les profondeurs d'ancrage sont de 70 mm.

La cheville EJOT SDF S 14 H est à utiliser lorsque les longueurs de cheville de la référence EJOT SDF 10H ne sont pas assez longues pour assurer un ancrage suffisant dans le support (par exemple isolant d'épaisseur 180 mm).

Perçer le support au bon diamètre et à la bonne profondeur à travers le profilé (profondeur de perçage ≥ 80 mm). Lors du perçage, prévoir une réservation de 5 mm pour noyer la tête de vis. Nettoyer l'orifice de perçage afin d'éliminer les poussières résiduelles. Mettre en place les chevilles adaptées dans l'ordre suivant : les chevilles puis les vis électrozinguées.

Le rebouchage des têtes de fixation se réalise à l'aide du « StoDeco Coll », après la mise en œuvre d'une « StoDeco Rondell ».

2.4.2.2.2. Fixation par chevilles des profilés sur ETICS sur support bois (COB)

La fixation mécanique éventuelle se fait à l'aide de vis à bois inox, fixées dans les montants de COB.

2.4.2.3. Application des finitions

L'application d'une finition sur les profilés est obligatoire, StoDeco Profil ne doit en aucun cas rester à l'état brut.

Un délai de 24 heures minimum est à respecter avant d'appliquer la finition. Ce temps d'attente peut être allongé suivant les conditions climatiques. Dans le cas d'une pose ultérieure des finitions, le StoDeco Profil doit être protégé et recouvert, par tout moyen approprié le protégeant des intempéries.

2.4.2.3.1. Application des produits d'impression

La teinte du produit d'impression doit être choisie en fonction de la teinte de la couche de finition.

Sto-Prim

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale (kg/m²) : 0,12.
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

StoPrim Sol GT

- Préparation : diluer le produit avec 10% d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale (kg/m²) : 0,12
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

StoColor Maxicryl

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale (kg/m²) : 0,12.
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

StoColor Jumbosil

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,12.
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

StoColor Silco

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,12.
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

StoColor Lotusan

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,12.
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

StoColor Dryonic

- Préparation : diluer le produit avec 5 % d'eau au maximum.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,12.
- Temps d'attente avant application de la finition : 8 heures minimum.

2.4.2.3.2. Application des revêtements de finition

Les teintes foncées des revêtements de finition augmentent les contraintes d'origine thermique, du fait d'une plus forte absorption du rayonnement solaire, et accentuent les risques de fissuration. De ce fait, les teintes de coefficient d'absorption du rayonnement solaire supérieur à 0,7 sont exclues, sauf sur les façades protégées de l'ensoleillement direct ou indirect (réflexion d'autres façades, etc.).

Les revêtements de finition cités ci-dessous s'appliquent sur l'un des produits d'impression du § 2.2.3.4.

StoColor Maxicryl

StoColor Maxicryl s'applique en deux couches. La pose sur surfaces horizontales n'est pas visée.

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum pour la première couche et 5 % d'eau au maximum pour la deuxième couche.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale (kg/m²) : 0,35 pour les deux couches.

Irtop S Velouté Mat

Irtop S Velouté Mat s'applique en deux couches. La pose sur surfaces horizontales n'est pas visée.

- Préparation : diluer le produit avec 20 % d'eau pour la première couche ; la seconde couche n'est pas diluée.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation minimale (kg/m²) :
 - 0,20 pour la première couche diluée.
 - 0,45 pour la seconde couche non diluée.

StoColor Lotusan

StoColor Lotusan est appliqué pur en deux couches.

- Préparation : StoColor Lotusan est un produit prêt à l'emploi, mais il peut être dilué jusqu'à 10 % maximum avec de l'eau.
- Mode d'application : au rouleau poils moyens ou courts, à la brosse plate.
- Consommation minimale (L/m²) : environ 0,35 pour deux couches.

StoColor Jumbosil

StoColor Jumbosil s'applique en deux couches. La pose sur surfaces horizontales n'est pas visée.

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum pour la première couche et 5 % d'eau au maximum pour la deuxième couche.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,35 pour les deux couches.

StoColor Silco

StoColor Silco s'applique en deux couches.

- Préparation : diluer le produit avec 10 % d'eau au maximum pour la première couche et 5 % d'eau au maximum pour la deuxième couche.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,35 pour les deux couches.

StoColor Dryonic

StoColor Dryonic s'applique en deux couches. La pose sur surfaces horizontales n'est pas visée.

- Préparation : StoColor Dryonic est un produit prêt à l'emploi, mais il peut être dilué jusqu'à 5 % d'eau au maximum avec de l'eau.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,35 pour les deux couches.

StoAcrydal

StoAcrydal s'applique en deux couches. Uniquement sur surfaces horizontales.

- Préparation : prêt à l'emploi, homogénéiser soigneusement le produit avant application.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,30 par couche

StoPur WV 200

StoPur WV 200 s'applique en deux couches. Uniquement sur la finition StoAcrydal.

- Préparation : prêt à l'emploi, homogénéiser soigneusement le produit avant application.
- Mode d'application : au rouleau ou à la brosse.
- Consommation moyenne (kg/m²) : 0,30 par couche

2.4.2.4. Traitement des points singuliers

2.4.2.4.1. Support revêtu d'un MPC

Dans le cas où le revêtement final du support est un enduit à base de mortier, plâtre et chaux (MPC), la mise en œuvre d'une couvertine en partie haute du profilé est obligatoire (cf. figure 2).

2.4.2.4.2. Support revêtu d'un système souple d'imperméabilité

Seule la finition Irtop PluS Velouté Mat est adaptée.

Dans le cas où le revêtement final du support est un système d'imperméabilité de façade de la gamme Irtop PluS, conforme au NF DTU 42.1, il est nécessaire d'utiliser Sto-Galon à la liaison entre le profilé et la façade. Le StoGalon est marouflé de 5 cm dans le revêtement d'imperméabilité de façade et de 10 cm dans la finition Irtop PluS Velouté Mat du profilé (cf. figure 3).

2.4.2.4.3. Autres supports

La liaison entre le profilé et la façade, en béton ou maçonnerie, doit être protégée par la réalisation d'un cordon de mastic StoSeal F 100. Ce cordon est immédiatement lissé et ne doit comporter aucune rupture. Cette opération est effectuée avant application de la finition (cf. figures 4 et 5).

2.4.3. Mise en œuvre sur système d'enduit sur isolant ou sur bardage rapporté

Sont visés Les systèmes visés sont les systèmes d'isolation thermique extérieure (ETICS) et de bardage ventilé listés dans les § 2.2.1 et 2.2.2.

Les profilés doivent être posés sur la couche de base sèche de l'ETICS ou de bardage ventilé et avant l'application du produit d'impression et du revêtement de finition.

Dans le cas de la fixation des profilés StoDeco Profil sur les ETICS StoTherm Brick, des schémas de détails de la jonction entre StoDeco Profil et l'ETICS sont en figure 10 (illustration du cas avec ETICS StoTherm Brick PSE).

Dans le cas de la fixation des profilés StoDeco Profil sur un ETICS avec isolant en laine de roche ou fibre de bois (cf. tableau 1b), une fixation mécanique de la modénature est nécessaire. En cas de superposition de la cheville du StoDeco Profil dans une des chevilles de l'isolant, décaler la cheville de fixation du StoDeco Profil de quelques centimètres.

Les profilés StoDeco Profil peuvent être mis en œuvre au droit des barrières de protection incendie relevant du Cahier du CSTB 3714_V2 de février 2017.

2.4.3.1. Préparation du support

Les profilés doivent être posés lorsque la couche de base a suffisamment durci. Dans tous les cas, un temps d'attente minimal de 48 heures doit être respecté après l'application de la couche de base. Par temps froid et humide, le séchage de la couche de base peut nécessiter plusieurs jours.

2.4.3.2. Pose des profilés

Dans le cas d'une couche de base organique prête à l'emploi, utiliser le primaire StoPrep Contact, mélangé avec 20 % de ciment avant de coller le profilé. Un délai de séchage de 24 heures doit ensuite être observé.

Coller le profilé à la couche de base avec « StoDeco Coll » comme indiqué au § 2.4.2.2.1. Durant le temps de séchage (24 heures minimum) le maintien provisoire du profilé est assuré par une fixation mécanique complémentaire (serre-joint...).

Les profilés sont :

- soit collés : cf. cas visualisés en blanc au tableau 1b.
- soit collés et fixés mécaniquement : cf. cas visualisés en gris au tableau 1b.

Dans le cas de la fixation des profilés sur bardage StoVentec SCM, traiter la jonction entre profilés et parements conformément à la figure 10.

2.4.4. Traitement de renfort d'imperméabilisation en appui de baie avant collage StoDeco Frame (appui complet) (sur support béton/maçonnerie uniquement)

Afin d'apporter une protection complémentaire vis-à-vis de la pluie, l'appui de baie sera traité avec l'enduit de renfort d'imperméabilisation « StoFlexyl + StoFlexyl Cement » ou « StoLevell SW plus ». (Figure 2 & Figure 3 et Annexe 1)

Après avoir traité les tableaux par marouflage de « Sto-Armature d'Angle » et « Sto-Profil d'Arrêt de menuiseries », maroufler le profil « Sto-Profil Drip F » dans l'enduit de base StoLevell Uni sur l'appui de baie.

Mettre en oeuvre la fibre souple « StoGuard Mesh » dans le coin à la jonction du tableau et de l'appui en retournant la fibre côté façade. Procéder de même à la jonction entre le dormant et le haut de l'appui.

Appliquer soit l'enduit « StoFlexyl + StoFlexyl Cement », soit l'enduit « StoLevell SW plus » sur l'appui en remontant sur la fibre de renfort « StoGuard Mesh ».

Mettre en oeuvre la bavette et poursuivre le traitement en façade conformément au document « Systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur isolant : principes de mise en oeuvre autour des baies en liaison avec une fenêtre ou une porte extérieure » (Cahier du CSTB 3709_V2 de juin 2015) et au Cahier du CSTB 3035_V3.

2.4.4.1. Traitement avec StoFlexyl + StoFlexyl Cement

Préparation : Malaxer soigneusement le produit StoFlexyl avec le produit StoFlexyl Cement dans une proportion de 1:1 afin d'obtenir une pâte homogène et sans grumeau. Le mélange obtenu est à utiliser de suite. Si nécessaire, la consistance de la pâte peut être rectifiée par le rajout d'eau (10 % maximum).

- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique avant polymérisation : 60 minutes.
- Modes d'application : en plein à la taloche.
- Consommation : au moins 4,0 kg/m² de produit préparé.

2.4.4.2. Traitement avec StoLevell SW plus

Préparation : Malaxer soigneusement le produit avec de l'eau (5,5 L pour 25 kg de produit) afin d'obtenir une pâte homogène et sans grumeau. Le mélange obtenu est à utiliser de suite.

- Temps de repos avant application : 5 minutes.
- Durée pratique d'utilisation : 30 minutes à 20°C.
- Mode d'application : en plein à la taloche.
- Consommation : au moins 4,5 kg/m² de produit préparé.

2.4.4.3. Collage du profilé

Collage en plein de l'appui complet StoDeco Frame sur le renfort d'étanchéité en appui avec la « StoDeco Coll » comme indiqué au § 2.4.2.2.1. Durant le temps de séchage (24 heures minimum) le maintien provisoire du profilé est assuré par une fixation mécanique complémentaire (serre-joint...).

2.4.4.4. Application du revêtement de finition

La mise en œuvre des produits de finition se fait comme indiqué au § 2.4.2.3.

2.4.5. Traitement des points singuliers

2.4.5.1. Sans couvertine (saillie inférieure à 70 mm)

La solution pour traiter la liaison entre un système d'isolation thermique par l'extérieur et un profilé est identique à la solution du 2.4.2.4.3 (cf. figure 6).

2.4.5.2. Avec couvertine (saillie supérieure ou égale à 70 mm)

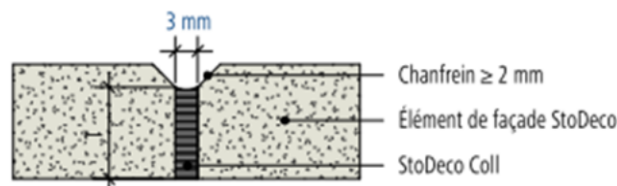
La mise en œuvre d'une couvertine en partie haute du profilé est possible est obligatoire pour tout profil de saillie supérieure ou égale à 70 mm, utiliser alors le profil StoProfil Jonction de Couvertine pour traiter la jonction de l'enduit de façade et la couvertine.

2.4.5.3. Autres traitements

2.4.5.3.1. Aboutage de profilés

La longueur des éléments aboutés est de 10 m, au-delà un fractionnement des profilés sera à prévoir, selon le principe de traitement suivant (possibilité d'utiliser également StoSeal F 100) :

Aboutage entre profils



2.4.5.3.2. Fractionnement des modénatures

2.4.5.3.2.1. Fractionnement linéaire

Un fractionnement des profilés aboutés sera réalisé tous les 10 m environ avec l'utilisation du Sto-Garniture de joint et du mastic StoSeal F 400 ou StoSeal F 100 (cf. figure 7).

2.4.5.3.2.2. Fractionnement en encadrement de baie

Des joints de fractionnement devront être réalisés en angles de baie (cf. figure 8).

2.4.5.3.3. Descente des eaux pluviales

Le profilé est interrompu de part et d'autre de la descente, et terminé par une coupe droite ou d'onglet à 45°.

2.4.5.3.4. Joints de dilatation du gros œuvre

Le profilé est interrompu de part et d'autre du joint de dilatation, et terminé par une coupe droite ou d'onglet à 45° ; ou traité par un fond de joint et un mastic adapté (cf. figure 9).

2.4.5.3.5. Tranche supérieure des murs ou acrotère

La mise en œuvre d'une couvertine est obligatoire.

2.5. Maintenance en service du produit ou procédé

L'entretien, la rénovation et la réparation se réalisent au moyen de la « StoDeco Coll » pour les réparations des profilés, ainsi qu'au moyen de primaires et finitions, listés dans cet Avis Technique, pour la remise en peinture des modénatures.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Données environnementales

Aucune donnée environnementale couvrant le procédé StoDeco Profil n'est disponible sur INIES.

2.8. Assistance technique

La société Sto S.A.S. assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande.

Nota : Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.

2.9. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

La fabrication des profilés StoDeco Profil et de la StoDeco Coll relève de techniques classiques et font l'objet de contrôles internes de fabrication systématique dont les résultats sont consignés sur un registre conservé dans les usines de production respectives.

2.9.1. Fabrication

- Les profilés StoDeco Profil sont fabriqués dans l'usine de la société StoVerotec GmbH à Lauingen am Donau (Allemagne).
- Le produit StoDeco Coll est fabriqué dans l'usine de la société Sto AG à Donaueschingen (Allemagne) et dans l'usine de la société Sto AG à Tollwitz (Allemagne).
- La finition Irtop S Velouté Mat est fabriquée dans l'usine de la société Sto S.A.S. à La Copechagnière (France).
- Le produit d'impression Sto-Prim est fabriqué dans les usines de la société Sto AG et à Stühlingen Weizen (Allemagne) et, à La Copechagnière (France).
- Les produits d'impression et/ou finition StoColor S Fin, StoColor Maxicryl, StoColor Silco, StoColor Lotusan, StoColor Jumbosil, StoColor Acritex et StoColor Dryonic sont fabriqués dans l'usine de la société Sto AG à Stühlingen Weizen (Allemagne).
- Le produit d'étanchéité Sto-Garniture de joint est fabriqué à Neckarsteinach (Allemagne).
- Le produit StoPrim Sol GT est fabriqué dans l'usine de la société Sto AG à Stühlingen Weizen (Allemagne).
- Le produit StoAcrydal est fabriqué dans l'usine de la société Sto S.A.S. à La Copechagnière (France).
- Le produit StoPur WV 200 est fabriqué dans l'usine de la société Sto AG à Stühlingen Weizen (Allemagne).
- Le produit d'étanchéité StoSeal F 100 est fabriqué en Suisse.
- Les produits StoFlexyl et StoFlexyl Cement sont fabriqués dans l'usine de la société Sto AG à Stühlingen Weizen (Allemagne).
- Le produit StoLevell SW est fabriqué dans l'usine de la société Sto AG à Donaueschingen (Allemagne).

2.9.2. Contrôles

Les contrôles ou les dispositions prises par le titulaire pour s'assurer de la constance de qualité des matériaux sont les suivants :

2.9.2.1. Profilés StoDeco Profil

- Matières premières :
 - Perlite : masse volumique, aspect et granulométrie à chaque livraison.
 - Résine époxyde : contrôle du mélange deux composants : réactivité, aspect des cellules après durcissement, densité, pH ; fréquence : à réception et pour chaque lot différent.
- Produit fini :
 - Dimensions : épaisseur, largeur, longueur et équerrage à chaque production.
 - Densité et absorption d'eau sur une plaque par épaisseur produite par mois.

2.9.2.2. StoDeco Coll

Les contrôles qualité de la colle « StoDeco Coll » sont réalisés sur la base de l'EAD 0400883-00-0404 relatifs aux essais sur les produits de collage/calage.

2.9.2.3. Autres composants

Les contrôles qualité des produits d'impression et des revêtements de finition sont réalisés sur la base de l'EAD 0400883-00-0404 relatifs aux essais sur ces produits.

Les contrôles qualité effectués sur les produits d'étanchéité sont réalisés à chaque production (aspect visuel, densité).

2.10. Mention des justificatifs

2.10.1. Résultats expérimentaux

- Rapport de classement CSTB RA26-0124 du 23 septembre 2026
- Rapport d'essais de tenue en charge lourde du StoDeco Profil (875 kg) d'avril 2015.
- Rapport d'essais de cycles hygrothermiques EOTA : RD-Claim 10008654-0015 EOTA-Wand de mai 2014.
- Rapport d'essais AEV Appui StoDeco AF : IFT 12-001478-PR01 de mars 2013.
- Certificat Sto : "Material- Systemeigenschaften von StoDeco Profilen mit Füllstoff Verolith 450" : densité, absorption d'eau, diffusion de vapeur d'eau, coefficient de dilatation thermique, conductivité thermique, résistance en compression, résistance en flexion, résistance en cisaillement, adhérence sur béton ...

2.10.2. Références chantiers

- Date des premières réalisations : 1996.
- Importance des réalisations européennes actuelles : 500 000 mètres linéaires.

2.11. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

	Béton		Maçonnerie enduite		
	Béton brut	Béton revêtu (peinture, enduit, grès cérame, pâte de verre)	Enduit hydraulique	Mortier Plâtre Chaux	Enduit hydraulique ou MPC avec revêtement organique
Débord ≤30 mm	C1	C2	C1	Non visé	Non visé
30 mm < Débord ≤70mm	C1	C2+FM	C1+FM*	C3+FM	C2+FM
Débord >70mm	C1+FM	C2+FM	C1+FM	C3+FM	C2+FM

Légende :

C1 – Collage avec StoDecoColl

C2 – Impression StoPrep Contact + 20% ciment et StoDeco Coll

C3 – Impression StoPlex W ou StoPrim Sol GT et Collage StoDeco Coll

FM – Fixation mécanique après collage

* La FM n'est pas nécessaire en cas de classe CSIII ou CSIV dont l'adhérence a été vérifiée.

Tableau 1a : Pose directe sur supports béton et maçonnerie

	ETICS avec isolant PSE ou mousse résolique		ETICS avec isolant Laine de roche ou fibre de bois	
	Couche de base organique	Couche de base hydraulique	Couche de base organique	Couche de base hydraulique
	StoTherm Classic 5	StoTherm Vario 1 StoTherm Brick PSE StoTherm Vario 3 StoTherm Vario 4 Levell Duo StoTherm Vario 4 Levell Duo Plus StoTherm Resol	StoTherm Classic 5 MW	StoTherm Mineral 1 StoTherm Brick LDR StoTherm Wood 2 StoTherm Mineral COB
Débord ≤30 mm	C2	C1	C2	C1
30 mm < Débord ≤70mm	C2	C1	C2+FM	C1+FM
Débord >70mm	Non visé			

Légende :

C1 – Collage avec StoDecoColl

C2 – Impression StoPrep Contact + 20% ciment et StoDeco Coll

FM – Fixation mécanique après collage

Tableau 1b : ETICS sur support béton et maçonnerie

	ETICS avec isolant PSE		ETICS avec isolant Laine de roche ou fibre de bois
	Couche de base organique	Couche de base hydraulique	Couche de base hydraulique
	StoTherm Classic 8		StoTherm Mineral COB StoTherm Wood 1
Débord ≤30 mm	C2	C1	C1
30 mm < Débord ≤70mm	C2	C1	C1+FM1
Débord >70mm	Non visé		
Légende : C1 – Collage avec StoDecoColl C2 – Impression StoPrep Contact + 20% ciment et StoDeco Coll FM – Fixation mécanique après collage			

Tableau 1c : ETICS sur support COB

	StoVentec R	StoVentec R ou StoVentec SCM
	Couche de base organique (StoArmat Classic Plus G)	Couche de base hydraulique (StoLevell Uni)
Débord ≤70mm	C2	C1
Débord >70mm	Non visé	
Légende :		
C1 – Collage avec StoDecoColl		
C2 – Impression StoPrep Contact + 20% ciment et StoDeco Coll		

Tableau 1d : Support Bardage Ventilé StoVentec R/SCM sur support béton/maçonnerie ou COB/CLT/FOB

Zones de sismicité	Catégories d'importance du bâtiment			
	I	II	III	IV
1			←	
2				
3			←	
4				

Mise en œuvre possible pour :
- profilés de débord ≤ 200 mm

Mise en œuvre possible :
- profilés de débord ≤ 70 mm
et
- Collé et chevillé

Tableau 2a : Disposition de mise en œuvre de profilés en zones sismiques sur support béton/ ou maçonnerie enduite

Zones de sismicité	Catégories d'importance du bâtiment			
	I	II	III	IV
1			←	
2				
3			←	
4				

Mise en œuvre possible pour :
- profilés de débord ≤ 70 mm

Mise en œuvre possible :
- profilés de débord ≤ 70 mm
et
- masse du complexe « ETICS + profilé » < 25 kg/m² (justification par calcul ⁽¹⁾)

$$(1) m = m_{s \text{ ETICS}} + m_{\text{profilé}}$$

Avec m : masse du complexe « ETICS + profilé » [kg/m²]

$m_{s \text{ ETICS}}$: masse surfacique de l'ETICS [kg/m²]

$m_{\text{profilé}}$: masse d'un profilé d'1 mètre de longueur [kg/m²]

Tableau 2b : Disposition de mise en œuvre de profilés en zones sismiques sur support ETICS PSE

Masse surfacique maximale admissible d'un profil StoDeco selon épaisseur de l'isolant du système ETICS PSE :

Masse StoDeco						
Kg/m ²	40 à 50	60 à 110	120 à 170	180 à 220	230 à 280	290 à 300
$m \leq 8$						
$m \leq 9$						
$m \leq 10$						
$m \leq 11$						
$m \leq 12$						
$m \leq 13$						

Gris : système de masse surfacique ≤ 25 kg/m²

Noir : Système de masse surfacique > 25 kg/m²

Nota : Sur laine de roche et fibre de bois toute configuration aura une masse surfacique ≥ 35 kg/m².

Tableau 2c : Masse du complexe (ETICS-PSE + profilé) en fonction de l'épaisseur d'isolant

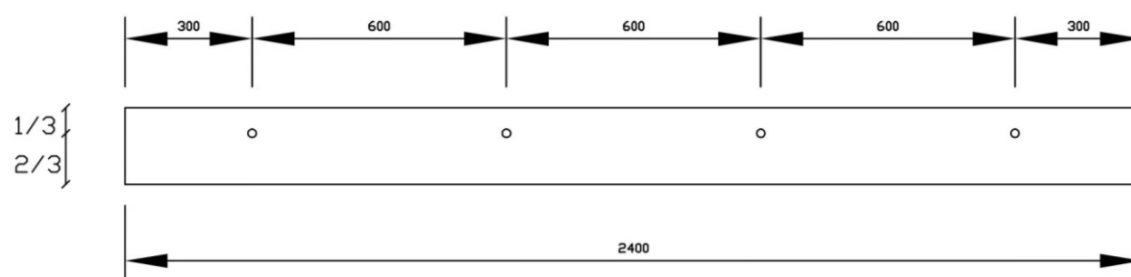
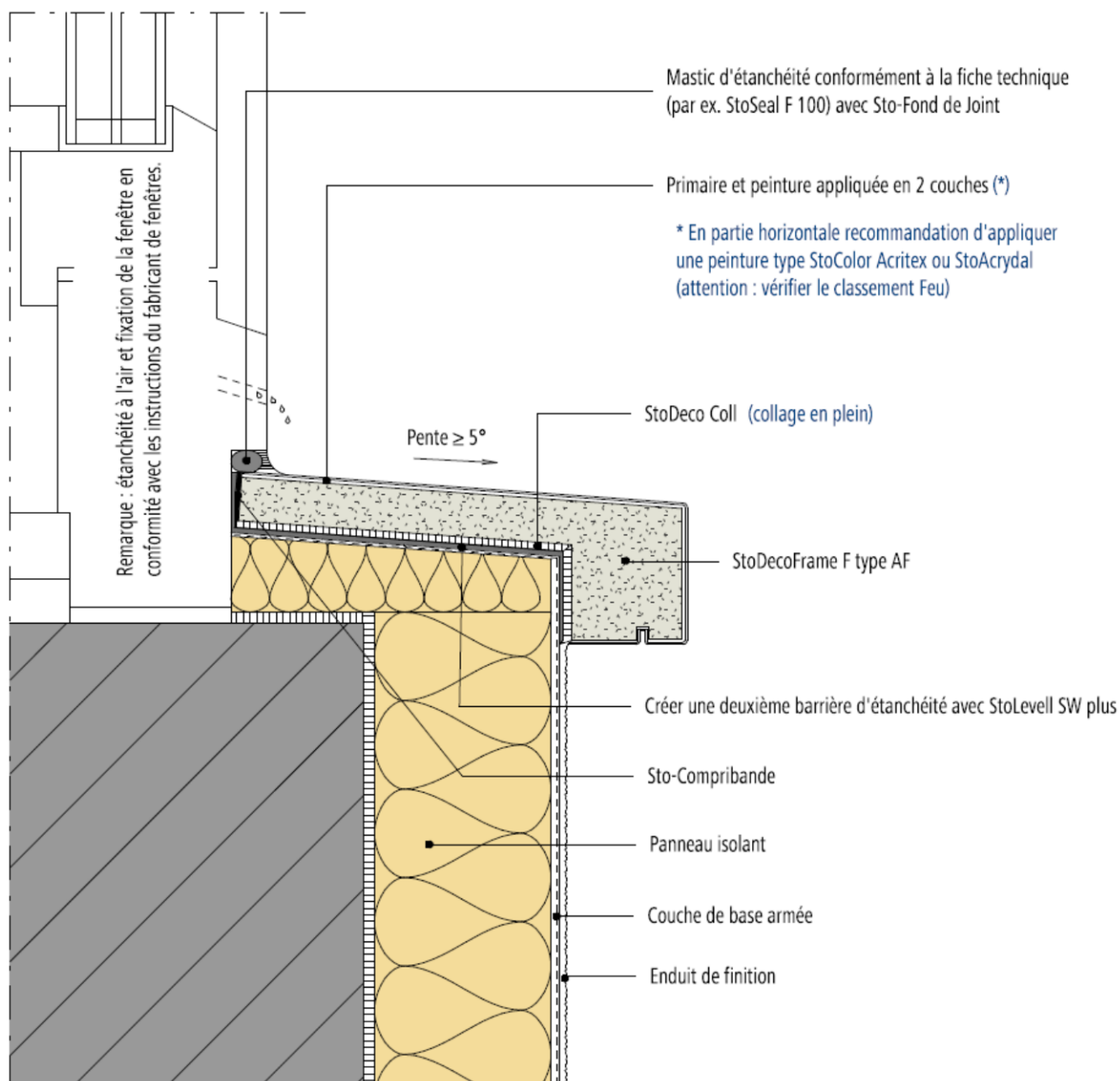


Figure 1: Exemple de plan de chevillage

Il est obligatoire de mettre une couvertine de protection pour tout profil de saillie supérieure à 70 mm.



Remarque :

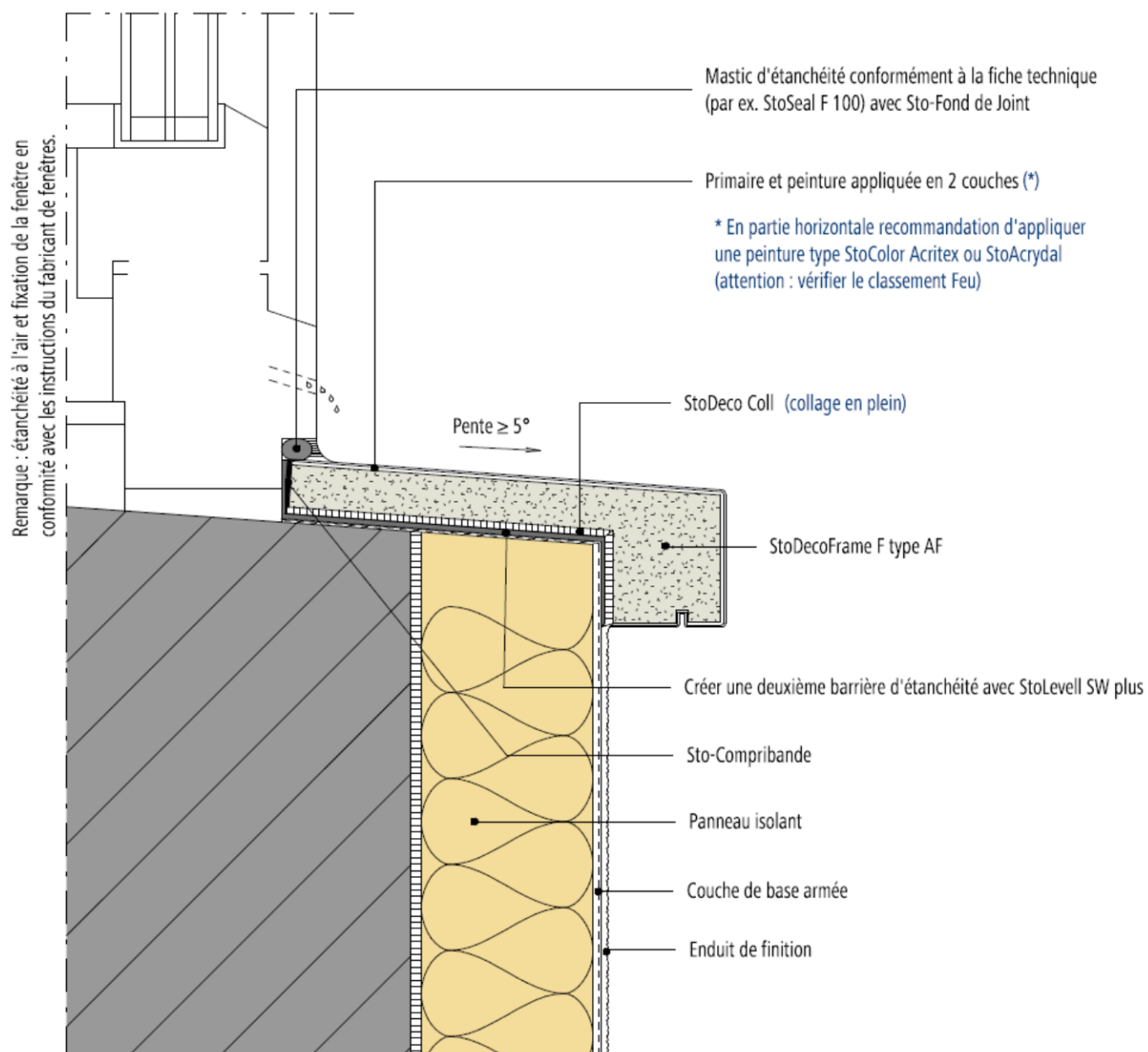
Comblers les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compribande conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

Figure 2– Pose d'un StoDecoProfil F type AF pour le traitement d'un appui complet

Il est obligatoire de mettre une couvertine de protection pour tout profil de saillie supérieure à 70 mm.



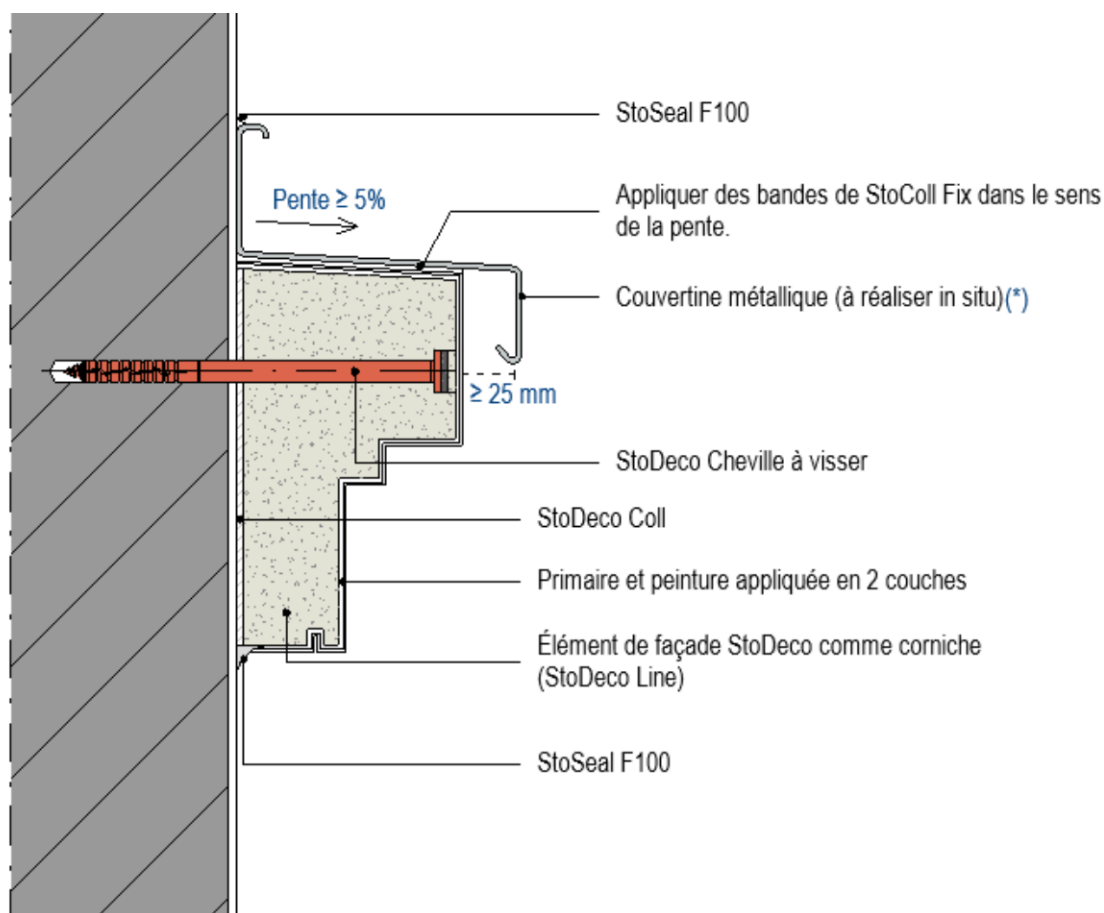
Remarque :

Comblers les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compribande conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

Figure 3 Pose d'un StoDecoProfil F type AF pour le traitement d'un appui complet



(*) Dégraisser et nettoyer la face inférieure. Fixer la couvertine métallique avec séparation thermique dans la construction et sans tension. Respecter la longueur individuelle max. Appliquer des bandes de StoColl Fix dans le sens de la pente. Coller la couvertine métallique inclinée vers l'extérieur.

Figure 4: Pose d'un profilé StoDeco Profil sur Enduit Mortier Plâtre Chaux

Il est obligatoire de mettre une couvertine de protection pour tout profil de saillie supérieure à 70 mm.

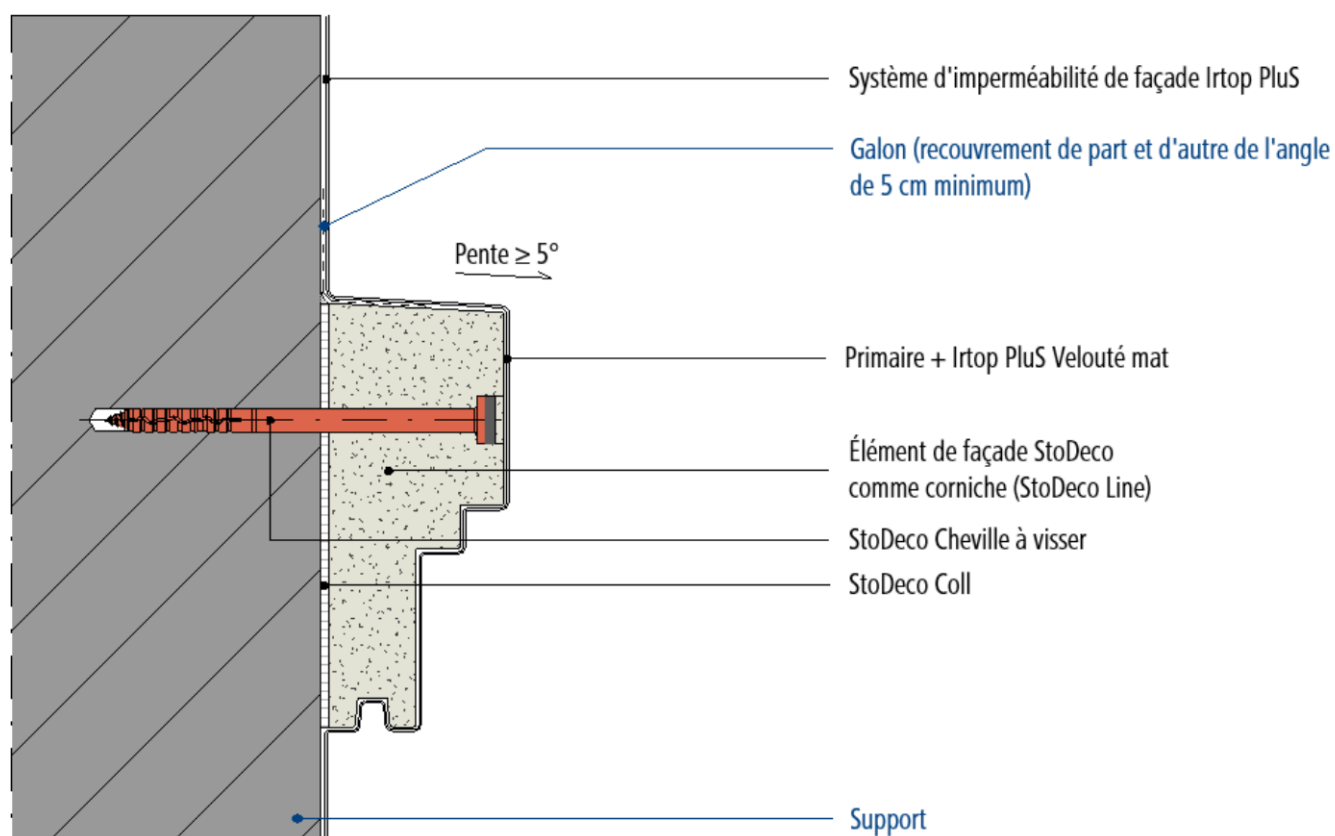


Figure 5 - Pose d'un profilé StoDeco Profil sur support revêtu d'un système d'imperméabilité

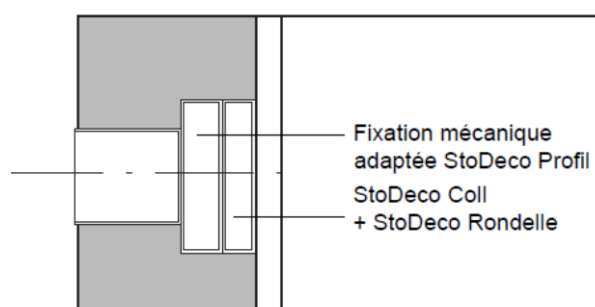
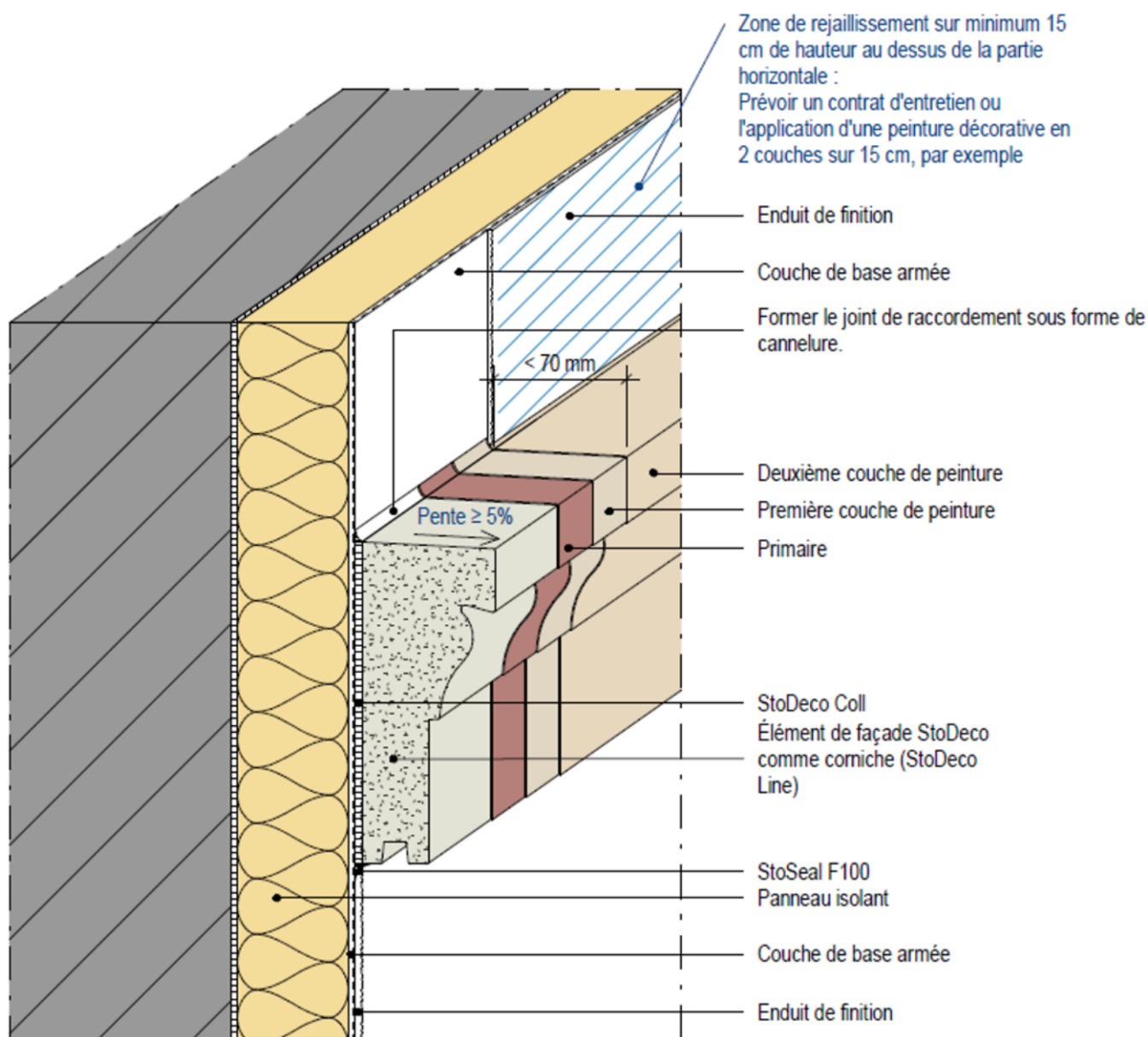


Figure 6- Bouchon StoDeco Rondelle – cas fixation mécanique

Il est obligatoire de mettre une couvertine de protection pour tout profil de saillie supérieure à 70 mm.



Remarque :

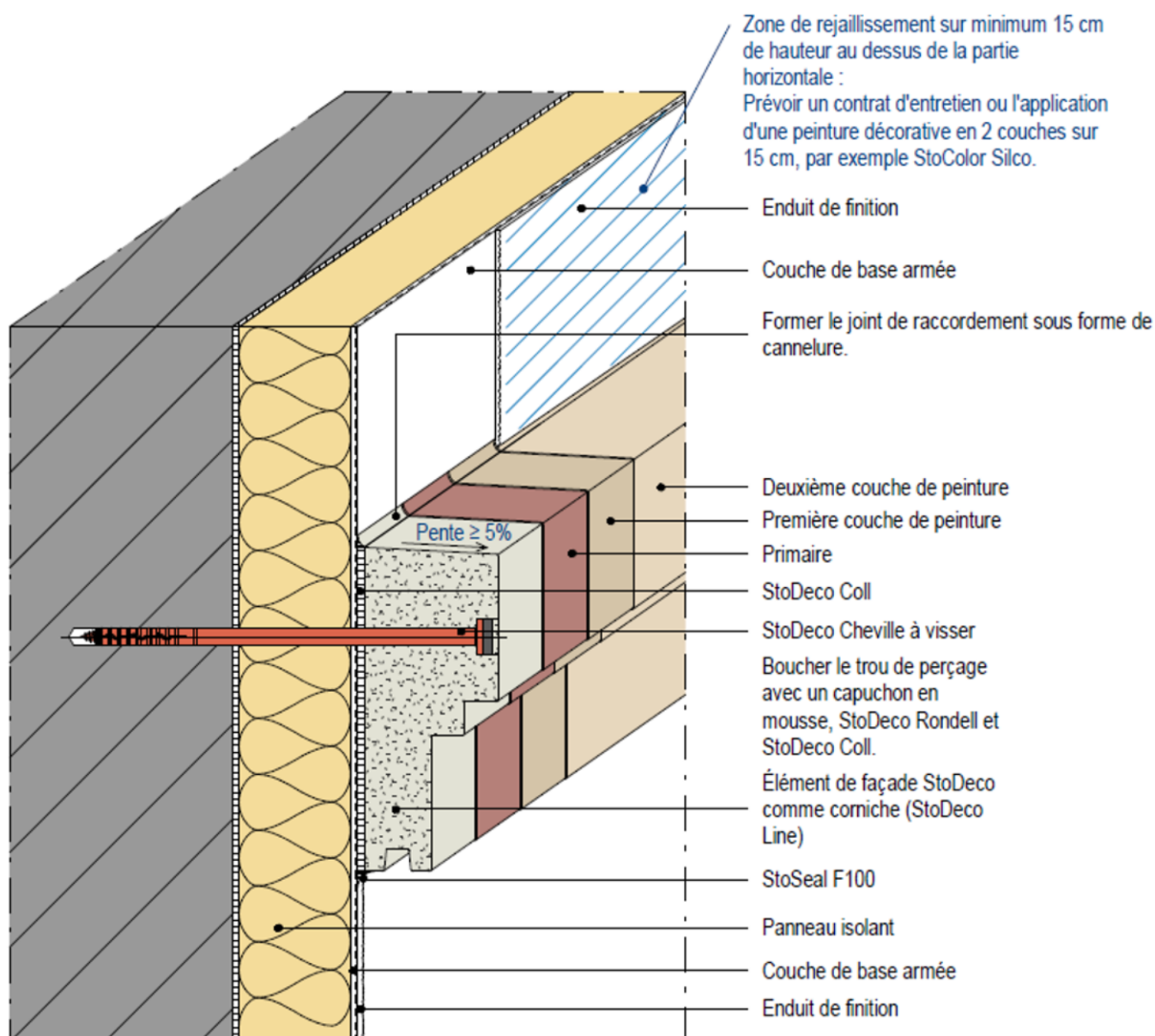
Comblers les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compriband conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

Figure 7a : Pose d'un profilé StoDeco Profil de débord inférieur ou égal à 70 mm sur ETICS avec isolant polystyrène expansé

Il est obligatoire de mettre une couvitrine de protection pour tout profil de saillie supérieure à 70 mm.



Remarque :

Comblers les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compriband conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

Figure 7b : Pose d'un profilé StoDeco Profil de débord inférieur ou égal à 70 mm sur ETICS avec isolant laine de roche

Figure 7 - Pose d'un profilé StoDeco Profil de débord inférieur ou égal à 70 mm sur ETICS

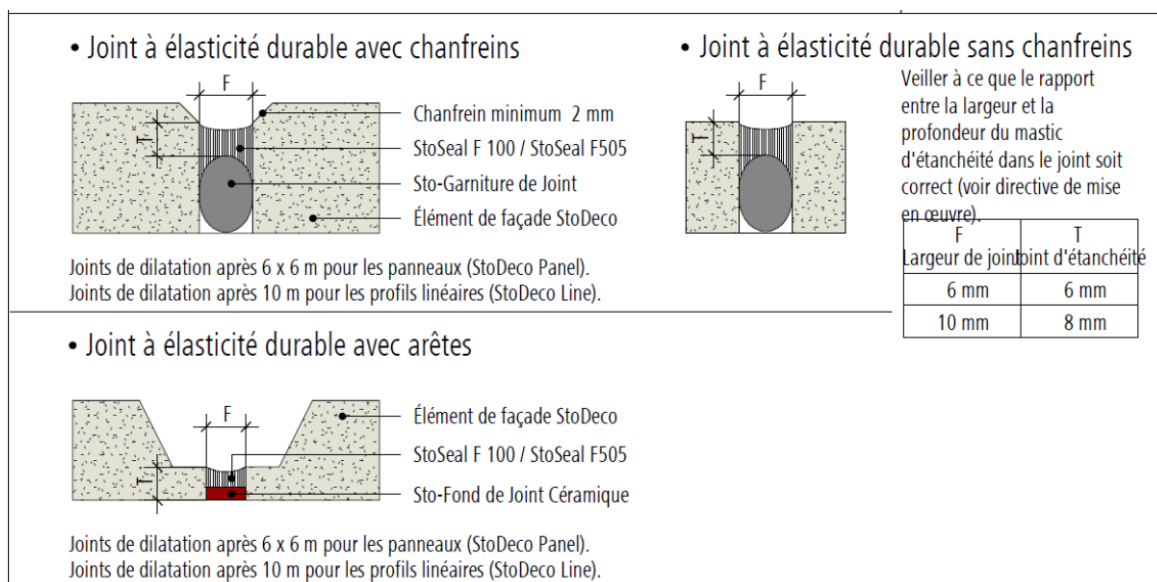
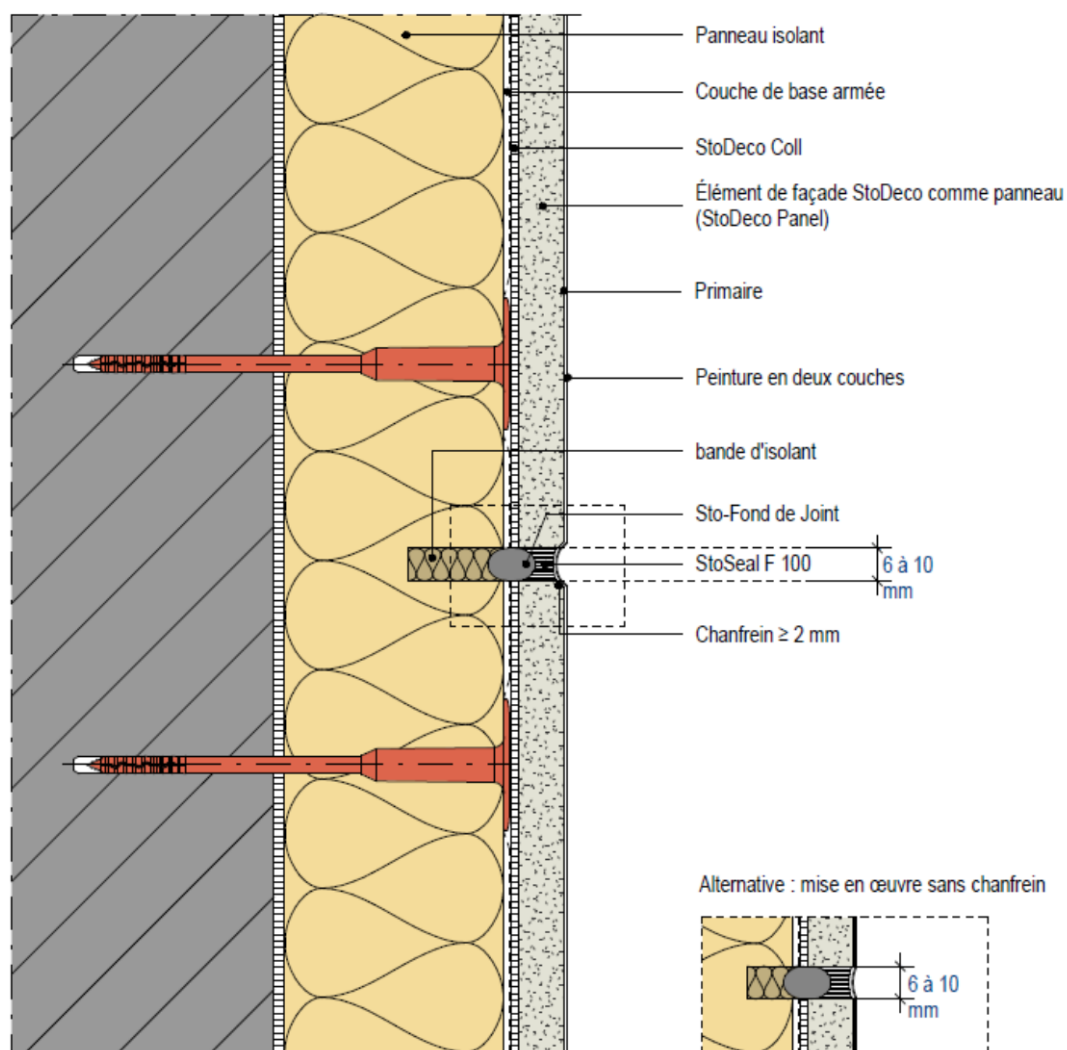


Figure 8a : Jonction entre profils – Schéma de principe d'aboutage/fractionnement des profilés sur béton



Remarque :

Veiller à ce que le rapport entre la largeur et la profondeur du mastic d'étanchéité dans le joint soit correct (voir directive de mise en œuvre).

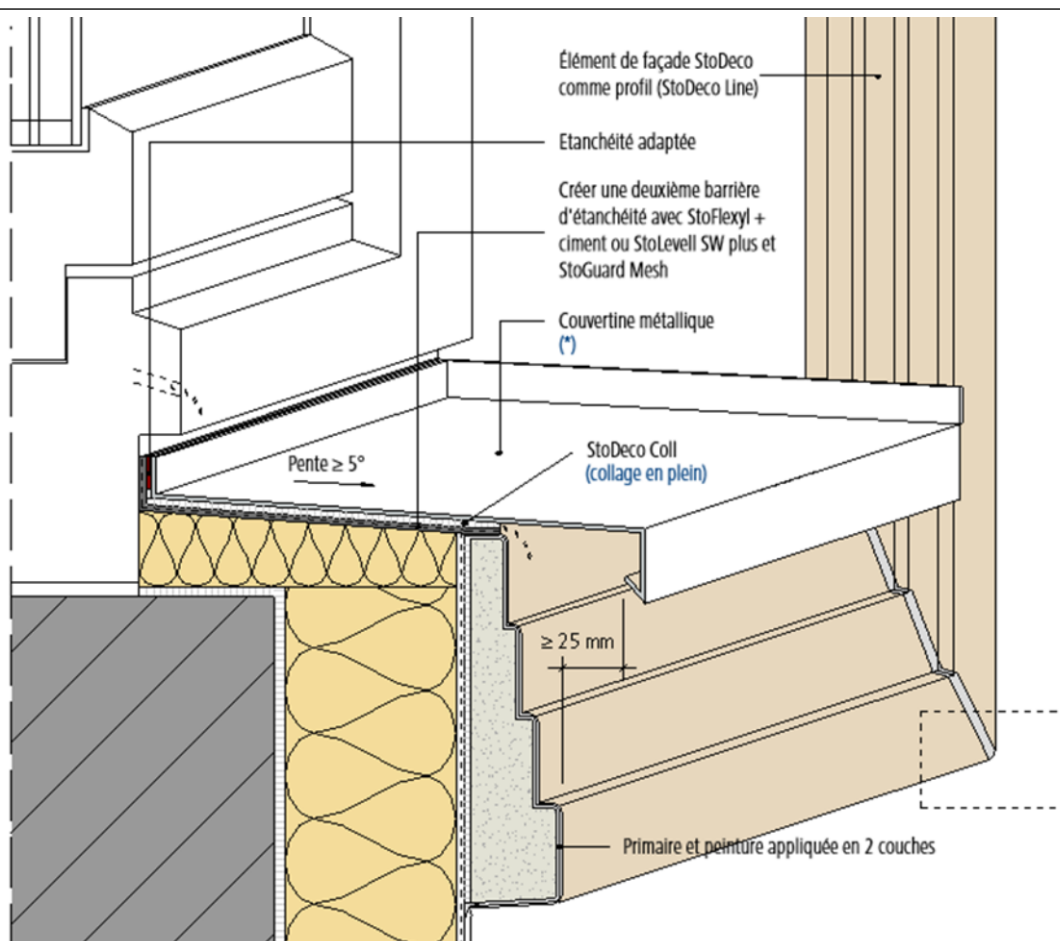
Combler les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compribande conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

En cas de pose complète de finition StoDeco sur ITE, il conviendra de respecter le chevillage par-dessus la trame de renfort conformément au système StoTherm Brick.

Figure8b : Jonction entre profils – Schéma de principe d'aboutage/fractionnement des profilés sur ETICS



(*) Couvertine métallique (in situ) :

Dégraissier et nettoyer la face inférieure. Fixer la couvertine métallique avec séparation thermique dans la construction et sans tension. Respecter la longueur individuelle max. Appliquer des bandes de StoColl Fix dans le sens de la pente. Coller la couvertine métallique inclinée vers l'extérieur.

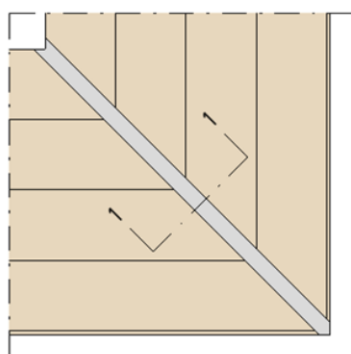
Remarque :

Comblir les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compriband conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

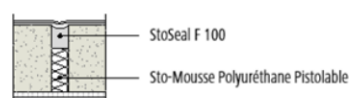
Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

Vue



Coupe 1-1

Option 1



Remarque concernant le montage :

Comblir le joint avec Sto-Mousse Polyuréthane Pistolable. Enlever Sto-Mousse Polyuréthane Pistolable dans la partie supérieure du joint. Comblir le joint avec StoSeal F 100 / StoSeal F 505.

Option 2

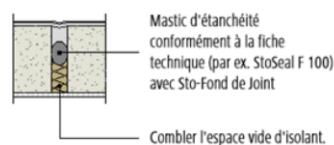
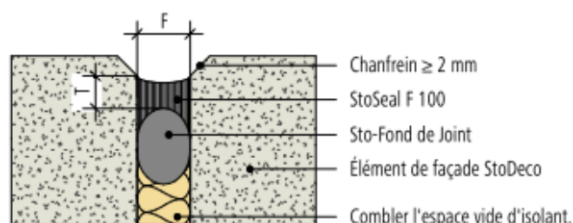
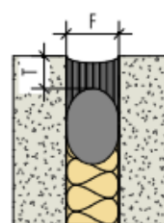


Figure 8c - Fractionnement encadrement de baie (vue 3D)

Joint de dilatation du bâtiment avec chanfreins



Joint de dilatation du bâtiment sans chanfreins



Veiller à ce que le rapport entre la largeur et la profondeur du mastic d'étanchéité dans le joint soit correct (voir directive de mise en œuvre).

F	T
Largeur de joint	Joint d'étanchéité
10 mm	8 mm
15 mm	10 mm

Les joints de dilatation doivent être réalisés au même endroit dans le revêtement du mur extérieur.

Remarque :

Comblant les joints des éléments de construction adjacents et des encoches pour appuis de fenêtre avec Sto-Fond de Joint et StoSeal F 100 ou avec Sto-Compriband conformément à la fiche technique.

Former les joints de raccordement sous forme de cannelure.

Veiller à ce que la distance entre la goutte d'eau et le mur soit suffisante.

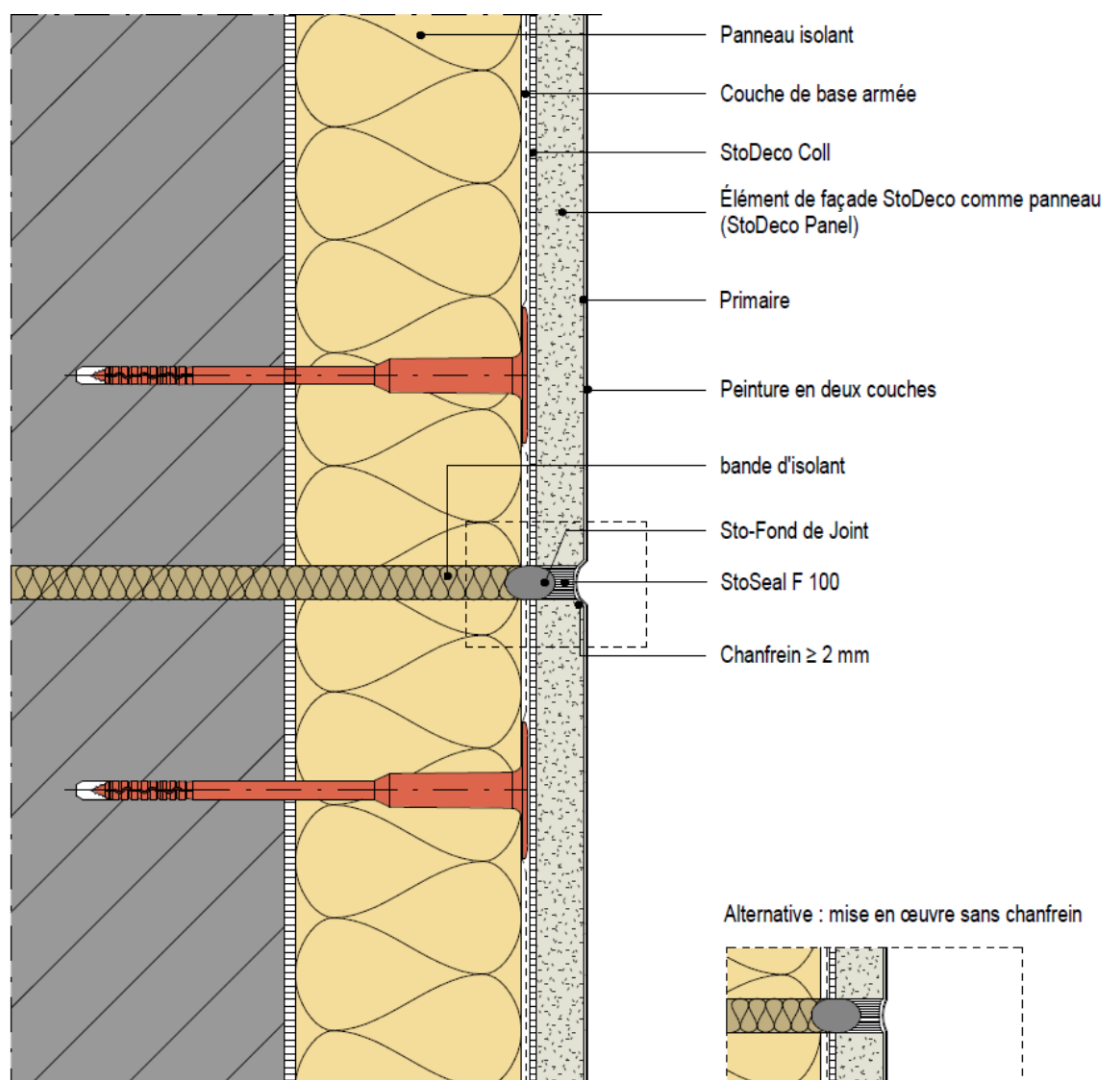


Figure 9 - Traitement au droit d'un joint de dilatation

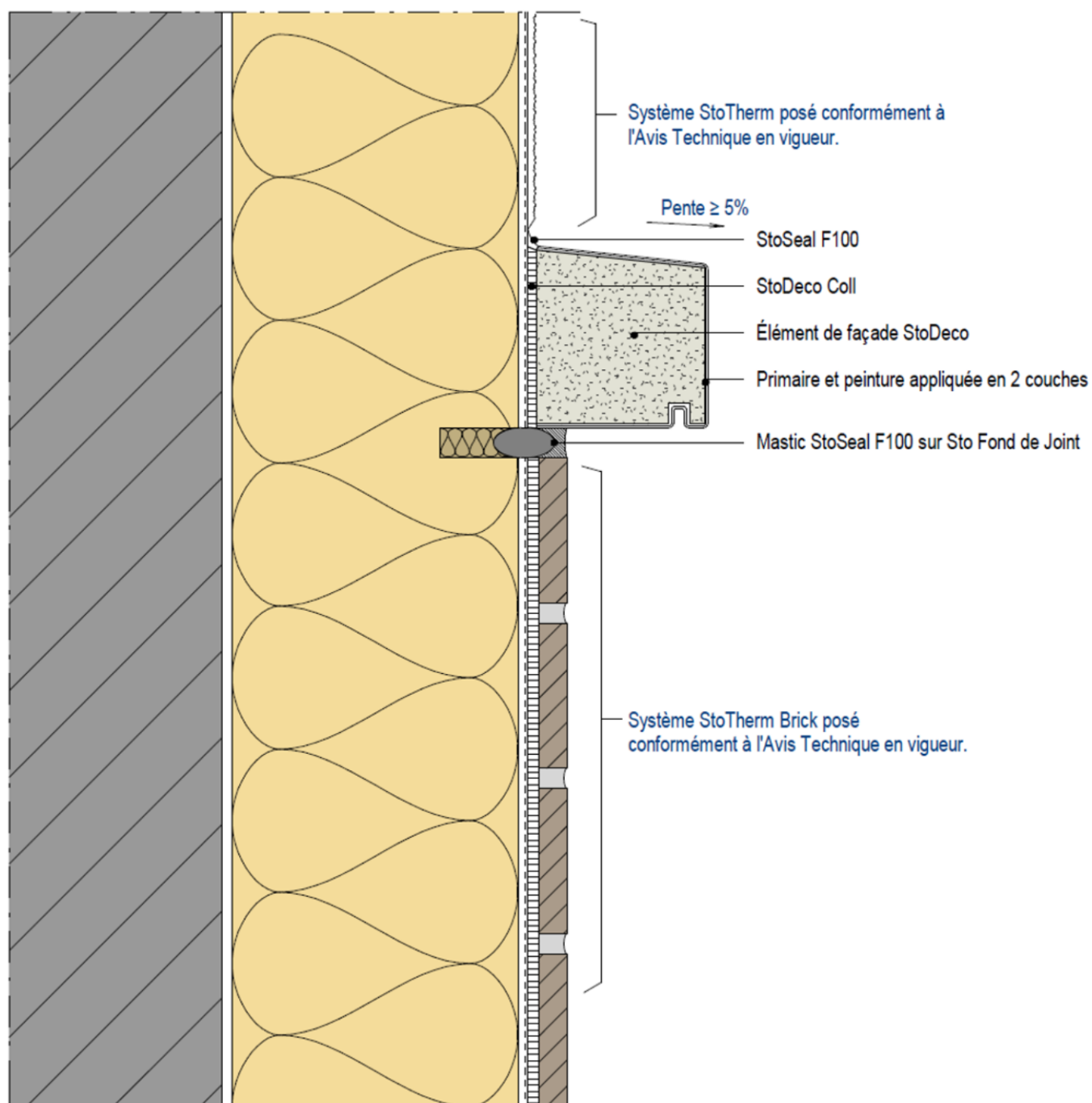


Figure 10- Traitement de la jonction StoDeco Profil avec le système d'isolation thermique extérieure StoTherm Brick – variante 1

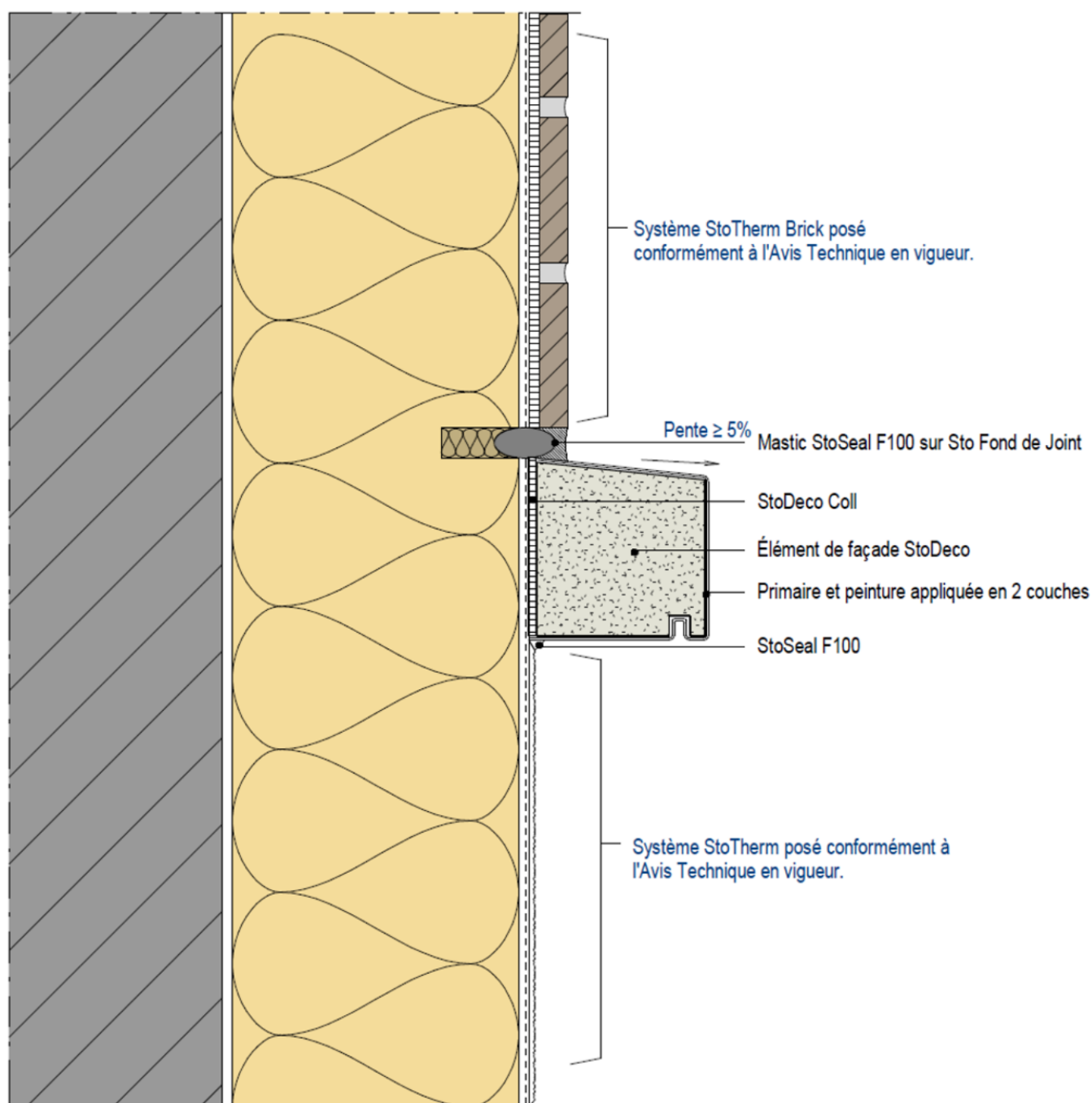


Figure 11 - Traitement de la jonction StoDeco Profil avec le système d'isolation thermique extérieure StoTherm Brick – variante 2

Annexe : Traitement renfort d'imperméabilisation en appui de baie

Afin d'apporter une protection complémentaire vis-à-vis de la pluie, l'appui de baie sera traité avec l'enduit de renfort d'imperméabilisation « StoFlexyl + StoFlexyl Cement » ou « StoLevell SW plus »

	Traiter les zones d'appui et les tableaux par marouflage de Sto-Armature d'Angle dans l'enduit de base StoLevell Uni. Pour les tableaux utiliser soit StoProfile Seal Medano ou Sto-Compribande Lento et mastic StoSeal F 100.
	Mettre en oeuvre la fibre souple StoGuard Mesh dans le coin à la jonction du tableau et de l'appui en retournant la fibre côté façade avec soit l'enduit « StoFlexyl +StoFlexyl Cement », soit l'enduit « StoLevell SW plus »
	Procéder de même à la jonction entre le dormant et le haut de l'appui.
	Appliquer soit l'enduit « StoFlexyl +StoFlexyl Cement », soit l'enduit « StoLevell SW plus » sur l'appui en remontant sur la fibre de renfort « StoGuard Mesh ».

Après séchage de l'enduit d'imperméabilisation « StoFlexyl +StoFlexyl Cement », soit l'enduit « StoLevel SW plus » positioner Sto-Compribande sur le pourtour de l'élément à poser en appui et coller en plein l'appui StoDeco Profil à la StoDeco Coll.

