2.2/16-1728_V3

Valide du **06 novembre 2026**

au **30 septembre 2032**

Sur le procédé

ArGelite sur support béton

Famille de produit/Procédé : Vêture - vêtage en terre-cuite

Titulaire(s) : Société Wienerberger France 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° 2.2 - Produits et procédés de bardage rapporté, vêtage et vêture

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V3	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n° 2.2/16-1728_V2. Cette 3ème révision intègre les modifications suivantes : • Mise à jour de la dénomination des coloris ; • Mise à jour de L'APL.	MOKRANI Youcef	FAYARD Stéphane
V2	Cette version annule et remplace l'Avis Technique n° 2/16-1728_V1. Scission de l'Avis Technique n° 2/16-1728_V1 par décision du Groupe Spécialisé 2.2 du 05 février 2020. Lors de la 2nde révision les modifications suivantes ont été intégrées : Cette 2nde révision intègre les modifications suivantes : • Ajout de la longueur maxi de bardeau jusqu'à 1200 mm (hors zones sismiques) • Mise à jour du plan de montage renforcé (cf. fig. 16) • Ajout des résistances admissibles des pattes-équerres • Ajout d'une FDES	MAGNE Emmanuel	FAYARD Stéphane

Descripteur :

Le système de bardage rapporté à base d'éléments en terre cuite simple peau disposés horizontalement et maintenus par des rails horizontaux fixés sur une ossature métallique ou bois solidarisée au gros-œuvre.

Une isolation complémentaire est généralement disposée entre le gros-œuvre et le bardage rapporté. La lame d'air entre le bardage et l'isolant est ventilée.

- Les ouvrages visés sont décrits au §1.1.2.
- Supports : Béton, maçonnerie enduite
- Contribution à l'étanchéité : cf. § 1.2.1.8
- L'exposition au vent correspondant à une pression ou une dépression admissible sous vent normal selon les NV 65 modifiées est décrite en §1.1.2 et aux tableaux 3 et 4.
- Performances aux chocs : cf. § 1.2.1.5
- Le procédé de bardage rapporté peut être mis en œuvre en zones de sismicité et bâtiments suivant les dispositions particulières décrites dans les Annexes A et B.
- Fabrication et contrôle : cf. § 2.7.

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. Fabrication et contrôles (cf. § 2.7) 6
1.2.4. Impacts environnementaux 6
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 6
2. Dossier Technique 8
2.1. Mode de commercialisation 8
2.1.1. Identification 8
2.1.2. Distribution 8
2.1.3. Assistance technique 8
2.2. Description 8
2.2.1. Bardeau de terre-cuite Argelite 8
2.2.2. Fixations (cf. fig. 9) 9
2.2.3. Ossatures 9
2.2.4. Isolant 9
2.2.5. Accessoires associés 10
2.3. Dispositions de conception 10
2.3.1. Dimensionnement 10
2.3.2. Fixations 10
2.3.3. Ossature bois 11
2.3.4. Ossature métallique 11
2.4. Dispositions de mise en œuvre 11
2.4.1. Principes généraux de pose 11
2.4.2. Ventilation de la lame d'air 12
2.4.3. Pose en zones exposées aux chocs (Q3) 12
2.4.4. Pose en habillage de sous-face 12
2.4.5. Points singuliers 12
2.4.6. Conditions d'acceptation de l'ouvrage 13
2.5. Entretien et remplacement 14
2.5.1. Nettoyage 14
2.5.2. Remplacement d'un panneau 14
2.6. Traitement en fin de vie 14
2.7. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 14
2.7.1. Fabrication 14
2.7.2. Contrôles de fabrication 14
2.8. Mention des justificatifs 15
2.8.1. Résultats expérimentaux 15
2.8.2. Références chantiers 15
Tableaux du Dossier Technique 16
Schémas du Dossier Technique 17
Annexe A- Pose du procédé de bardage rapporté Argelite sur Ossature Bois en zones sismiques 58
A1 Domaine d'emploi 58

A2 Assistance technique 58
A3 Prescriptions 58
Tableau de l'Annexe A 60
Figures de l'Annexe A 61
Annexe B -Pose du procédé de bardage rapporté Argelite sur Ossature aluminium bridée en zones sismiques 64
B1 Domaine d'emploi 64
B2 Assistance technique 64
B3 Prescriptions 64
B3.1 Support 64
B3.2 Chevilles de fixations au support béton 64
B3.3 Fixation des montants au support béton par pattes-équerres 64
B3.4 Ossature aluminium 65
B3.5 Eléments de bardage Argelite 65
B3.6 Points singuliers 65
Tableau de l'Annexe B 66
Figures de l'Annexe B 67

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné, le 30 juin 2026, 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.

1.1.2. Ouvrages visés

- Ce procédé est utilisable sur parois planes et verticales, neuves ou préexistantes, en maçonnerie d'éléments enduits (conforme au NF DTU 20.1) ou en béton (conforme au NF DTU 23.1), situées en étage et à rez-de-chaussée protégé des risques de chocs.
- Mise en œuvre possible aussi en habillage de sous-face de supports plans et horizontaux en béton, neufs ou déjà en service, inaccessibles (à plus de 3 m du sol), et sans aire de jeux à proximité, et selon les dispositions décrites dans le § 2.4.4 du Dossier Technique.
- Exposition au vent correspondant à des pressions et dépressions sous vent normal selon les règles NV65 modifiées, conformément aux tableaux 3 et 4 en fin de Dossier Technique.
- Le procédé de bardage rapporté ArGelite peut être mis en œuvre en zones de sismicité et bâtiments selon les dispositions particulières décrites en Annexes A et B.

1.2. Appréciation

1.2.1. Aptitude à l'emploi du procédé

1.2.1.1. Stabilité

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

La stabilité du bardage rapporté sur cet ouvrage est convenablement assurée dans le domaine d'emploi proposé.

1.2.1.2. Sécurité en cas d'incendie

Le respect de la Réglementation incendie en vigueur est à vérifier au cas par cas selon le bâtiment visé.

Les vérifications à effectuer (notamment quant à la règle dite du "C + D", y compris pour les bâtiments en service) doivent prendre en compte les caractéristiques suivantes :

- Le classement conventionnel de réaction au feu des bardeaux : A1 sur produits bruts non peints (selon l'arrêté du 21 novembre 2002).
  Il est rappelé que le classement conventionnel de réaction au feu « A1 » ne concerne que le matériau indépendamment du « système » au sens de l'arrêté du 31/01/1986 modifié [par l'arrêté du 07/08/2019].
- Le procédé dispose d'une Appréciation de Laboratoire (APL) « EFR 19-OO4935 – Révision 1 » est à prendre en compte pour l'application des paragraphes 5.2.1 et 5.4 de l'IT249 de 2010 sur support béton maçonnerie.

1.2.1.3. Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Elle peut être normalement assurée.

1.2.1.4. Pose en zones sismiques

Le procédé de bardage rapporté Argelite peut être mis en œuvre en zones sismiques et bâtiments selon les dispositions particulières décrites en Annexes A et B.

1.2.1.5. Performances aux chocs

Les performances aux chocs extérieurs du procédé Argelite correspondent, selon la norme P08-302 et les *Cahiers du CSTB* 3546-V2 et 3534, à la classe d'exposition Q1 à Q3 en paroi facilement remplaçable selon la mise en œuvre (cf. Tableau 2 en fin de Dossier Technique).

Une remplaçabilité considérée comme facile requiert cependant que des éléments de remplacement soient approvisionnés lors du chantier.

1.2.1.6. Isolation thermique

Le respect de la Règlementation Thermique en vigueur est à vérifier au cas par cas selon le bâtiment visé.

1.2.1.7. Eléments de calcul thermique

Le coefficient de transmission thermique surfacique U_p d'une paroi intégrant un système d'isolation par l'extérieur à base de bardage ventilé se calcule d'après la formule suivante :

$$U_p = U_c + \sum_i \frac{\psi_i}{E_i} + n \cdot \chi_j$$

Avec :

U_c est le coefficient de transmission thermique surfacique en partie courante, en W/(m².K).

ψ_i est le coefficient de transmission thermique linéique du pont thermique intégré i, en W/(m.K), (ossatures).

E_i est l'entraxe du pont thermique linéique i, en m.

n est le nombre de ponts thermiques ponctuels par m² de paroi.

χ_j est le coefficient de transmission thermique ponctuel du pont thermique intégré j, en W/K (pattes-équerres).

Les coefficients ψ et χ doivent être déterminés par simulation numérique conformément à la méthode donnée dans les règles Th-Bât, fascicule Ponts thermiques.

En absence de valeurs calculées numériquement, des valeurs par défaut sont fournies sur le site RT-RE-bâtiment dans le paragraphe mur du dossier d'application du fascicule parois opaques.

Au droit des points singuliers, il convient de tenir compte, en outre, des déperditions par les profilés d'habillage.

1.2.1.8. Etanchéité

A l'air : elle incombe à la paroi support,

A l'eau : elle est assurée de façon satisfaisante par les joints à recouvrement des parements entre eux et par les profilés d'habillage des points singuliers.

Sur les supports béton ou maçonnés : le système permet de réaliser des murs de type XIII au sens du document « Conditions Générales d'emploi des systèmes d'isolation thermique par l'extérieur faisant l'objet d'un Avis Technique » (*Cahier du CSTB* 1833 de mars 1983), les parois supports devant satisfaire aux prescriptions des chapitres 2 et 4 de ce document, et être étanches à l'air.

1.2.2. Durabilité

La durabilité du procédé est approuvée favorablement dans le cadre du domaine d'emploi revendiqué.

La durabilité du gros-œuvre est améliorée par la mise en œuvre de ce bardage rapporté, notamment en cas d'isolation thermique associée.

1.2.3. Fabrication et contrôles (cf. § 2.7)

Comprenant l'autocontrôle nécessaire, elle ne comporte pas de risque particulier touchant la constance de qualité.

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

1.2.4. Impacts environnementaux

1.2.4.1. Données environnementales

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante pour le procédé Argelite. Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Le produit Argelite fait l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Cette DE a été établie décembre 2020 par le CTMNC et a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 par M. Sylvain CLEDER et est déposée sur le site : www.inies.fr.

1.2.4.2. 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.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Le respect de l'Appréciation de laboratoire et du classement de réaction au feu peut induire des dispositions techniques et architecturales à respecter, pour satisfaire la réglementation incendie en vigueur, qui ne sont pas illustrées dans les détails du Dossier Technique.

Ces dispositions ne se substituent pas à celles qui sont visées par le Groupe Spécialisé dans le présent Avis Technique pour les aspects qui ne relèvent pas de la sécurité incendie.

Le procédé Argelite fait l'objet d'une appréciation de laboratoire (APL) n° EFR 19-004935- Révision 1.

Les dispositions de recoupement de lame d'air envisagées dans cette APL sont :

- Bavette débordante
- Bavette non débordante,
- Bande intumescente

Seul le traitement du recoupement par une bavette débordante par rapport au nu extérieur du parement a fait l'objet d'une évaluation dans le cadre du présent Avis Technique vis à vis de la stabilité de l'ouvrage notamment le maintien nécessaire dans le temps d'une ventilation suffisante.

Cet Avis Technique est assujetti à une certification de produits QB portant sur les bardeaux Argelite.

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

Titulaire(s) : Société Wienerberger
Oldenburger Allee 26
DE-30659 Hanovre
Tél. : 00 49 511 610 403

Distributeur(s) : Société Wienerberger SAS
8 rue du Canal
Achenheim
FR-67087 Strasbourg Cedex 2
Tél. : 03 90 29 30 40
Email : bureau.etudes@wienerberger.com
Internet : www.wienerberger.fr

2.1.1. Identification

Les bardeaux Argelite bénéficiant d'un certificat QB sont identifiables par un marquage conforme aux « Exigences particulières de la Certification QB des bardages rapportés, vêtures et vêtages, et des habillages de sous-toiture » et comprenant notamment :

Sur le produit

- Le logo QB,
- Le numéro du certificat,
- Le repère d'identification du lot de la fabrication

Sur les palettes

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

Cet Avis Technique est assujetti à une certification de produits QB portant sur les bardeaux Argelite.

2.1.2. Distribution

La Société WIENERBERGER ne pose pas elle-même ; elle distribue et livre les bardeaux Argelite, les rails horizontaux, les cales EPDM, les cales de sécurité EPDM, les éclisses et les profilés d'habillage d'angle.

Tous les autres éléments sont directement approvisionnés par le poseur, en conformité avec les préconisations du présent Dossier Technique.

2.1.3. Assistance technique

La société WIENERBERGER dispose d'un service technique qui apporte, à la demande du poseur, une assistance technique tant au niveau de l'étude d'un projet qu'au stade de son exécution.

2.2. Description

Le procédé Argelite est un système complet de bardage comprenant :

2.2.1. Bardeau de terre-cuite Argelite

Les éléments Argelite sont des bardeaux de terre cuite de 24 mm d'épaisseur, de longueur variant de 400 mm à 1200 mm et de hauteur 200 mm, 250 mm ou 300 mm.

Des bardeaux d'angle (droit et gauche) sont fabriqués par sciage à 45° dans le sens de la hauteur.

La surface des bardeaux Argelite est lisse, les bardeaux Argelite Terzo comporte deux rainures pour réaliser deux faux joints.

Caractéristiques dimensionnelles

- Hauteur : ± 2mm.
- Longueur : ± 1mm.
- Epaisseur : ±1mm.
- Planéité et rectitude : conformes à la norme NF EN 1304.

Autres caractéristiques

- Pas d'efflorescences persistantes.
- Absorption d'eau selon DIN 52251 (Eau bouillante) : maximum 12%.
- Résistance au gel selon la norme NF EN ISO 10545-12.
- Masse surfacique des bardeaux :
    - Argelite : 31 kg/m².
    - Terzo : 33 kg/m².

2.2.1.1. Coloris des bardeaux standards

Les teintes standards proposées sont les suivantes : Rouge pastel, Rouge Toscan, Brun Clair, Ruge Naturel, Rouge Brun, Brun Café, Blanc perle, Blanc Crème, Sable, Jaune Sahara.

D'autres couleurs et aspects, peuvent être proposés dans le cadre de l'élargissement de la gamme sur la base du suivi interne de fabrication et du suivi externe du CSTB (caractéristiques mécaniques).

2.2.2. Fixations (cf. fig. 9)

2.2.2.1. Sur ossature métallique

La fixation du rail horizontal sur l'ossature métallique est réalisée :

- Soit avec une vis en acier inoxydable autoperçeuse, ou auto taraudeuse, Perfix TH A2 de diamètre minimum 5,5 mm et de longueur 25 mm (5,5 x 25) de résistance minimale à l'arrachement P_K : 190 daN, selon la norme NF P30-310,
- Soit avec un rivet alu/inox A2 5x12 C14 de diamètre 5 mm et de longueur 12 mm de résistance minimale à l'arrachement PK : 305 daN, selon la norme NF P30-310. Le diamètre de la tête étant de 14 mm minimum.

2.2.2.2. Sur ossature bois

La fixation du rail horizontal sur l'ossature bois est réalisée avec une vis en acier inoxydable de type DRILLNOX bois TH8 à sous face plate de diamètre minimum 6,3 mm et de longueur 38 mm (6,3x38) de résistance minimale à l'arrachement P_K = 190 daN selon la norme NF P30-310.

La fixation des chevrons bois verticaux sur les pattes équerres est réalisée à l'aide d'une vis en acier zingué ETANCO Superwood TPL ZN Ø 6 x 60mm de résistance minimale à l'arrachement P_K= 518 daN pour un ancrage de 50 mm.

2.2.3. Ossatures

2.2.3.1. Ossature bois

- Les composants de l'ossature sont conformes aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3316_V3.
- La largeur minimale vue des chevrons est de 40 mm (excepté en zones sismiques : cf. § 2.16.3.4).
- Les pattes-équerres sont de nuance 220 GD minimum.

2.2.3.2. Ossature métallique

- L'ossature métallique sera conforme au *Cahier CSTB* 3194_V3 « Conditions générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis Technique ».
- L'ossature métallique peut être en acier galvanisé au moins Z 275 ou en alliage d'aluminium série 3000 minimum et présentant une limite d'élasticité Rp0,2 supérieure à 110 MPa d'épaisseur 25/10ième mini.
- Les montants peuvent être constitués de profilés Oméga, T, Z ou L.
- La largeur vue est de 40 mm minimum pour les montants métalliques, et de largeur minimale 60 mm lorsque jonction de rails.
- L'ossature acier est de conception bridée et est considérée en atmosphère extérieure protégée et ventilée. L'ossature aluminium est de conception librement dilatable (hors zones sismiques) ou bridée jusqu'à 3 m.
- Les profilés ont une longueur maximum de 6 m.

2.2.4. Isolant

Isolant, certifié ACERMI, conforme aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3316_V3 ou *Cahier du CSTB* 3194_V3.

2.2.4.1. Rails horizontaux et éclisses (cf. fig. 4.1 et 4.2)

Les rails horizontaux et les éclisses sont en alliage d'aluminium de nuance EN AW 6063 T6 et sont commercialisés par la Société Wienerberger (*cf. fig. 4.1*).

- Les rails horizontaux sont mis en œuvre en longueur de 3,6 m maximum.
- Les éclisses ont une longueur de 20 cm.

2.2.4.2. Cales de stabilisation (cf. fig. 5.1)

Les cales sont en EPDM (Éthylène Propylène Diène Monomère) de dureté 60 ± 5 Shore A (selon DIN 53505). Elles sont positionnées entre deux bardeaux au niveau des joints verticaux sur chaque rail et assurent la triple fonction :

- D'éviter le déplacement latéral des bardeaux Argelite.
- De permettre d'avoir un joint vertical de largeur 4 mm entre les bardeaux.
- D'assurer un effet amortisseur permettant un accrochage sans serrage des bardeaux, tout en empêchant le battement dû au vent.
- Les cales EPDM sont disponibles en version simple et double.
- Les cales EPDM simples sont disposées en partie inférieure et supérieure du rail entre chaque bardeau permet de laisser le rail apparent.
- Les cales EPDM doubles permettent de caler le bardeau du haut et celui du bas en une seule opération. De plus la languette permet de masquer les rails horizontaux.

En complément sont disponibles :

- Cale de rive pour une utilisation en extrémité de façade (angle, tableau...).
- Cale de sécurité (*cf. fig. 5.3*).
  Les cales de sécurité permettent d'empêcher le démontage des bardeaux non recouvert d'un bardeau aux endroits accessibles (ex : appuis de fenêtres en rez-de-chaussée...) et d'éviter le soulèvement des bardeaux en tête de mur (ex : acrotère,...).
  Les cales de stabilisation en EPDM sont en teinte noire. Elles sont commercialisées par la Société Wienerberger.

2.2.5. Accessoires associés

Profilés d'habillage complémentaires :

- Les profilés d'habillage d'angle, d'épaisseur minimum de 10/10^{ième} mm, sont disponibles en aluminium EN AW-6063 T66 naturel, anodisé ou laqué (*cf. fig. 8.2*) conformes au *Cahier du CSTB* 3812.
- Les profilés d'habillage d'angle laqués, d'épaisseur minimum de 10/10^{ième}, conformes au *Cahier du CSTB* 3812, existent dans les 3 teintes suivantes : brun cuivré (RAL 8004), ivoire clair (RAL 1015) ou gris souris (RAL 7005).
  D'autres couleurs de RAL peuvent être proposées sur demande.
- Les profilés d'habillage d'angle sont commercialisés par la Société Wienerberger.

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Dimensionnement

La dépression de vent du site est à comparer avec les performances au vent admissible au vent normal selon les règles NV65 modifiées indiquées aux tableaux 3 et 4.

Les ossatures bois et métalliques doivent faire l'objet d'une note de calcul pour chaque chantier, selon les *Cahiers du CSTB* 3316_V3 et 3194_V3.

Concernant la tenue au vent, les valeurs admissibles sous vent normal annoncées vis-à-vis des effets de la dépression tiennent compte d'un coefficient de sécurité pris égal à 3,5 sur la valeur de ruine, laquelle s'est traduite en essai par des amorces de rupture dans les angles des crochets près des rives verticales des bardeaux situés entre 2 montants.

2.3.2. Fixations

Les fixations à la structure porteuse doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance de calcul à l'arrachement dans le support considéré.

Dans le cas de supports en béton plein de granulats courants ou maçonneries, la résistance à l'état limite ultime des chevilles sera calculée selon les méthodes définies dans l'ETE, évaluée selon les DEE 330232-01-0601_V01, V02, V03, 330499-01-0601, V01, 330284-00-0604 et 330076-01-0604.

Dans le cas de supports dont les caractéristiques sont inconnues, la résistance à l'état limite ultime des chevilles sera vérifiée par une reconnaissance préalable, conformément au document « Détermination sur chantier de la résistance à l'état limite ultime d'une fixation mécanique de bardage rapporté » (*Cahier du CSTB* 1661-V2).

2.3.3. Ossature bois

La mise en œuvre de l'ossature bois sera conforme aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3316_V3, renforcées par celles ci-après :

- La coplanéïté des montants devra être vérifiée entre montants adjacents avec un écart admissible maximal de 2 mm.
- Chevrons en bois ayant une résistance mécanique correspondant au moins à la classe C18 selon la norme NF EN 338, de durabilité naturelle ou conférée pour la classe d'emploi 2 avec bande de protection ou 3b selon le FD P 20-651.
- Au moment de leur mise en œuvre, les chevrons en bois devront avoir une humidité cible maximale de 18%, avec un écart entre deux éléments au maximum de 4 %. Le taux d'humidité des éléments doit être déterminé selon la méthode décrite par la norme NF EN 13183-2 (avec un humidimètre à pointe).
- La résistance admissible de la patte aux charges verticales à prendre en compte doit être celle correspondant à une déformation sous charge égale à 1 mm.
- Dans le cas d'une pose directe des chevrons sur le support, il convient de vérifier les défauts de planéité, à prescrire par les DPM, de ce dernier (désafleurements, bosses, irrégularités diverses) qui ne doivent pas être supérieurs à 5 mm sous la règle de 20 cm, et à 10 mm sous la règle de 2 m.
- L'entraxe des chevrons est au maximum de 600 mm.

2.3.4. Ossature métallique

La mise en œuvre de l'ossature métallique sera conforme aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3194_V3, renforcées par celle ci-après :

- Acier : nuance S 220 GD minimum.
- Aluminium : série 3000 minimum et présentant une limite d'élasticité Rp0,2 supérieure à 110 MPa.
- La coplanéïté des montants doit être vérifiée entre montants adjacents avec un écart admissible maximal de 2 mm.
- La résistance admissible de la patte aux charges verticales à prendre en compte doit être celle correspondant à une déformation sous charge égale à 1 mm.
- L'entraxe des montants est au maximum de 900 mm.

L'ossature devra faire l'objet, pour chaque chantier, d'une note de calcul établie par l'entreprise de pose assistée, si nécessaire, par le titulaire la Société Wienerberger.

2.4. Dispositions de mise en œuvre

2.4.1. Principes généraux de pose

L'établissement préalable d'un calepinage est préconisé afin de localiser les points singuliers et d'identifier les zones de découpes.

Pour établir la trame de calepinage, on notera que la valeur du joint vertical entre bardeaux est de 4 mm. La valeur du joint horizontal entre bardeaux Argelite est de 10 mm.

Exemple de trame de calepinage :

- Bardeau 290/596 mm trame 300/600.
- Bardeau 240/696 mm trame 250/700.
- Bardeau 190/796 mm trame 200/800.

Découpe des bardeaux Argelite

L'entreprise devra être munie d'une scie sur table à eau et être équipée d'un disque de sciage pour matériau céramique.

Fixation à la structure porteuse

Il est impératif que l'entreprise de pose prévoie le mode de fixation des équerres en fonction du type de mur (élément creux, plein, neuf, ancien...) de façon à déterminer avec le fabricant de fixations retenu :

- Le type de fixation adaptée, bénéficiant d'un Agrément Technique Européen (cf. § 2.3.1) ou d'un Avis Technique.
- L'entraxe de fixation des profilés verticaux en tenant compte du poids du système Argelite, de la classe d'exposition aux chocs et des effets du vent du site.

Pose de l'ossature horizontale

Le rail horizontal, support des bardeaux Argelite est fixé à l'ossature porteuse verticale.

Dans le cas d'un montage avec une isolation extérieure, les pattes-équerres assurent un espace entre l'isolant et le rail qui permet une bonne circulation de la lame d'air et permettent un réglage de la verticalité de l'ossature verticale.

Des rails horizontaux en aluminium sont fixés sur l'ossature porteuse verticale via une vis ou un rivet (cf.§2.2.2) par intersection montant/rail. La hauteur de pose dépendant de la hauteur des bardeaux.

Suivant le calepinage, l'entreprise de pose procédera à un tracé vertical sur la paroi support. L'entreprise respectera en partie courante :

- Un entraxe de 300 mm entre les rails horizontaux pour les bardeaux de hauteur 300 mm.
- Un entraxe de 250 mm entre les rails horizontaux pour les bardeaux de hauteur 250 mm.
- Un entraxe de 200 mm entre les rails horizontaux pour les bardeaux de hauteur 200 mm.

L'entreprise pourra élaborer un gabarit de pose et utiliser un niveau, pour faciliter le montage et assurer l'horizontalité des rails supports des bardeaux Argelite.

Le porte-à-faux maximum des rails horizontaux Argelite en angle ou en tableau est de 300 mm.

La jonction de 2 rails horizontaux se fait :

- soit vissés sur un profil porteur vertical de largeur minimale 60 mm. Un espace de 10mm sera laissé entre les 2 rails,
- soit à l'aide de l'éclisse Argelite. Les rails sont glissés dans l'éclisse sur une longueur de 9,5 cm de part et d'autre, un espace de 10 mm est laissé entre les 2 rails. L'éclisse est vissée sur un des rails à une distance d'environ 5 cm de son extrémité. La longueur d'un rail éclissé est limitée à 3,6m

Pose des bardeaux Argelite en partie courante *(cf. fig. 10 et 11)*

Le montage des bardeaux consiste d'abord à encastrer la partie haute du bardeau dans le rail horizontal supérieur, puis de reposer la languette basse du bardeau dans le rail inférieur. Les cales de stabilisation en EPDM sont glissées dans le rail au dos des bardeaux Argelite, au niveau des joints verticaux.

Cette cale évite le déplacement latéral des bardeaux Argelite et permet d'assurer un effet amortisseur et un accrochage sans serrage des bardeaux, tout en empêchant le battement dû au vent.

Le joint vertical entre bardeaux Argelite est de 4 mm et le joint horizontal entre bardeaux Argelite est de 10 mm.

La pose avec joints verticaux croisés est possible.

Ce système permet un montage des bardeaux Argelite dans le sens montant de la façade et dans le sens descendant de la façade.

2.4.2. Ventilation de la lame d'air

L'épaisseur minimale de la lame d'air dépend de la hauteur du bâtiment et devra correspondre aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3194_V3.

2.4.3. Pose en zones exposées aux chocs (Q3)

Dans le cas d'utilisation d'Argelite dans des zones ou une performance de résistance aux chocs Q3 est demandé un montage renforcé doit être réalisé. Le tableau ci-dessous donne les dispositions à prendre :

Type de finition	Montage d'une demi-cale EPDM au milieu des bardeaux ou montage (*cf. fig.16*)	Entraxe montant d'ossature primaire
Argelite	Oui	600mm
Argelite Terzo	Non	450mm

2.4.4. Pose en habillage de sous-face

- La pose en sous-face est possible. Les performances au vent sont définies au tableau 4 (le poids propre du bardeau est déduit).
- Il conviendra de doubler le nombre de pattes-équerres et de doubler également la fixation du rail sur les montants pour renforcer la pose (*cf. fig. 29.1 et 29.2*).
- Les bardeaux en sous-face sont maintenus par une cale de blocage EPDM qui évite le glissement de l'élément terre cuite.
- L'entraxe des ossatures sera limité à 400 mm maximum.

2.4.5. Points singuliers

Les figures 12 à 29.2 constituent un catalogue d'exemples de traitement des points singuliers.

Le traitement des points singuliers est détaillé dans les figures.

2.4.5.1. Angles sortants (cf. fig.21 et 27)

Le traitement des angles sortants s'effectue à l'aide des pièces suivantes :

- Argelite d'angle droit ou gauche ou Argelite utilisé en partie courante.
- Profilés verticaux, rails horizontaux et, si nécessaires, profilés d'habillage d'angle et cales de stabilisation de rive.

Les bardeaux d'angle droit et gauche sont accrochés dans le rail support horizontal, le porte-à-faux maximum étant de 300 mm. Un jeu de 5 mm doit être respecté au niveau de l'angle entre les deux bardeaux d'angle. Les bardeaux d'angle peuvent être coupés à l'onglet en usine.

Le traitement des angles sortants peut également être réalisé par utilisation d'un profilé d'habillage complémentaire (*cf. fig. 27.2 et 27.3*).

2.4.5.2. Angles rentrants (cf. fig. 14)

Le traitement des angles rentrants s'effectue à l'aide des pièces suivantes :

- Argelite utilisé en partie courante.
- Profilés verticaux, rails horizontaux et, si nécessaires, profilés d'habillage d'angle et cales de stabilisation.

La réalisation des angles rentrants s'effectue comme en partie courante, le bardeau Argelite venant buter en recouvrement. Un jeu de 4 mm sera ménagé entre les éléments Argelite dans l'angle rentrant.

2.4.5.3. Détail en partie inférieure (cf. fig. 17 et 23)

En partie basse, il est nécessaire de protéger l'isolant et fermer la lame d'air par une tôle perforée. La tôle est fixée au support d'un côté et maintenu par une équerre sur les montants verticaux de l'autre.

Le bardeau Argelite sera accroché au rail horizontal inférieur à l'aide de la deuxième barrette de renfort au dos du bardeau.

Un démarrage avec un bardeau coupé est possible.

2.4.5.4. Détail en partie haute (cf. fig. 12)

En partie haute, le bardeau Argelite doit être protégé par une bavette étanche venant en recouvrement.

Ce bardeau pourra être entier ou coupé selon le calepinage.

Une cale de sécurité est disposée en partie basse du dernier bardeau. Cette cale est insérée entre la première barrette du bardeau et le haut du rail horizontal avant la cale de stabilisation.

2.4.5.5. Traitement des baies (cf. fig. 18 à 20 et 24 à 26.4)

En règle générale, le traitement des jonctions entre les bardeaux Argelite et les menuiseries est assuré par des encadrements métalliques fixés sur les profilés verticaux venant en recouvrement ou en affleurement au nu des bardeaux.

- En tableau, les retours sont traités à l'aide de profilés métalliques (*cf. fig. 19.1, 19.2, 25.1 et 25.2*).
- En linteau, les bardeaux Argelite démarrent de la même façon qu'en partie basse. La ventilation de la lame d'air est assurée par une entrée de 10 mm de hauteur sur toute la largeur de l'allège (*cf. fig. 20 et 26.1 à 26.4*). Comme en partie basse, une tôle perforée fixée au gros-œuvre protège l'isolant et la lame d'air.
- En appui, le traitement s'effectue à l'aide de bavettes métalliques mises en œuvre conformément au DTU 37.1 et au principe de pose des bardeaux Argelite en partie haute (*cf. fig. 18 et 24*).
- Il est également possible d'habiller les linteaux et tableaux avec les bardeaux Argelite (*cf. fig. 25.2 et 26.2*). Les bardeaux en linteau sont maintenus par une cale de blocage EPDM qui évite le glissement de l'élément terre cuite.
- Stores extérieurs (*cf. fig. 26.4*).
- Pour les ouvertures équipées de stores extérieurs (BSO : brises soleil orientable) il est possible de réaliser un coffre entre le gros-œuvre et le bardage Argelite. Au préalable, il convient de s'assurer que l'espace nécessaire est suffisant. Un coffre est réalisé en tôle métallique pliée à façon et fixé directement au gros-œuvre. Si nécessaire, l'âme du profil d'ossature peut être grugée sur la moitié de son épaisseur sans être inférieure à 25mm et une hauteur maximale de 200mm. Une tôle perforée est rivetée au coffre pour protéger l'isolant et la lame d'air. Un espacement vertical de 10 mm est ménagé entre la tôle et le bardeau.

2.4.5.6. Traitement des joints de dilatation

Les rails horizontaux ne doivent pas chevaucher le joint de dilation du gros-œuvre, ce qui impose une ossature verticale de part et d'autre du joint à une distance maximale de 300mm. Un espace de 10mm minimum est ménagé entre les rails horizontaux de part et d'autre du joint de dilatation. De même pour les bardeaux. Une tôle d'habillage peut être fixée à l'arrière des rails horizontaux d'un côté du joint de dilation. La tôle est laissée libre côté opposé (*cf. fig. 13*).

2.4.5.7. Autres points singuliers

- Joint de fractionnement de l'ossature (*cf. fig. 22, 28.1 et 28.2*)
  A la jonction entre 2 profilés il convient de ménager un espace de 10 mm minimum. Le bardeau Argelite supérieur est accroché au rail horizontal inférieur à l'aide de la deuxième barrette de renfort au dos du bardeau.
- Fractionnement de la lame d'air (*cf. fig. 15*)
  Si un fractionnement de la lame d'air est nécessaire, fixer une tôle métallique en acier 15/10ème formé à façon directement au gros-œuvre. Le bardeau Argelite supérieur est accroché au rail horizontal inférieur à l'aide de la deuxième barrette de renfort au dos du bardeau.

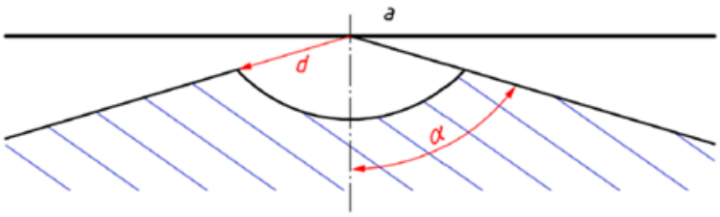
2.4.6. Conditions d'acceptation de l'ouvrage

En l'absence de spécifications dans les Documents Particuliers du Marché (DPM), ce paragraphe définit les modalités de contrôle des bardages rapportés ventilés à prendre en compte, pour apprécier sur chantier la conformité des ouvrages exécutés.

Pour les surfaces verticales, l'observation se fait à l'œil nu, au pied du bardage, à 5 m minimum de l'ouvrage, sous un angle ouvert maximum de ± 60° et avec une lumière naturelle non rasante (cf. fig. fig. A).

Certains parements extérieurs du bardage provoquent des déformations réfléchies des images.

L'aspect des parements extérieurs du bardage peut présenter des variations inhérentes au produit.



Légende

a	Plan de façade
α	60°
d	5 m minimum
	Zone d'observation

Figure A - Zone de contrôle de l'état de finition des bardages »

2.5. Entretien et remplacement

2.5.1. Nettoyage

Aucun traitement, ni préventif ni curatif n'est à appliquer sur les bardeaux Argelite sans l'accord du fabricant.

2.5.2. Remplacement d'un panneau

En cas de casse accidentelle d'un produit, le bardeau Argelite peut être remplacé facilement. Le remplacement (actions identiques à la pose initiale) se fait selon les étapes suivantes :

- Retirer le bardeau Argelite cassé, nettoyer le rail des débris éventuels de terre cuite.
- Mettre en place le bardeau Argelite de remplacement en encastrant dans un premier temps la partie haute du bardeau dans le rail horizontal supérieur, puis reposer la languette basse du bardeau dans le rail inférieur.
- Le bardeau de remplacement sera stabilisé à l'aide des cales de stabilisation et du rail porteur horizontal.

2.6. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.7. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.7.1. Fabrication

La fabrication des bardeaux Argelite fait l'objet d'un autocontrôle systématique régulièrement surveillé par le CSTB, permettant d'assurer une constance convenable de la qualité.

Le fabricant bénéficie d'un certificat QB.

Les bardeaux Argelite sont fabriqués par l'usine Wienerberger de Görlitz en Allemagne.

Les matières premières proviennent de Stephan Schmidt Kamentz et de Wienerberger GmbH Ebersbach et Rudakmuhle.

Le processus de fabrication est le suivant :

- Broyage et laminage,
- Ajout de carbonate de baryum,
- Mouillage du mélange,
- Moulage et extrusion des bardeaux par filage (contrôle de la pression de filage et de l'humidité),
- Séchage,
- Cuisson en four à rouleaux,
- Découpe à longueur définitive.

2.7.2. Contrôles de fabrication

Sur matières premières

Chaque semaine :

- Humidité.
- Granulométrie.
- Perte au feu.
- Contrôle visuel de la couleur.

En cours de fabrication

- Stockage de l'argile durant quatre semaines avant mise en fabrication.
- Paramètres de fabrication : vide, aspect, plasticité, dimensions (au début de chaque poste et toutes les heures).
- Durée et température de séchage, humidité résiduelle, aspect (une fois par jour et par séchoir).
- Durée et température de cuisson, aspect, retrait après cuisson (deux fois par poste).
- Coupe (une fois par poste).

Sur produits finis

- Contrôle dimensionnel sur 3 échantillons (une fois par poste).
- Contrôle équerrage, rectitude, planéité sur 3 échantillons (une fois par poste).
- Contrôle sonore (sur chaque bardeau).
- Contrôle résistance au gel selon la norme NF EN ISO 10545-12 suivi de la résistance en flexion selon NF EN ISO 10545-4 (une fois par trimestre) : aucune altération.
- Contrôle absorption d'eau à l'eau bouillante selon DIN 52251 (une fois par semaine).
- Contrôle de la résistance à la flexion selon la norme NF EN ISO 10545-4 (1 fois par semaine) :

Valeur certifiée QB : 10 MPa.

- Contrôle absorption d'eau et porosité selon NF EN ISO 10543-3 (une fois par an).

2.8. Mention des justificatifs

2.8.1. Résultats expérimentaux

Le procédé a fait l'objet des essais suivants :

- Rapport du CSTB n° CLC 11-26033252 concernant les chocs extérieurs de conservation des performances sur éléments Argelite
- Rapport du CSTB n° CLC 11-26033253 concernant la résistance à la charge due au vent des éléments Argelite.
- Rapport du CSTB n° EEM 11 26033905 A et B concernant les essais de comportement vis-à-vis des actions sismiques.
- Rapport d'étude du CSTB n° DER/CLC-12-0058 concernant le calcul des sollicitations sismiques dans les chevilles de fixation au support du système de bardage rapporté Argelite.
- Essais de chocs extérieurs de conservation des performances sur bardeau Terzo, réalisé par Wienerberger, supervisé par Socotec du 03/08/2015.
- Essais de chocs extérieurs de conservation des performances sur bardeau Argelite n° 11790/20/6228, réalisé par Wienerberger, supervisé par Socotec du 13/10/2020.
- Rapport du CSTB n° FaCeT 20-0215-P-00006020 du 14/10/2020 concernant la résistance à la charge due au vent des éléments Argelite.
- L'Appréciation de Laboratoire (APL) « EFR 19-OO4935 – Révision 1 du 25/11/2025 » est à prendre en compte pour l'application des paragraphes 5.2.1 et 5.4 de l'IT249 de 2010 sur support béton maçonnerie.

2.8.2. Références chantiers

A ce jour plusieurs milliers de m² ont été réalisés en Europe et dans le reste du monde.

Depuis 2012 environ 255.000 m² de bardeaux Argelite ont été posés en France dont 10.000m² depuis 2022.

Tableaux du Dossier Technique

Désignation	Hauteur	Longueur	Entraxe ossature	Ajout cale EPDM au centre des bardeaux	Classement
Argelite	200	400 à 1200	900*	Non	Q1
	250			Non	Q1
	300			Non	Q2
	200	400 à 600	600	Non	Q3
	250			Non	Q3
	300			Non	Q3
	200	601 à 1200	600	Oui	Q3
	250			Oui	Q3
	300			Oui	Q3
Argelite Terzo	300	400 à 800	900*	Non	Q2
			450	Non	Q3

600 mm maximum dans le cas d'une ossature bois

Tableau 2 – Classe d'exposition des éléments Argelite selon la norme P08-302

Désignation	Hauteur [mm]	Longueur [mm]	Entraxe Ossature [mm]	Porte à faux maxi du rail [mm]	Renfort Intermédiaire	Classement	Valeur Admissible [Pa]
Argelite et Argelite Terzo	200	400 à 800	900*	300	Non	V4	2257
	250						
	300						
	200	800 à 1200	900*	300	Non	V4	1804**
	250						
	300						

600 mm maximum dans le cas d'une ossature bois

***** Valeur admissible valable pour des entraxes de pattes-équerres, vertical de 915 mm et horizontal de 860 mm***

Tableau 3 - Classe d'exposition des éléments Argelite au vent normal selon les Règles NV 65 modifiées

Désignation	Hauteur [mm]	Longueur [mm]	Entraxe ossature [mm]	Porte à faux maxi du rail [mm]	Valeur Admissible [Pa] (poids des bardeaux déduits)
Argelite et Argelite Terzo	200	400 à 1200	900*	300	1804-324=1480
	250				
	300				

600 mm maximum dans le cas d'une ossature bois

Tableau 4 - Classe d'exposition des éléments Argelite au vent normal selon les Règles NV 65 modifiées pour une pose en sous-face

Schémas du Dossier Technique

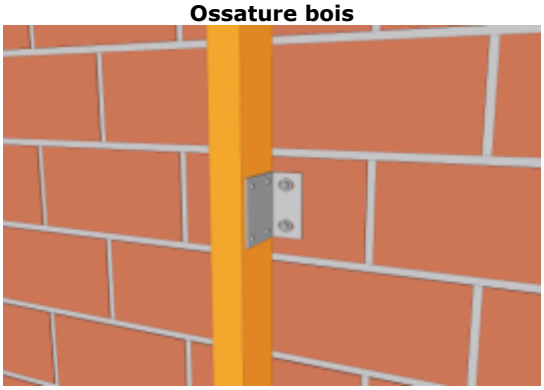
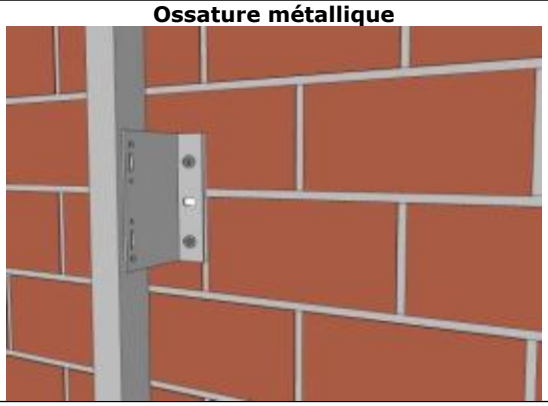
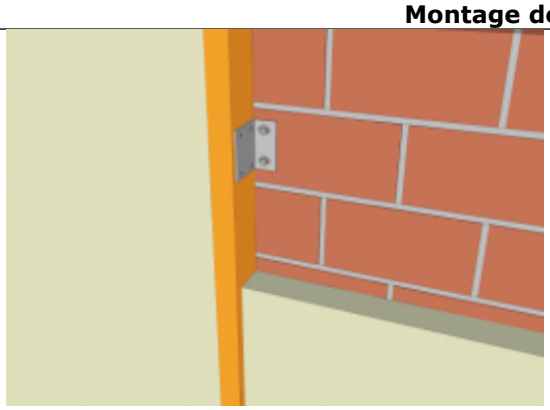
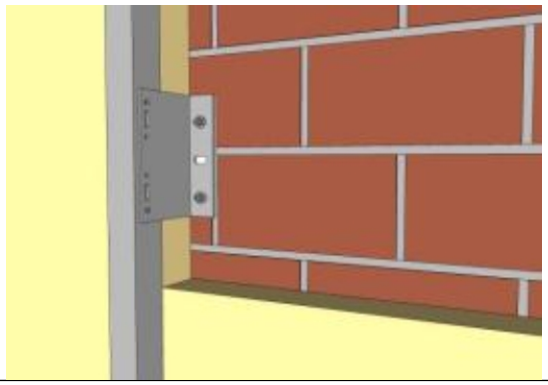
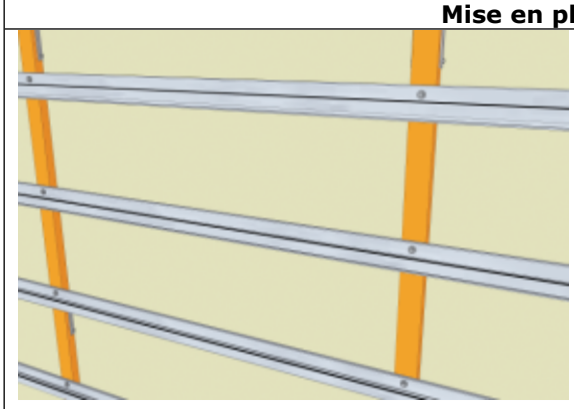
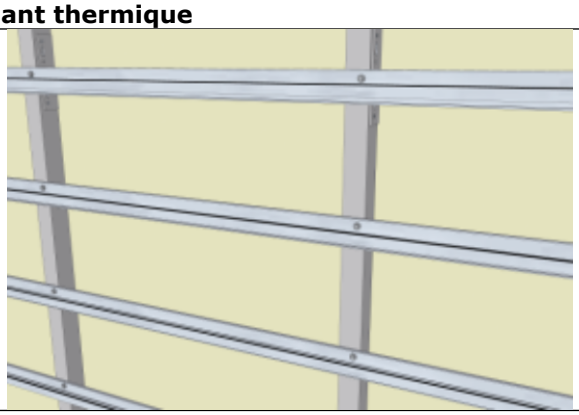
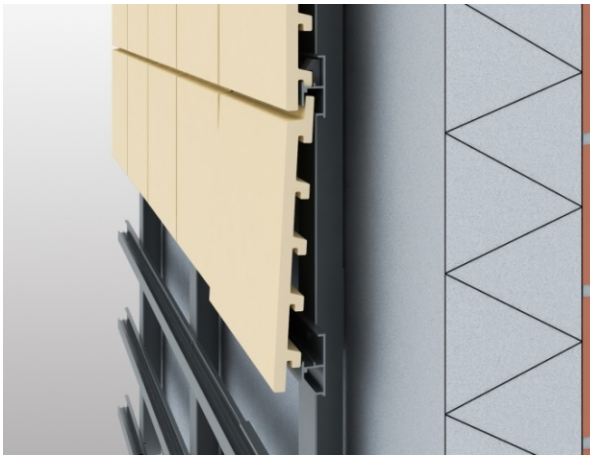
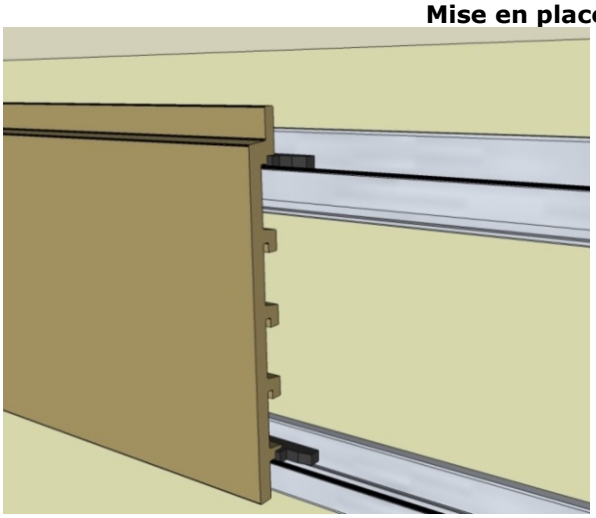
Ossature bois	Ossature métallique
	
Montage de l'ossature primaire	
	
Mise en place de l'isolant thermique	
	
Fixation des rails horizontaux aluminium	

Figure 1 – Principe pose ossature

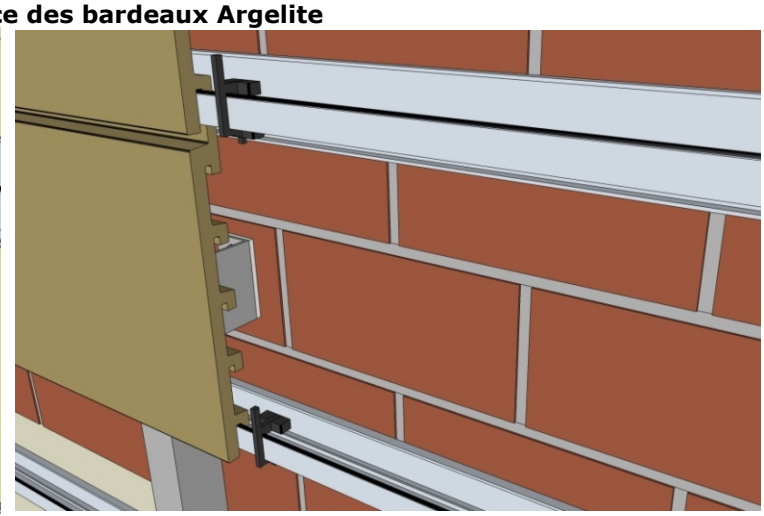




Mise en place des bardeaux Argelite



Insertion cales de stabilisation EPDM simple



Insertion cales de stabilisation EPDM double

Figure 2 - Principe pose Argelite

Figure 3.1
Bardeau Argelite de hauteur 200mm

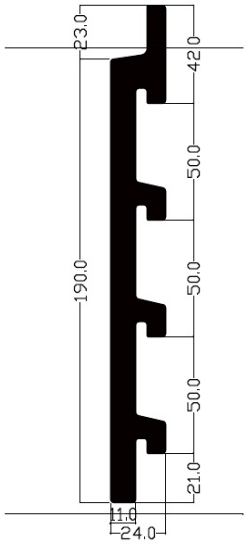


Figure 3.2
Bardeau Argelite de hauteur 250mm

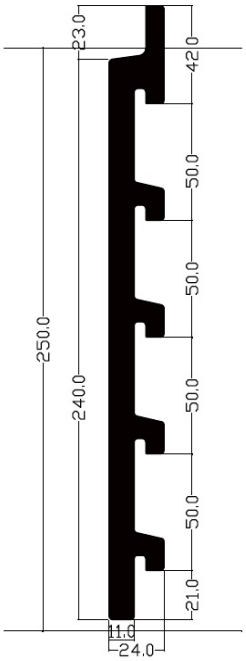
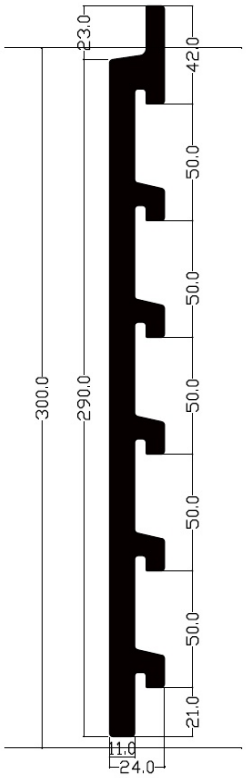
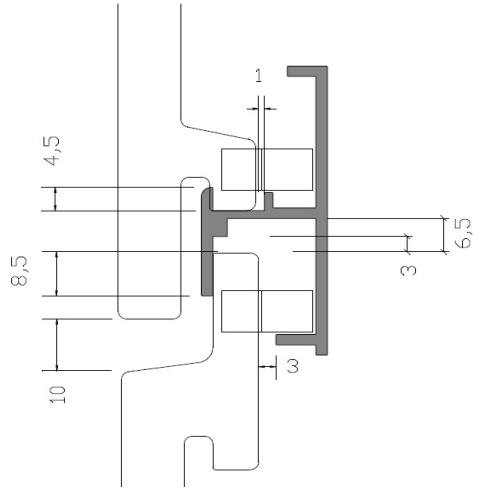


Figure 3.3
Bardeau Argelite de hauteur 300mm





Zoom sur emboitement du bardeau

Figure 3.4
Bardeau Argelite Terzo de hauteur 300mm

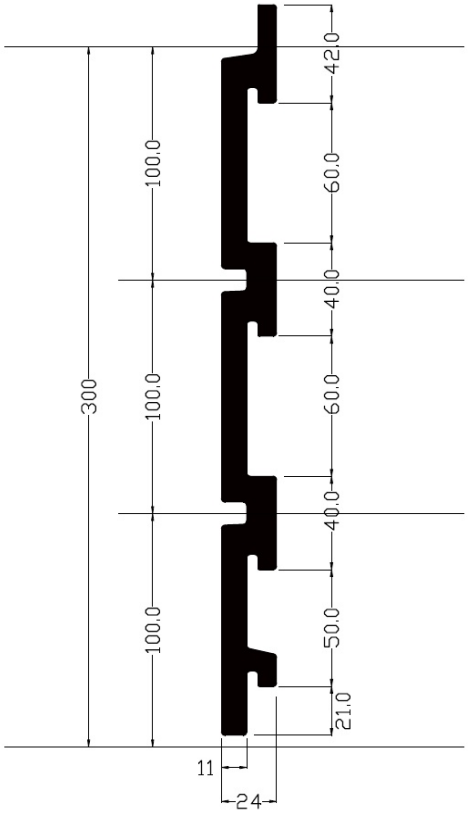


Figure 3 - Bardeaux Argelite

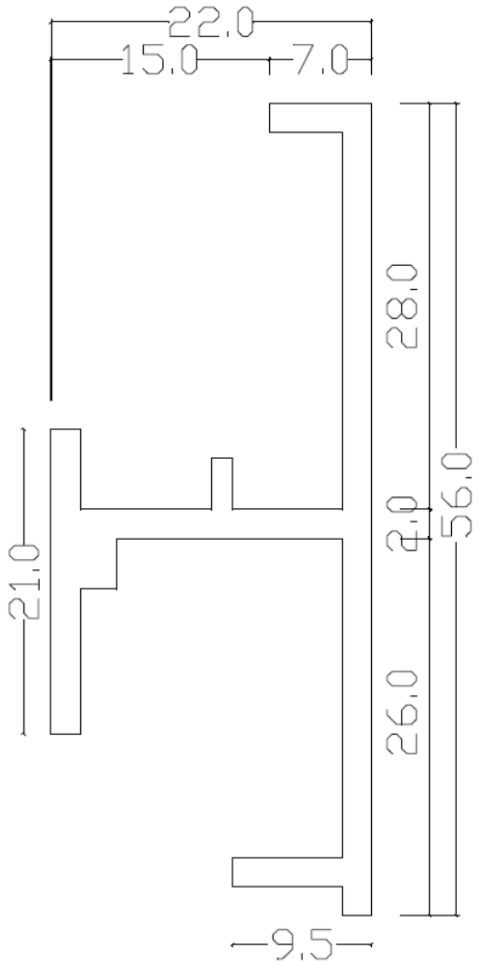
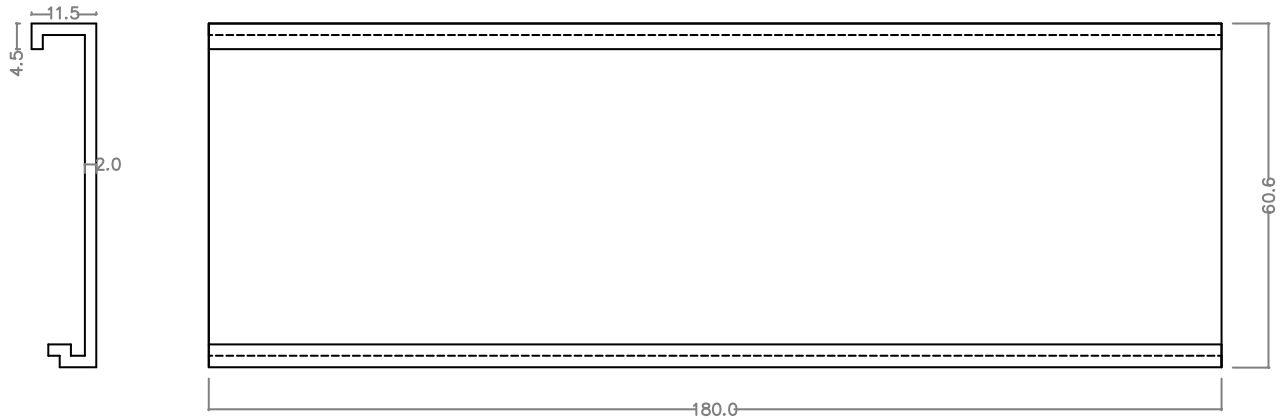


Figure 4.1 – Profilé horizontal en aluminium



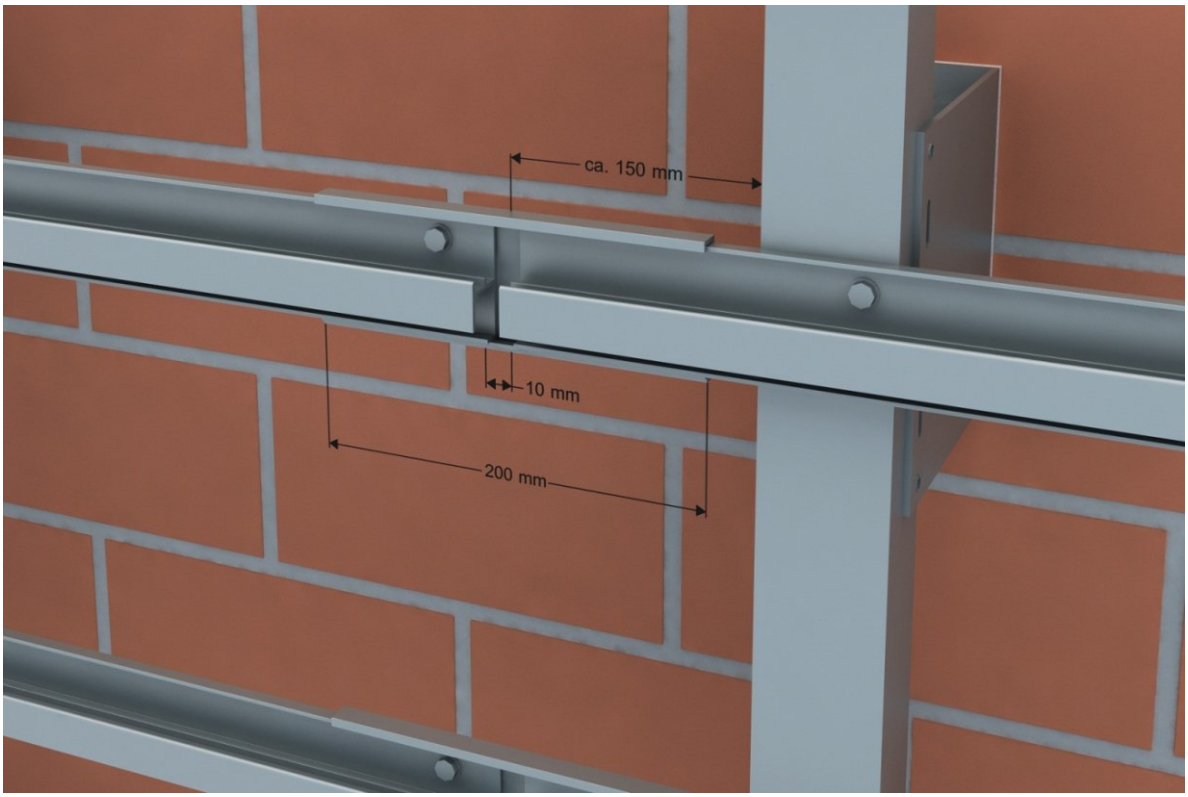


Figure 4.2 – Eclisse ArGelite en aluminium

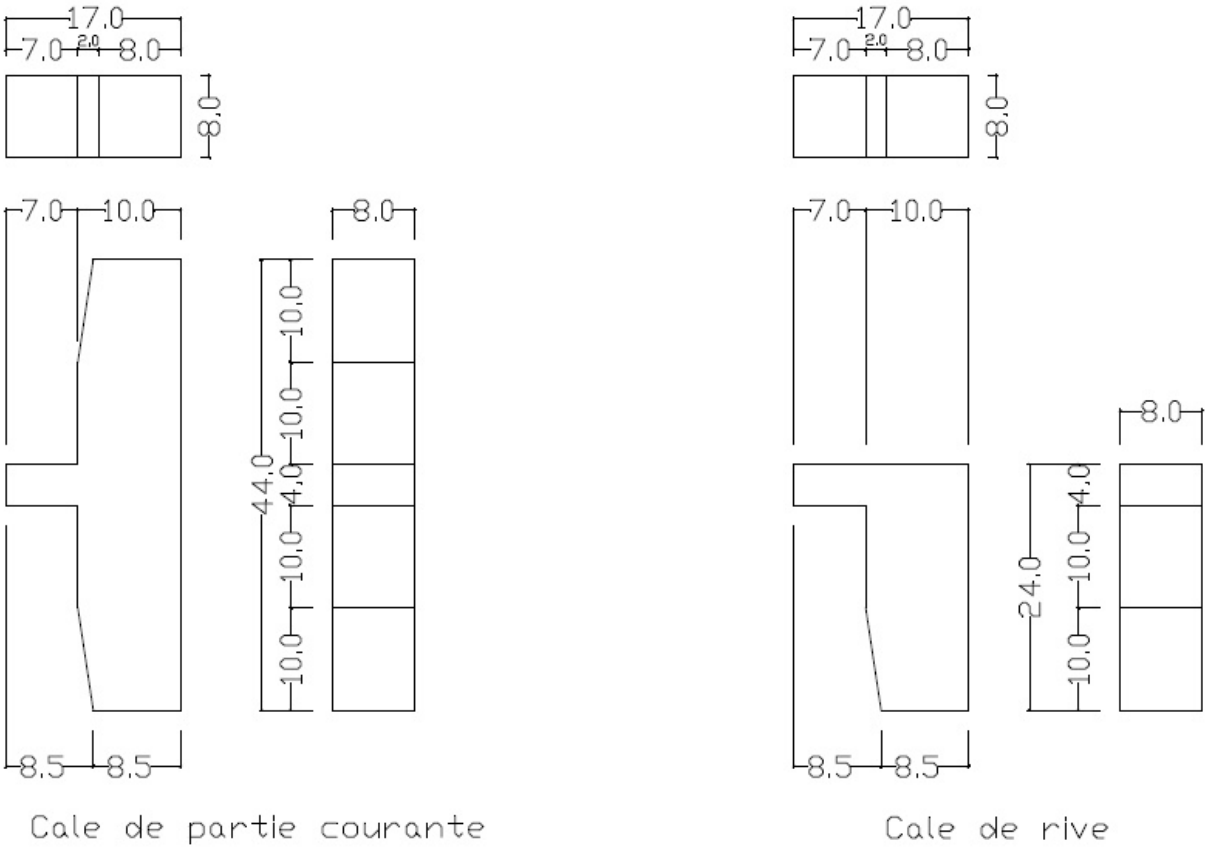


Figure 5.1 - Cales de stabilisation en EPDM

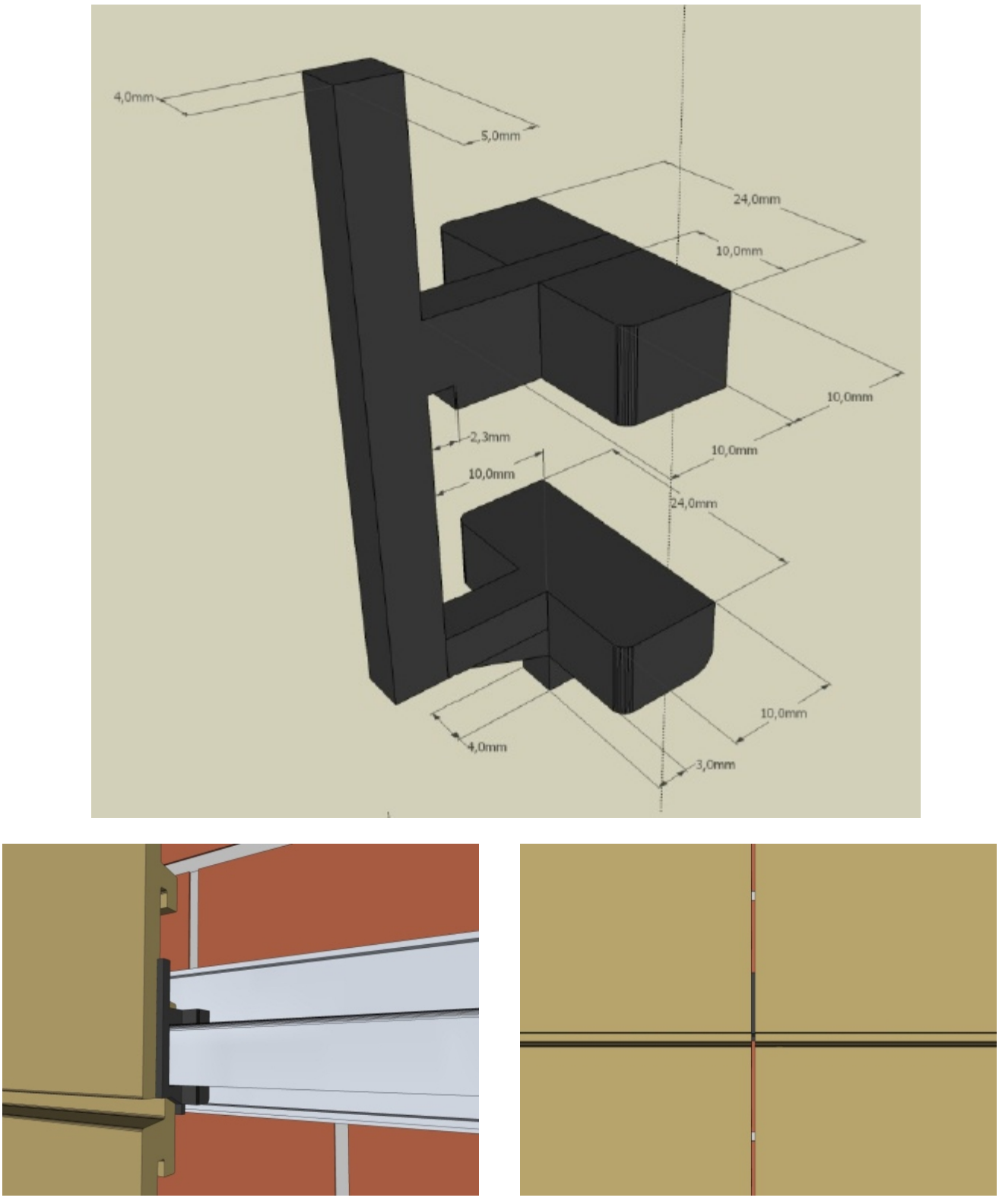


Figure 5.2 – Double cale de stabilisation en EPDM

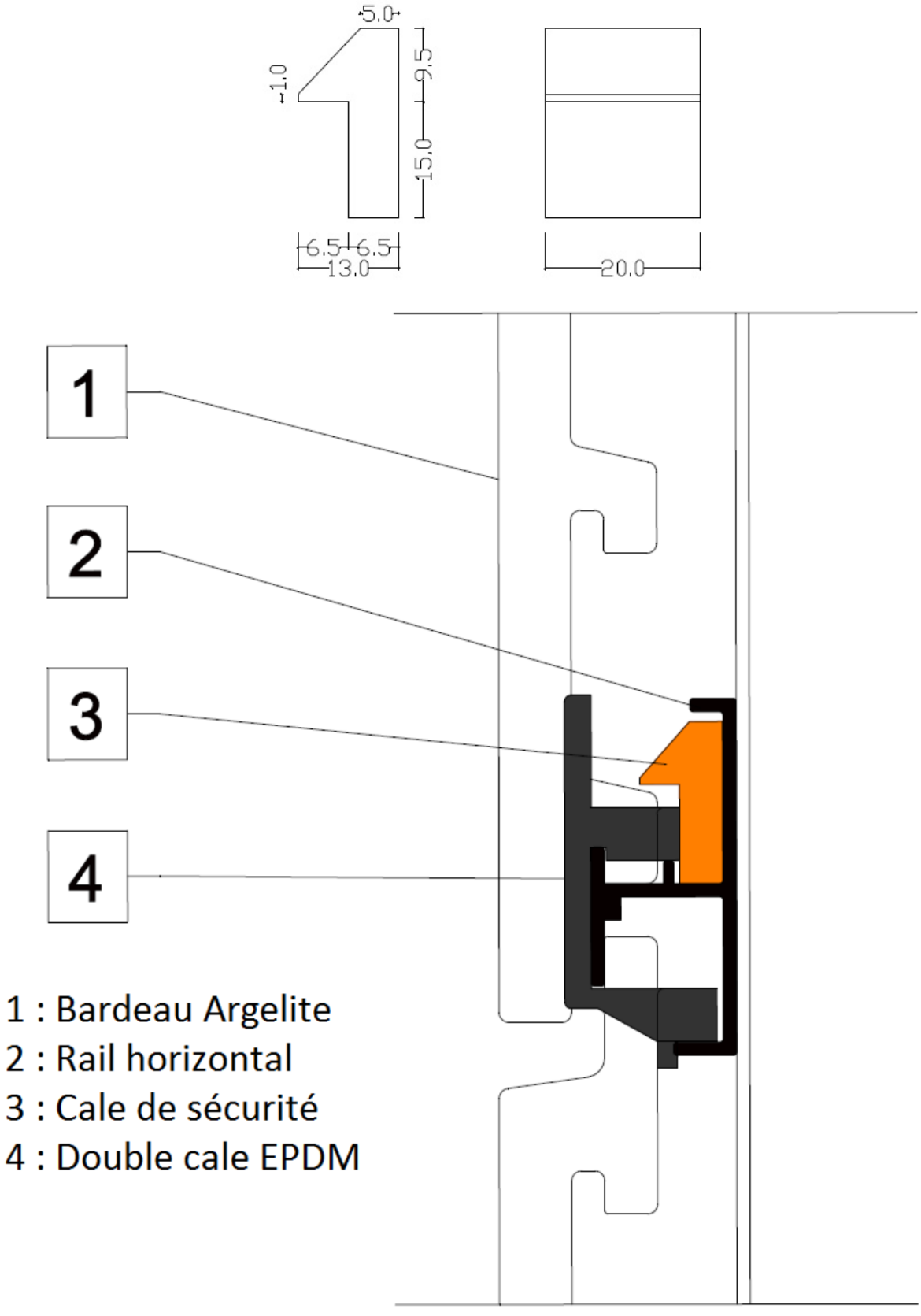
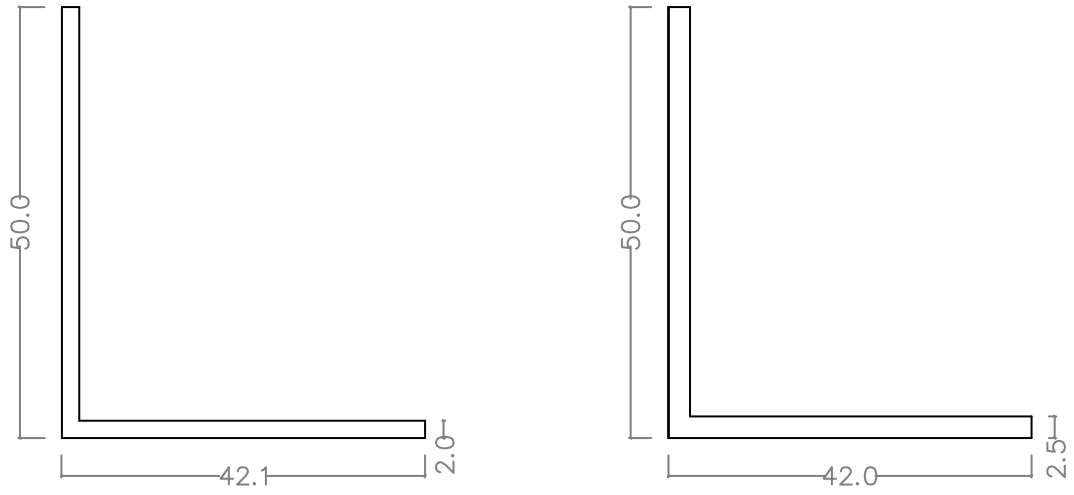


Figure 5.3 - Cales de sécurité en EPDM



Profilé alu 20/10ème **Profilé alu 25/10ème**

Figure 6 - Profilé aluminium

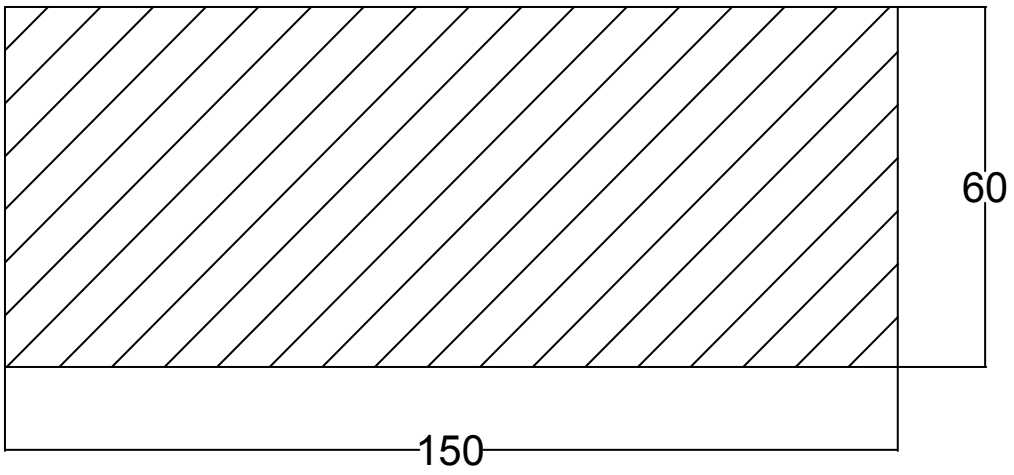


Figure 7 – Chevron intermédiaire en bois

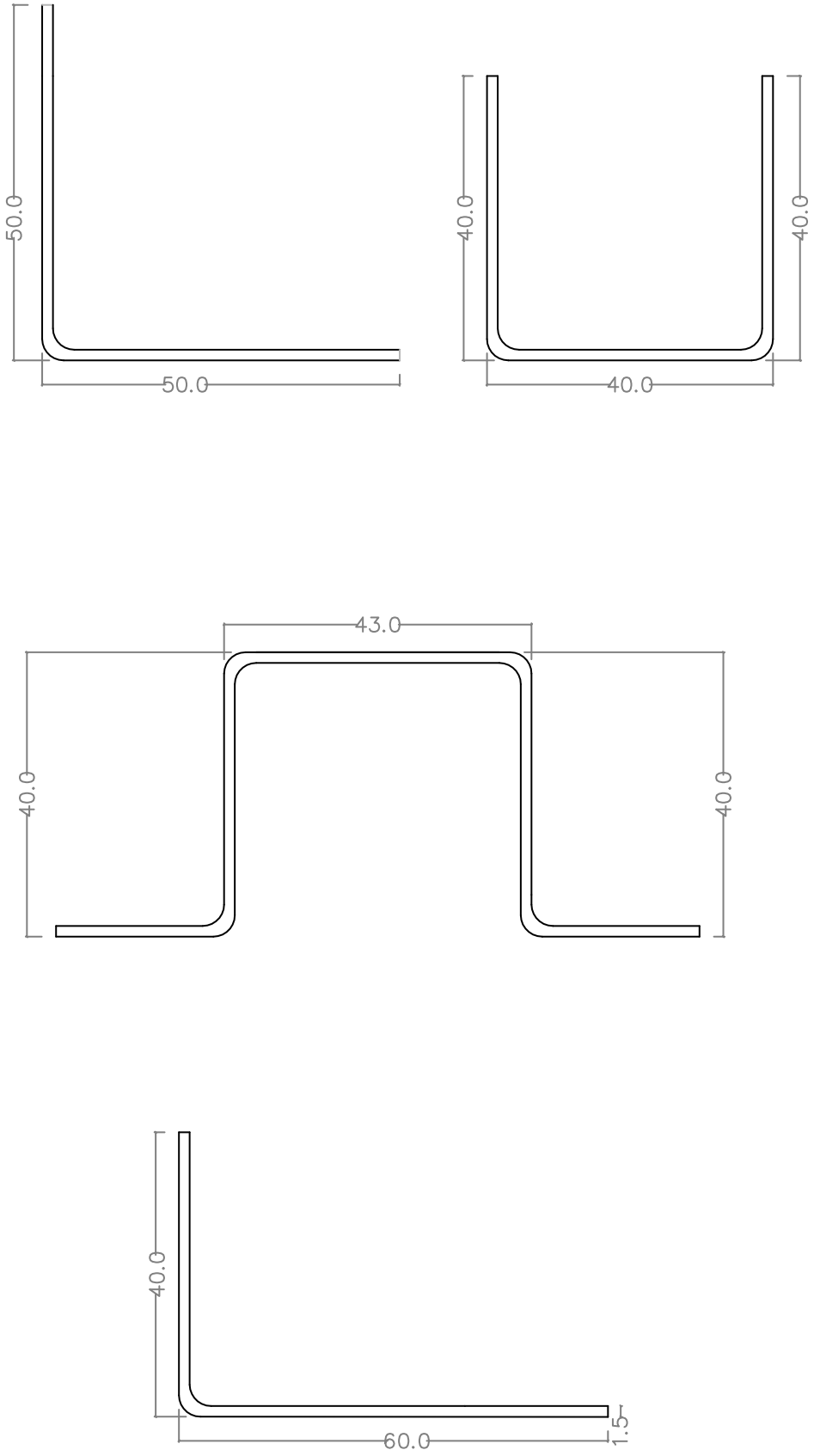
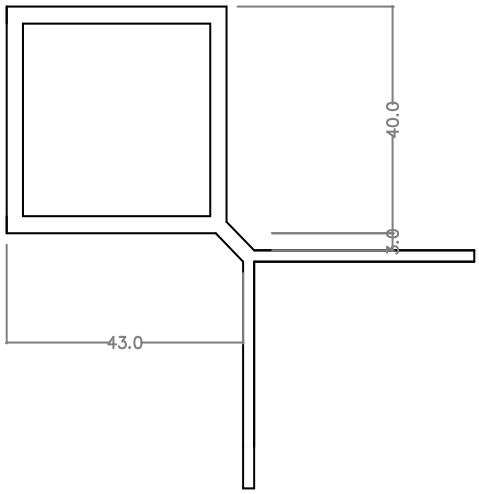
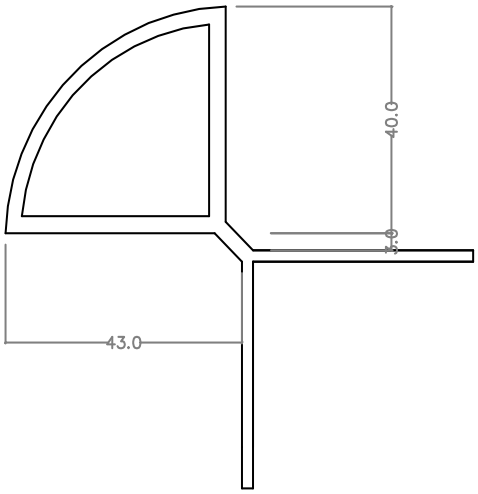


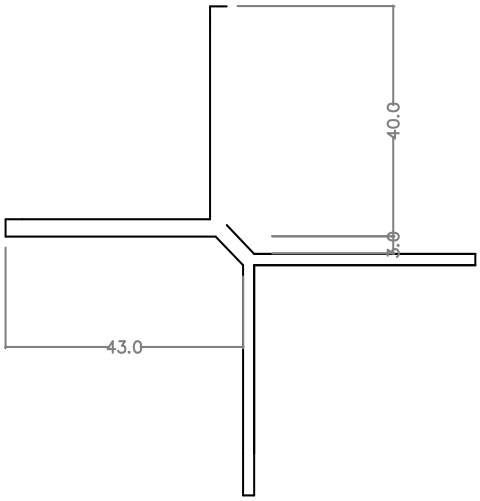
Figure 8.1 - Détail ossature métallique – Profilé en acier ép. 1,5 mm mini



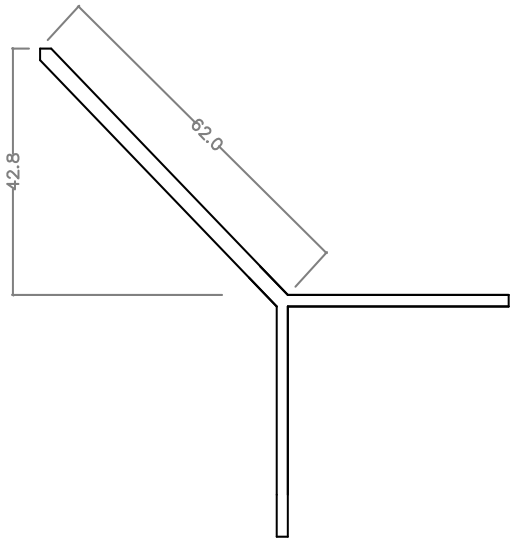
Profilé d'angle fermé



Profilé d'angle demi-rond



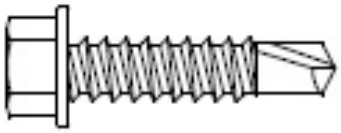
Profilé d'angle ouvert



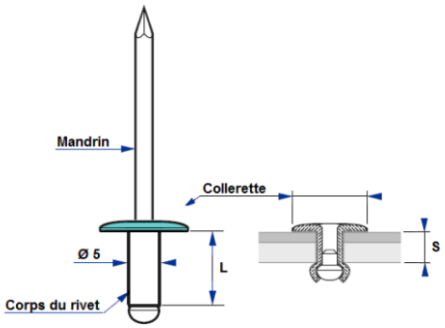
Profilé d'angle Y

Figure 8.2 - Profilés d'angles

ETANCO PERFIX
TH Ø5.5x25



Rivet Alu/Inox A2
∅ 5 x 12 - CL14



Fixation du rail horizontal à l'ossature métallique

DRILLINOX BOIS
TH Ø6.3x38



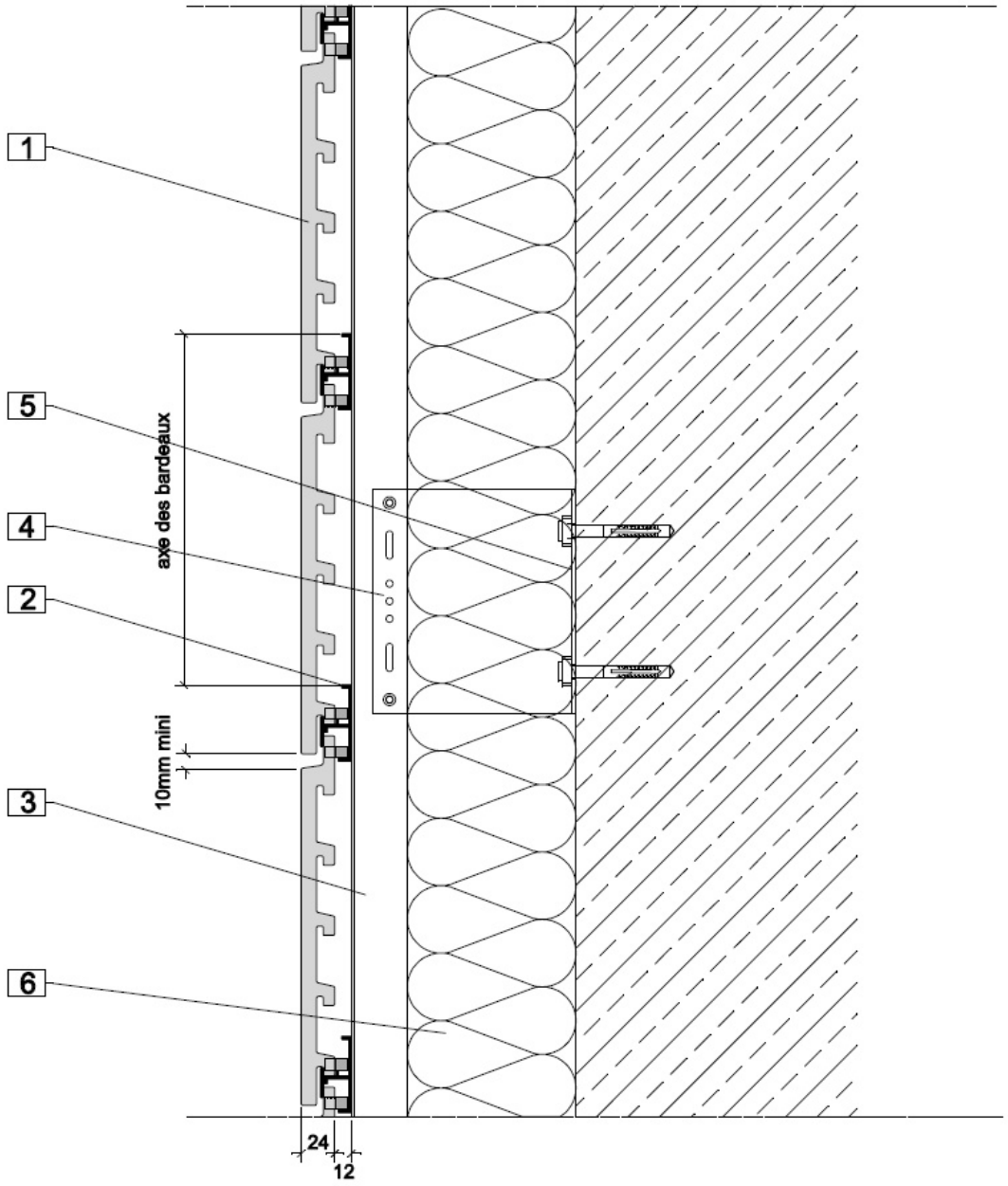
Superwood TPL Ø 6 x 60mm d'Etanco



Fixation des chevrons à l'ossature bois

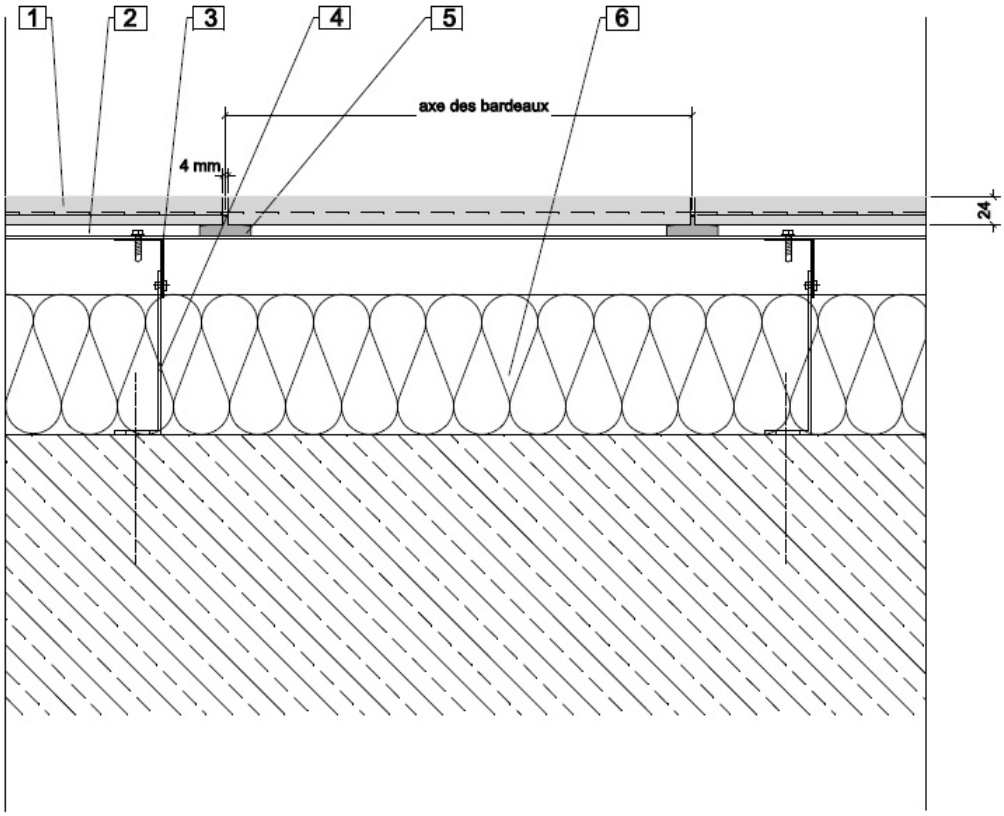
Figure 9 - Fixations

Figures communes ossature bois et ossature métallique



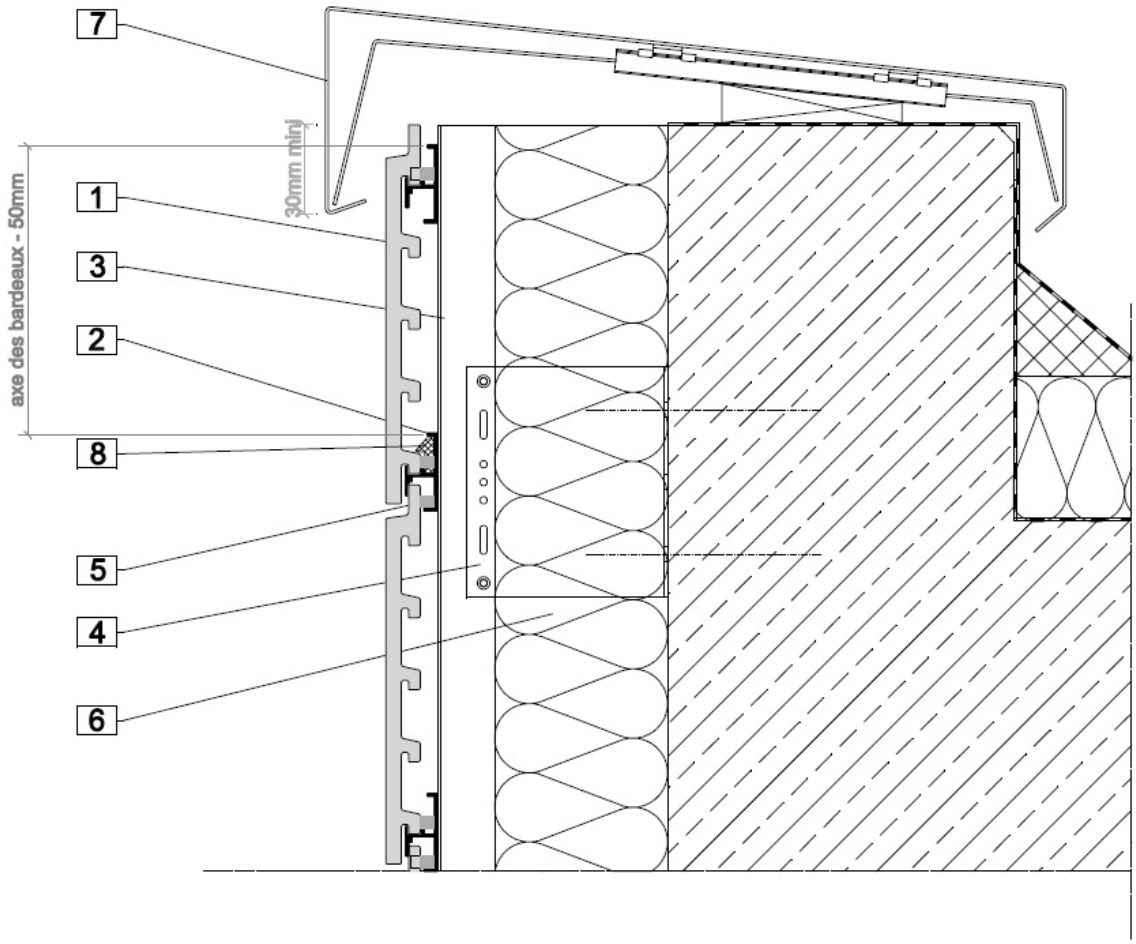
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Équerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant

Figure 10 - Coupe verticale en partie courante – ossature métallique



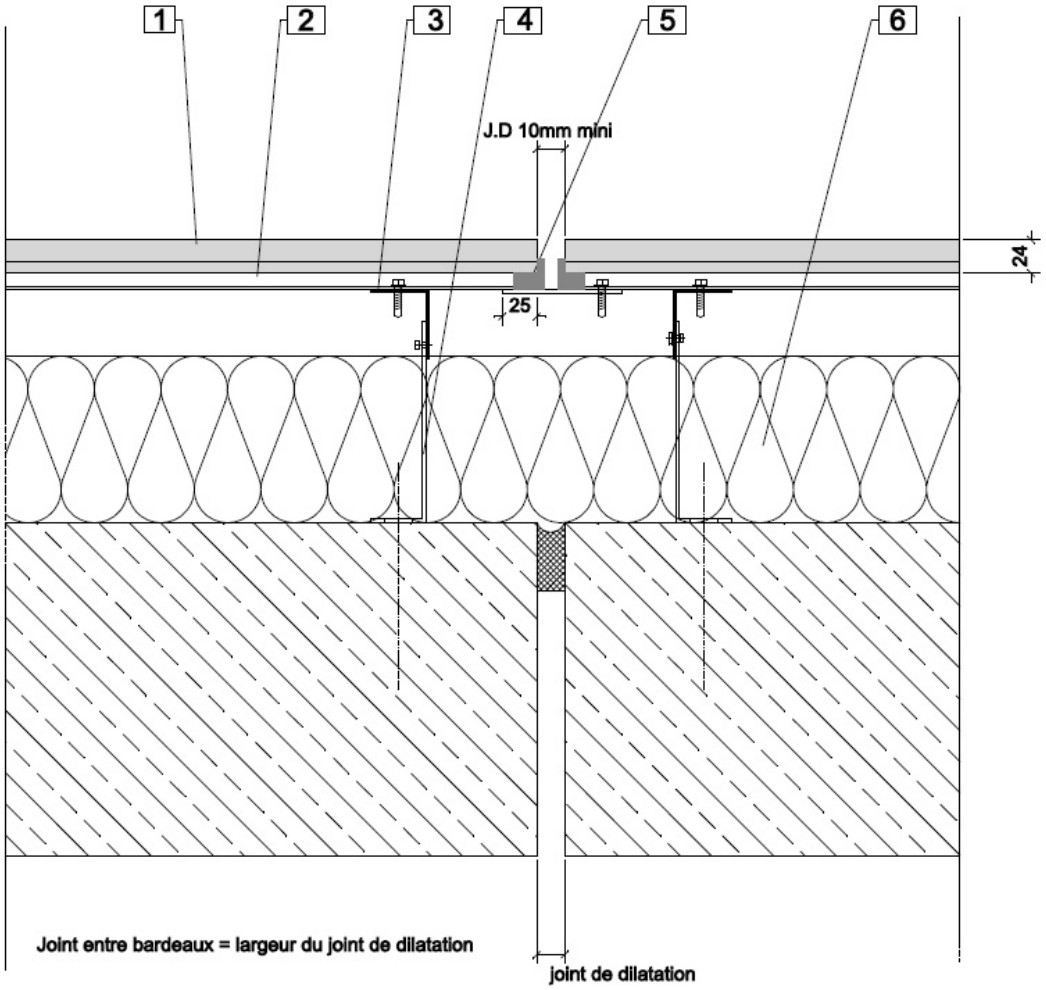
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant

Figure 11 - Coupe horizontale en partie courante – ossature métallique



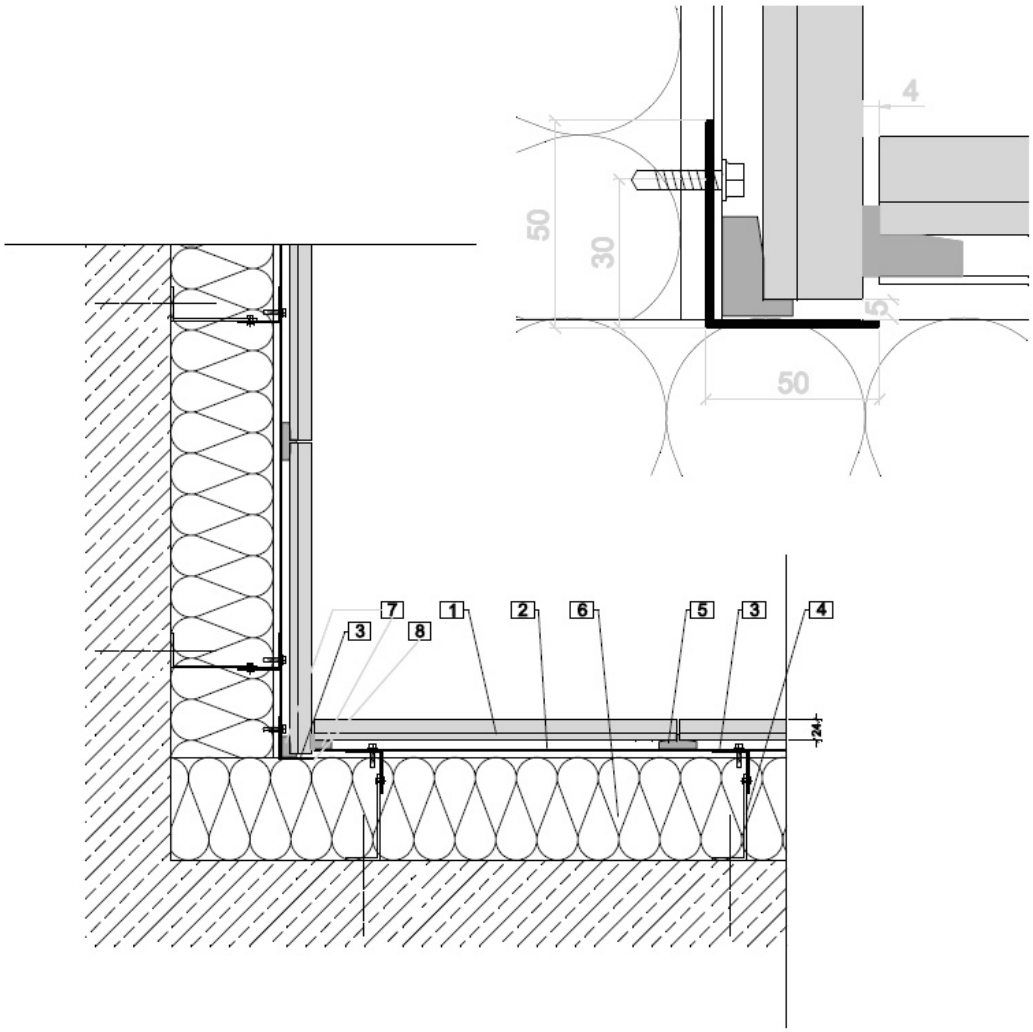
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Tôle métallique
8. Cale de securité en EPDM

Figure 12 - Arrêt sur acrotère



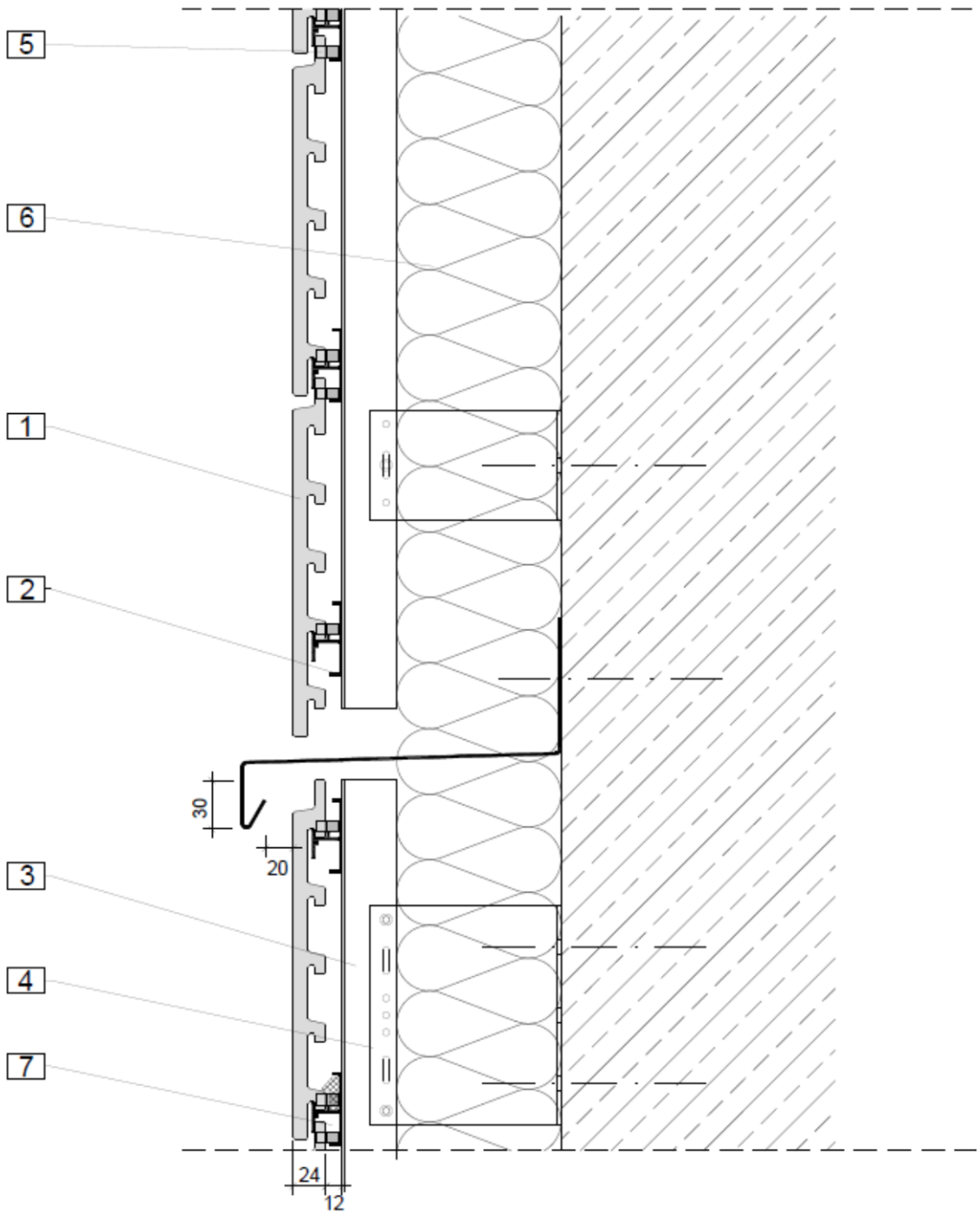
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de Stabilisation de rive en EPDM
6. Isolant

Figure 13 - Traitement sur joint de dilatation



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de Stabilisation EPDM de rive
8. Profilé métallique L50x50

Figure 14 - Traitement d'angle rentrant



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM

Figure 15 - Fractionnement de la lame d'air

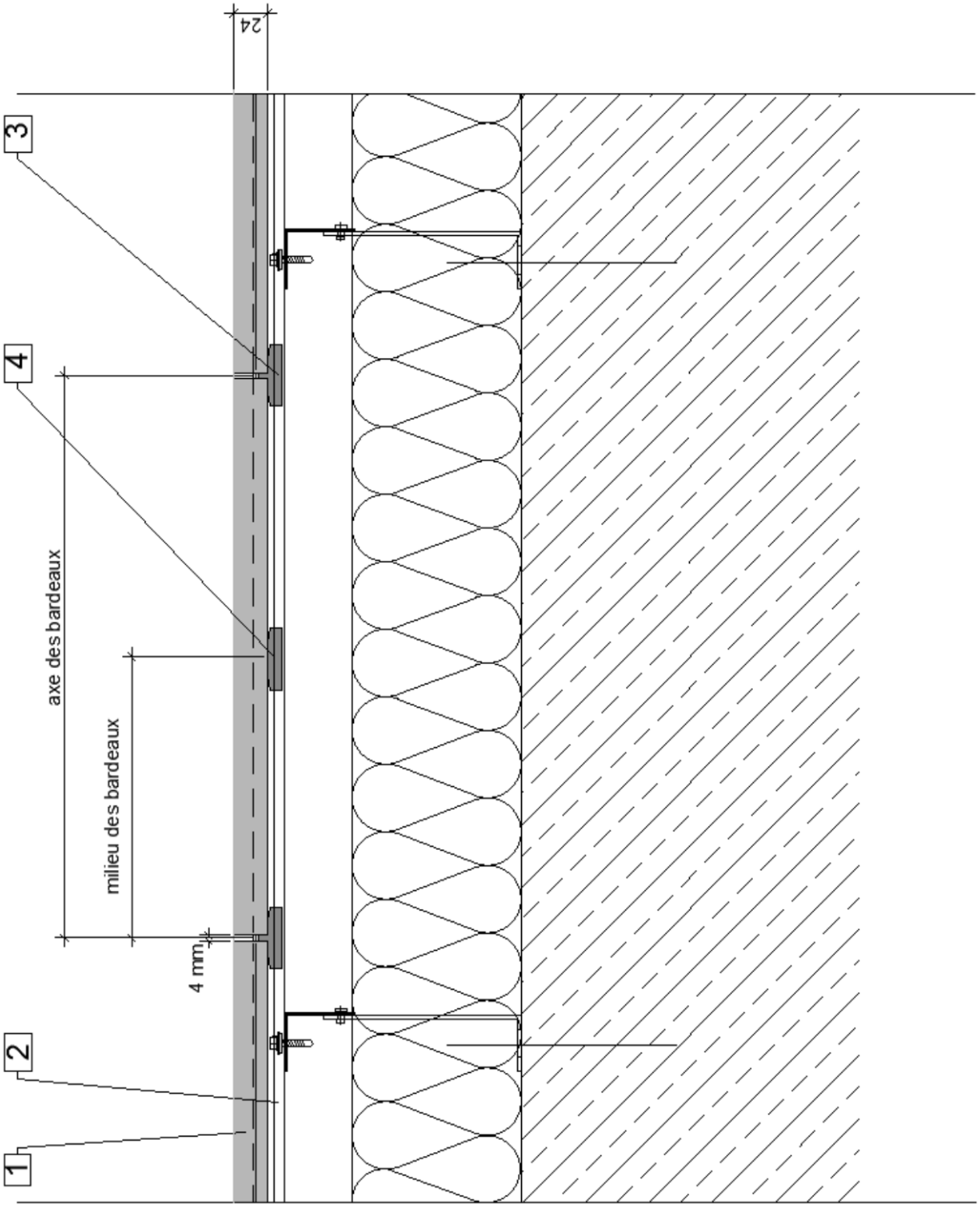
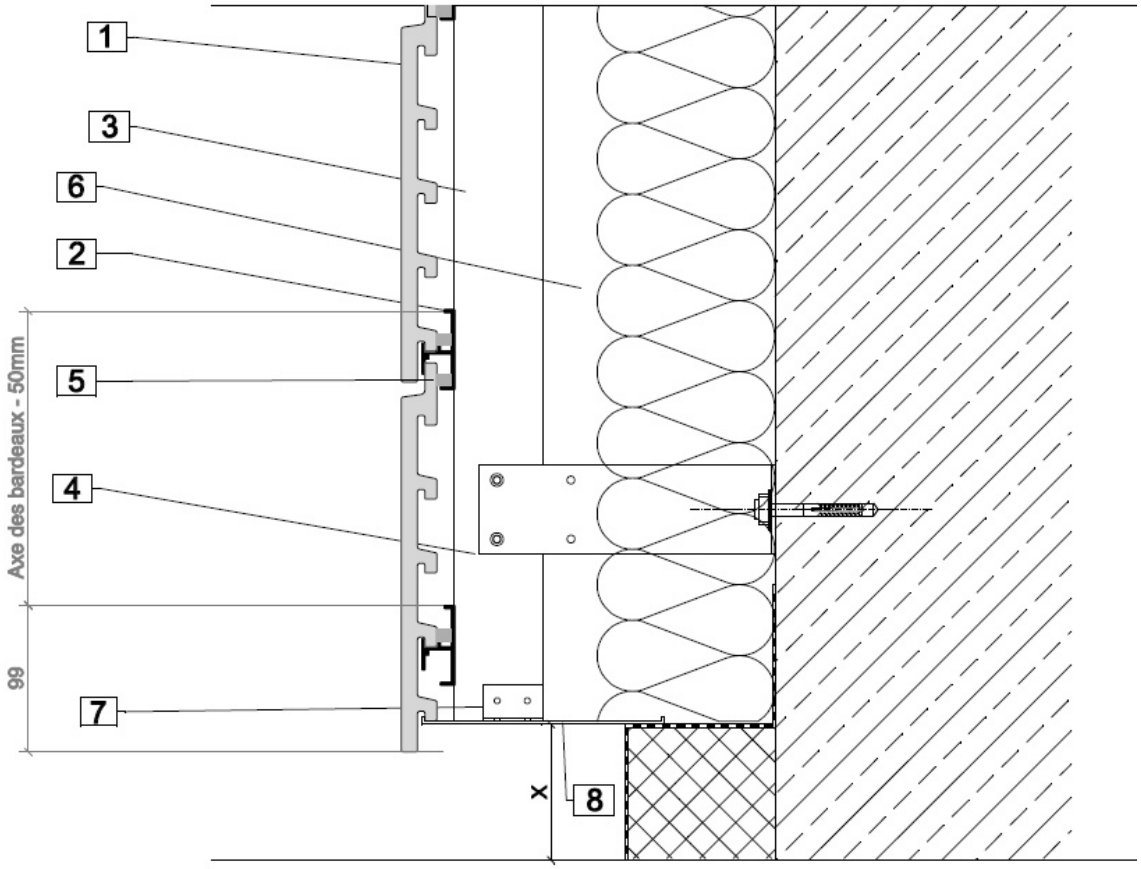


Figure 16 - Montage renforcé en RDC (Q3)

Figures sur ossature bois

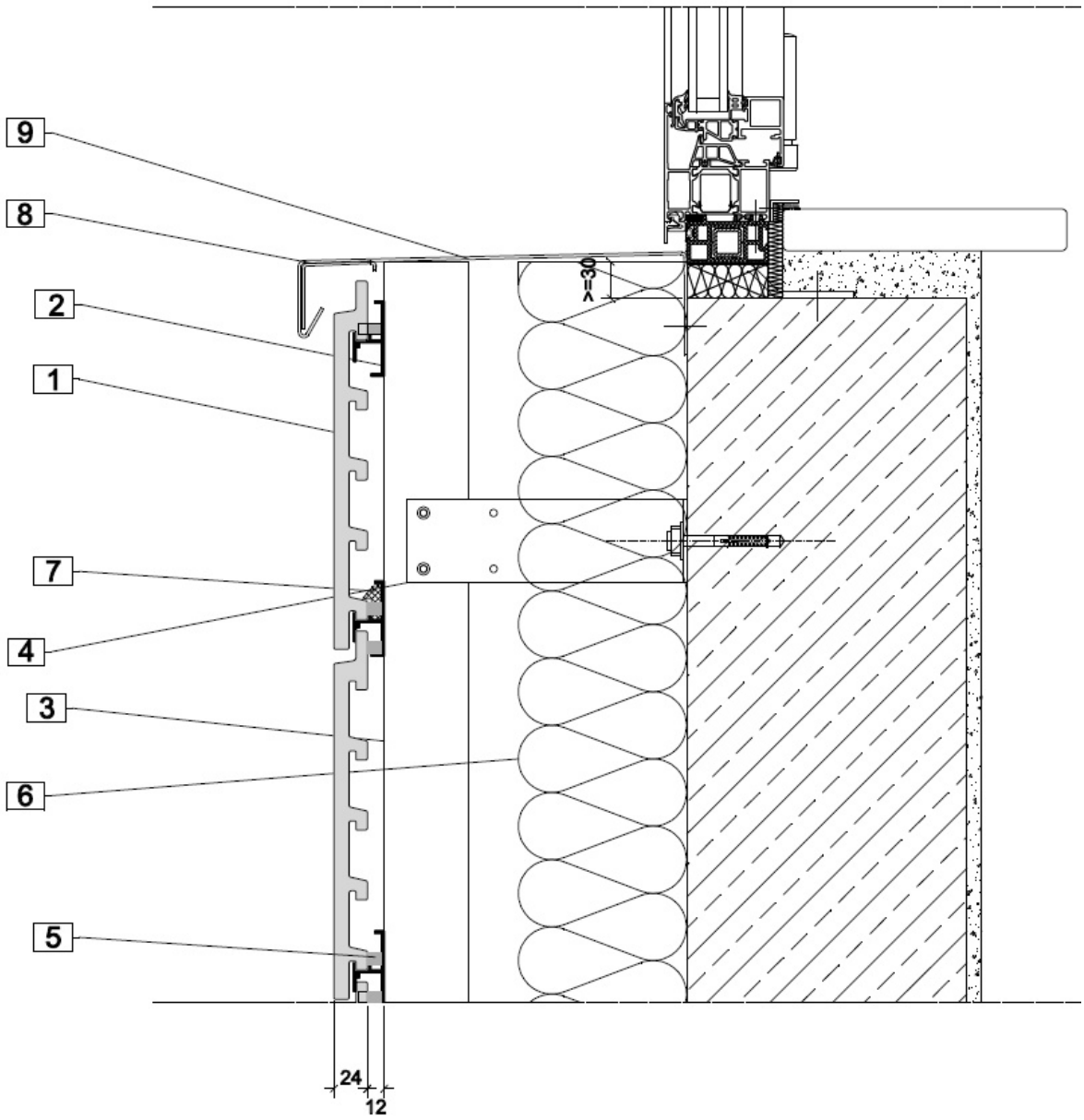


Distance x

150 mm

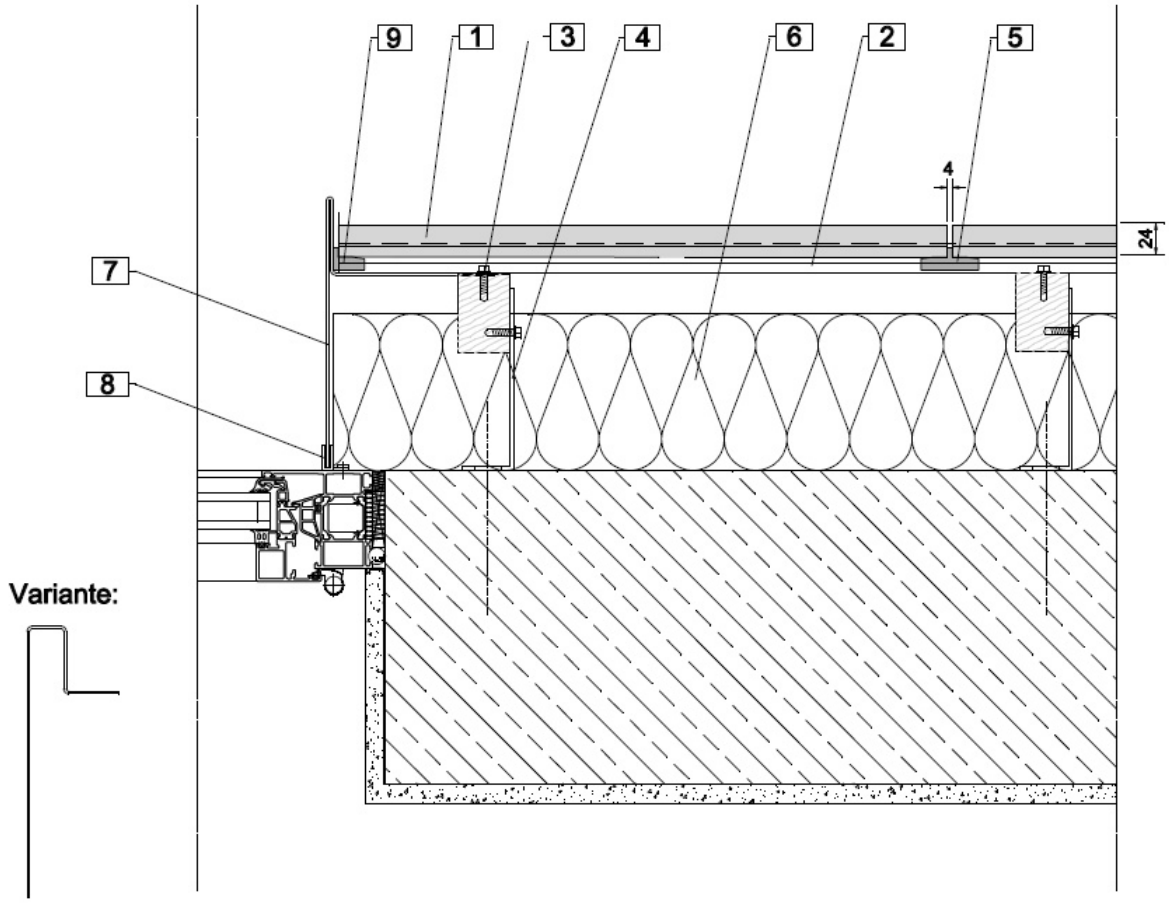
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois vertical
4. Equerre acier
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Equerre de fixation
8. Plaque perforée

Figure 17 - Départ (ossature bois)



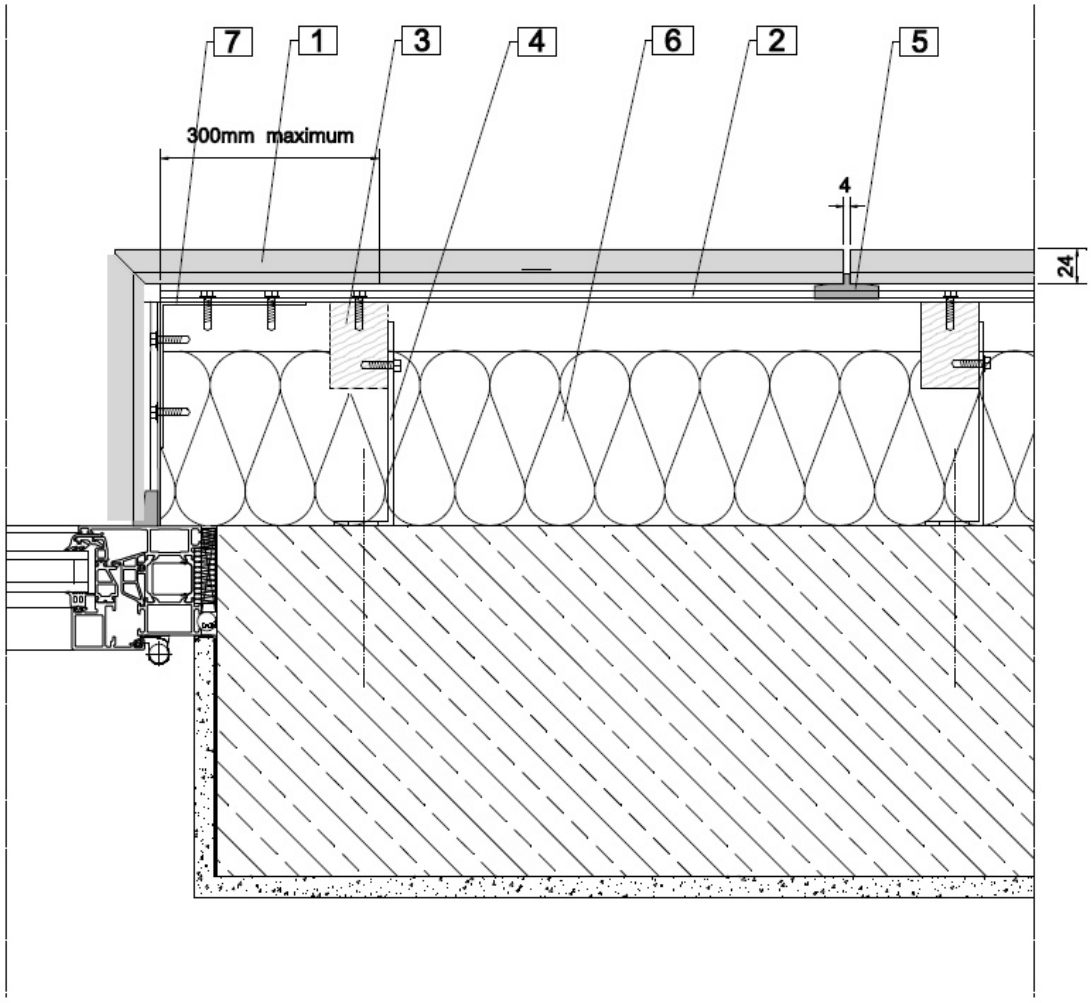
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois vertical
4. Equerre acier
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de sécurité en EPDM
8. Equerre support
9. Rebord de fenêtre

Figure 18 - Traitement en appui de fenêtre ossature bois



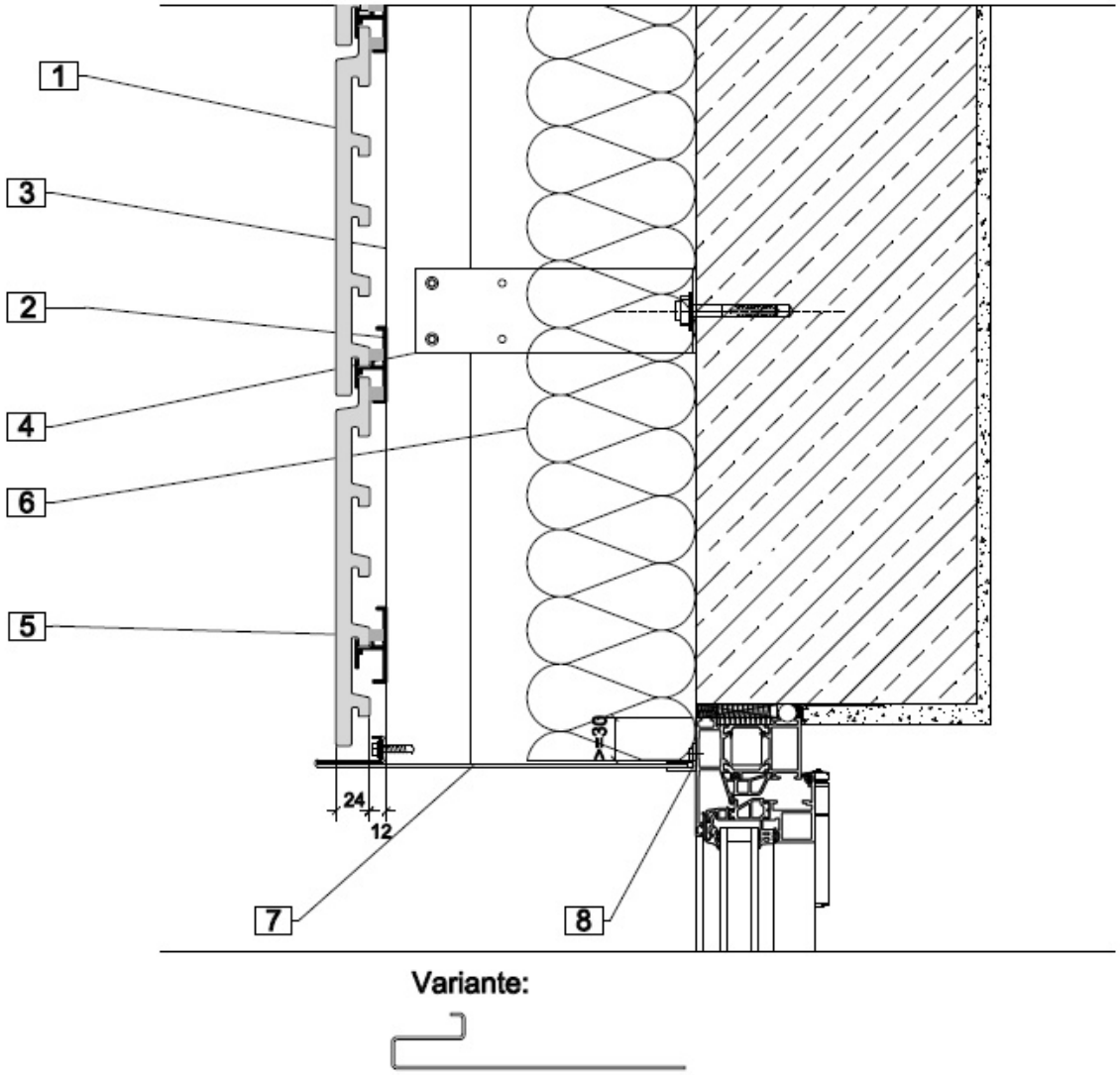
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Tôle d'embrasure
8. Profilé d'insertion en F
9. Cale de stabilisation de rive en EPDM

Figure 19.1 - Tableau avec encadrement métallique (ossature bois)



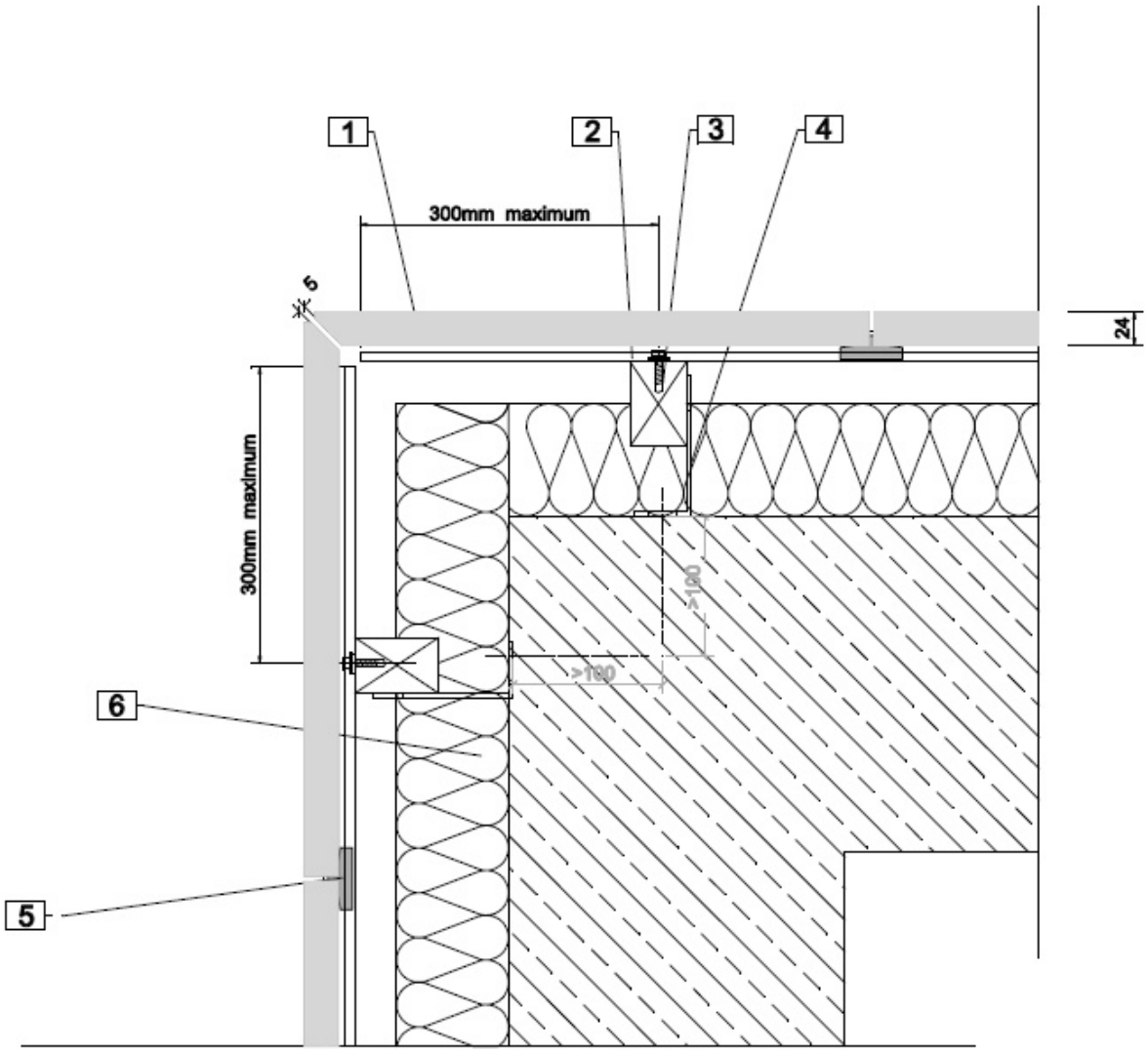
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Equerre métallique

Figure 19.2 – Traitement en tableau avec bardeau Argelite (Ossature bois)



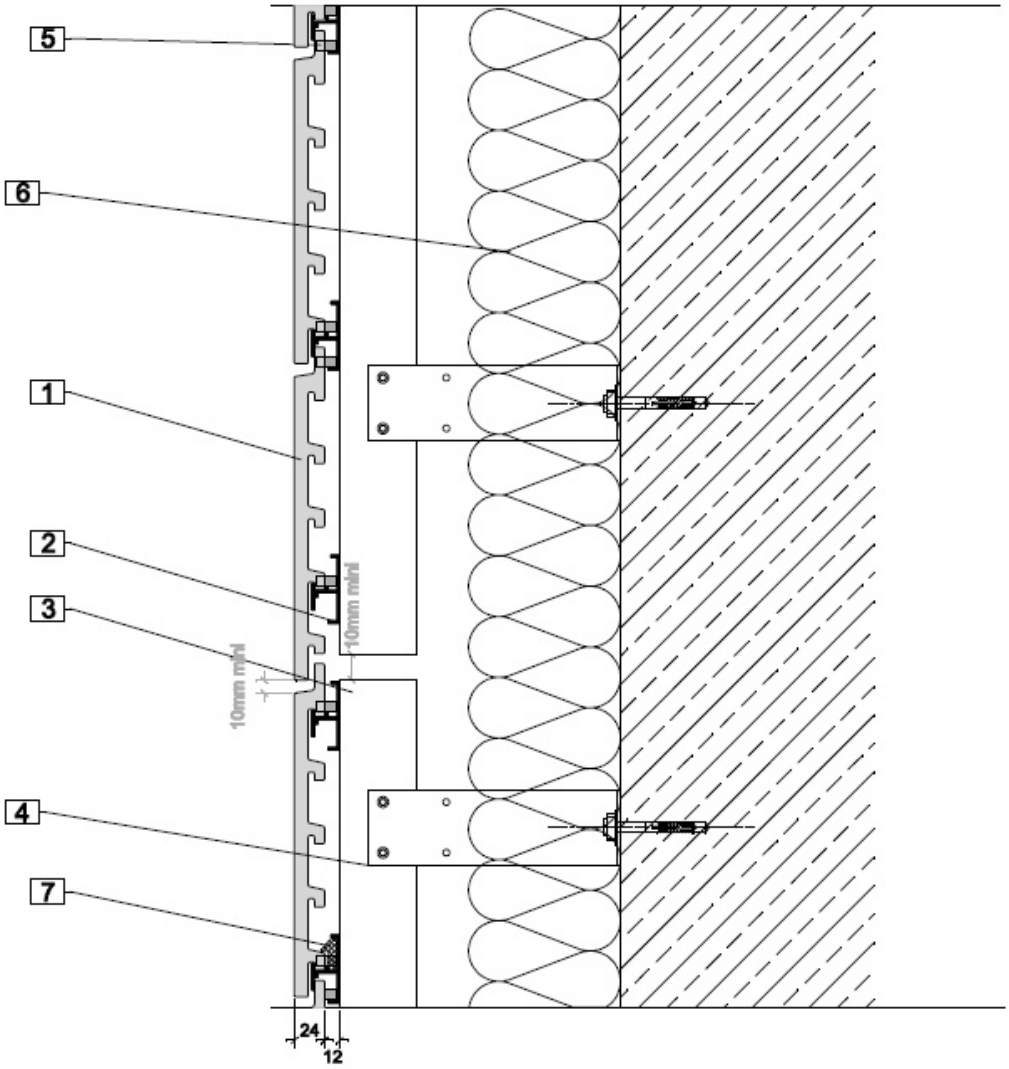
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois vertical
4. Equerre acier
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Tôle de linteau
8. Profilé d'insertion en F

Figure 20 - Traitement en linteau (ossature bois)



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant

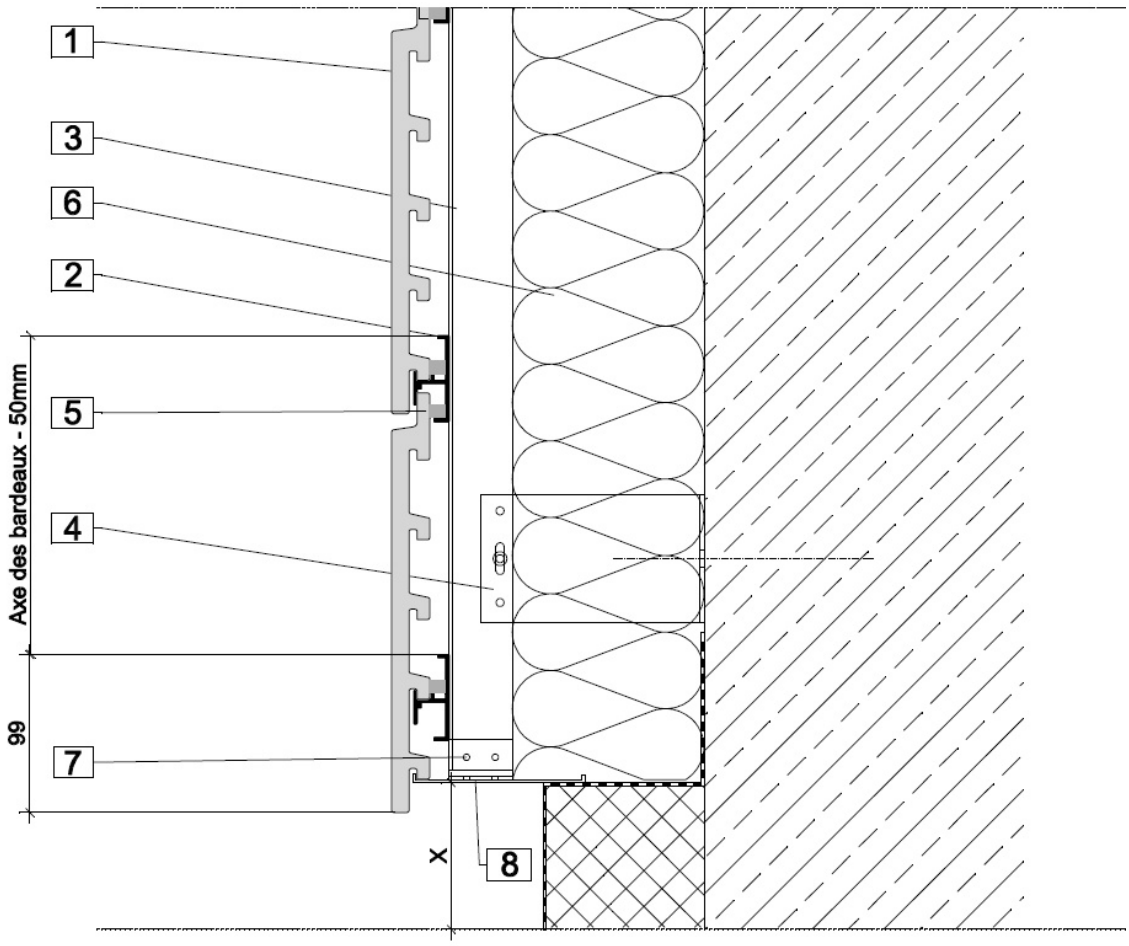
Figure 21 - Traitement d'angle sortant (avec bardeau coupé à 45°) ossature bois



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois
4. Equerre acier
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM

Figure 22 - Fractionnement de l'ossature bois – chevron de longueur <= à 5,40 m

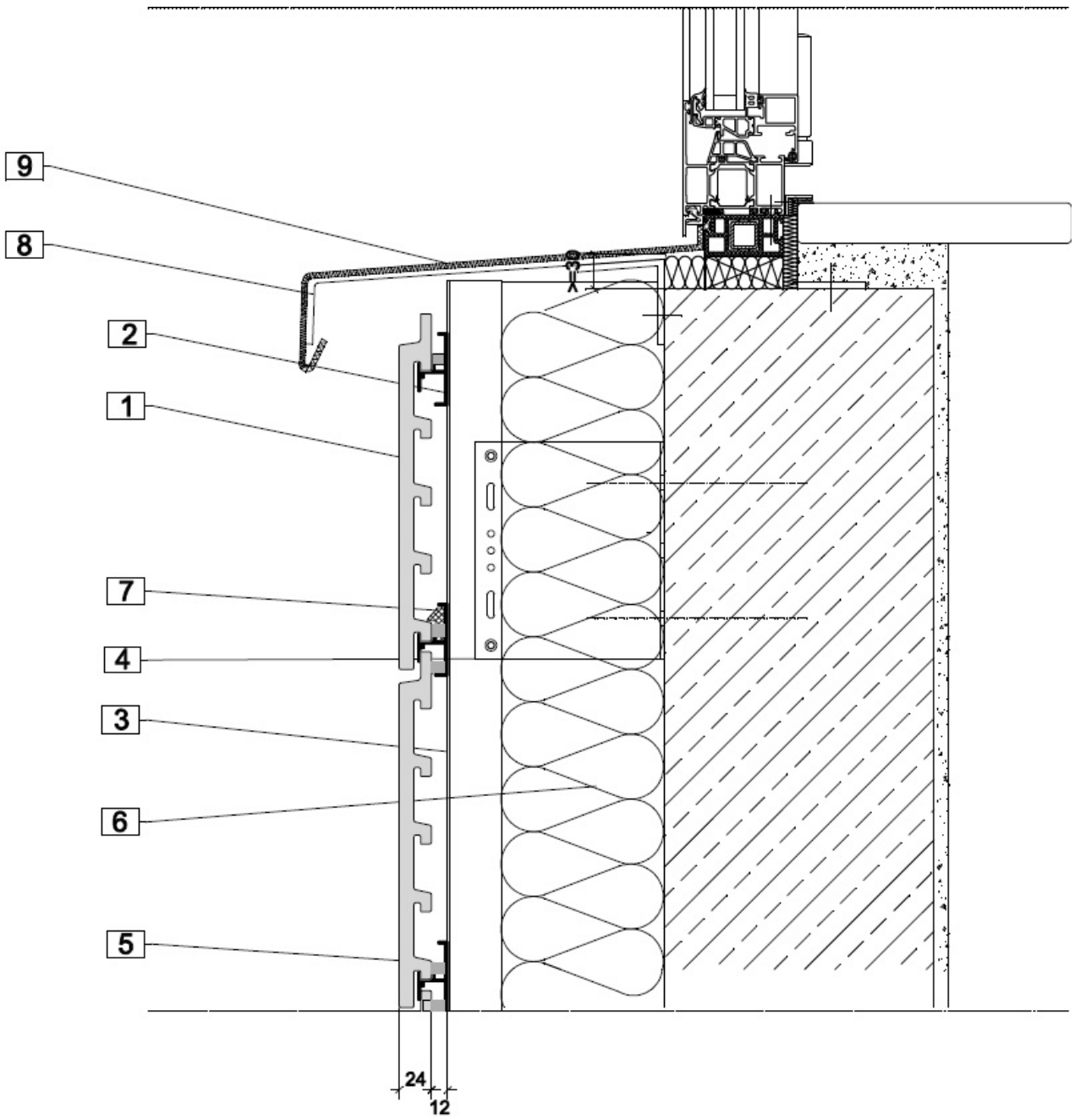
Figures sur ossature métallique



Nature du sol	Distance x
Sol naturel	150 mm
Sol dur	50 mm

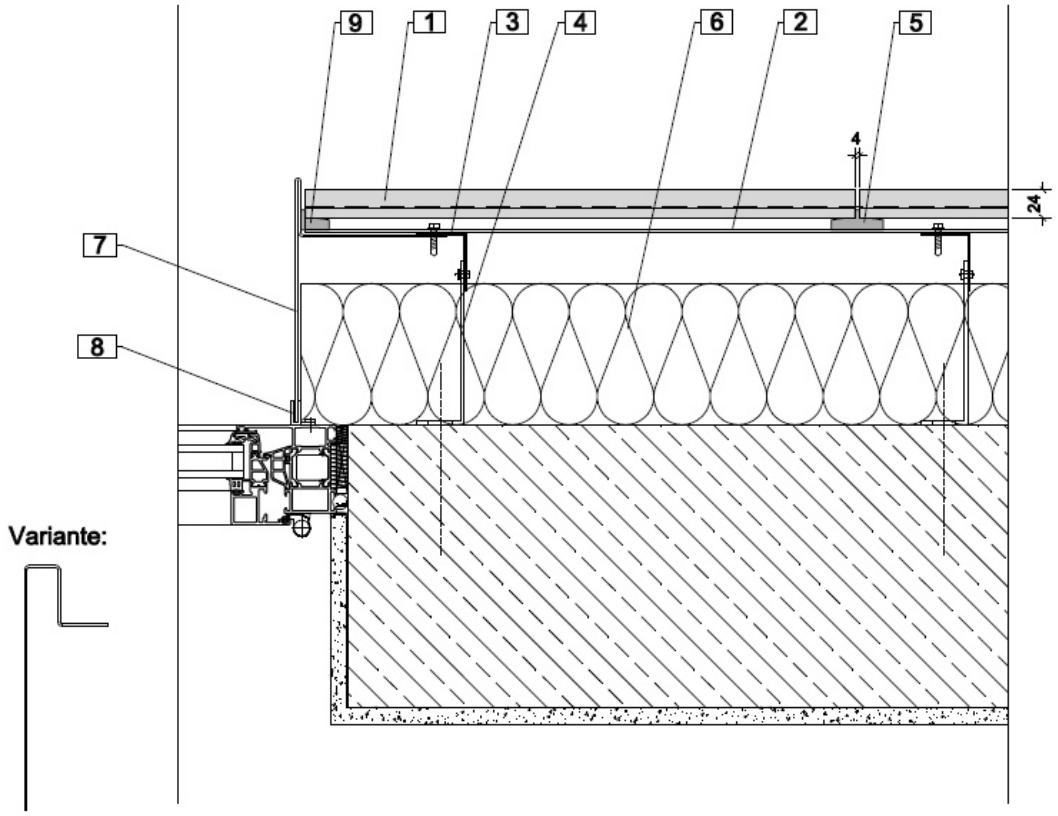
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Equerre de fixation
8. Plaque perforée

Figure 23 – Départ (ossature métallique)



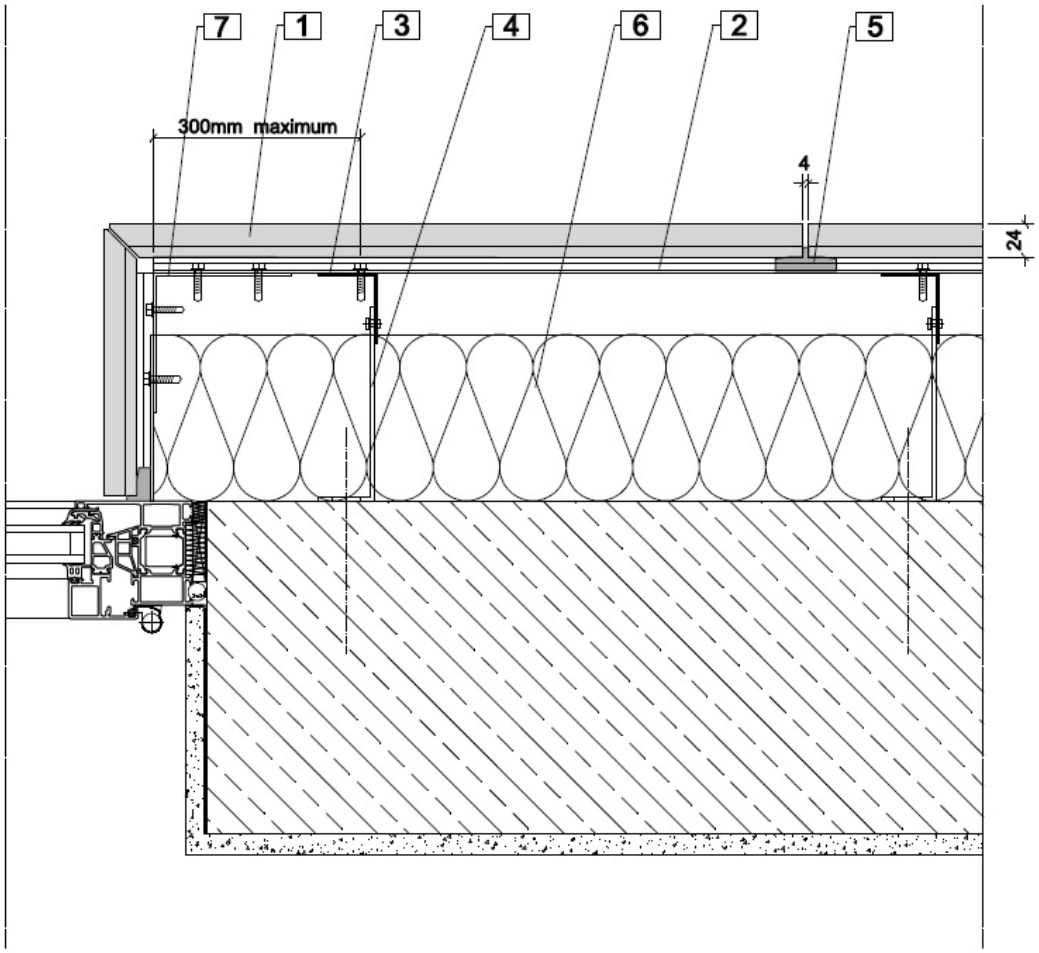
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de sécurité en EPDM
8. Equerre support
9. Rebord de fenêtre

Figure 24 - Traitement en appui de fenêtre métallique



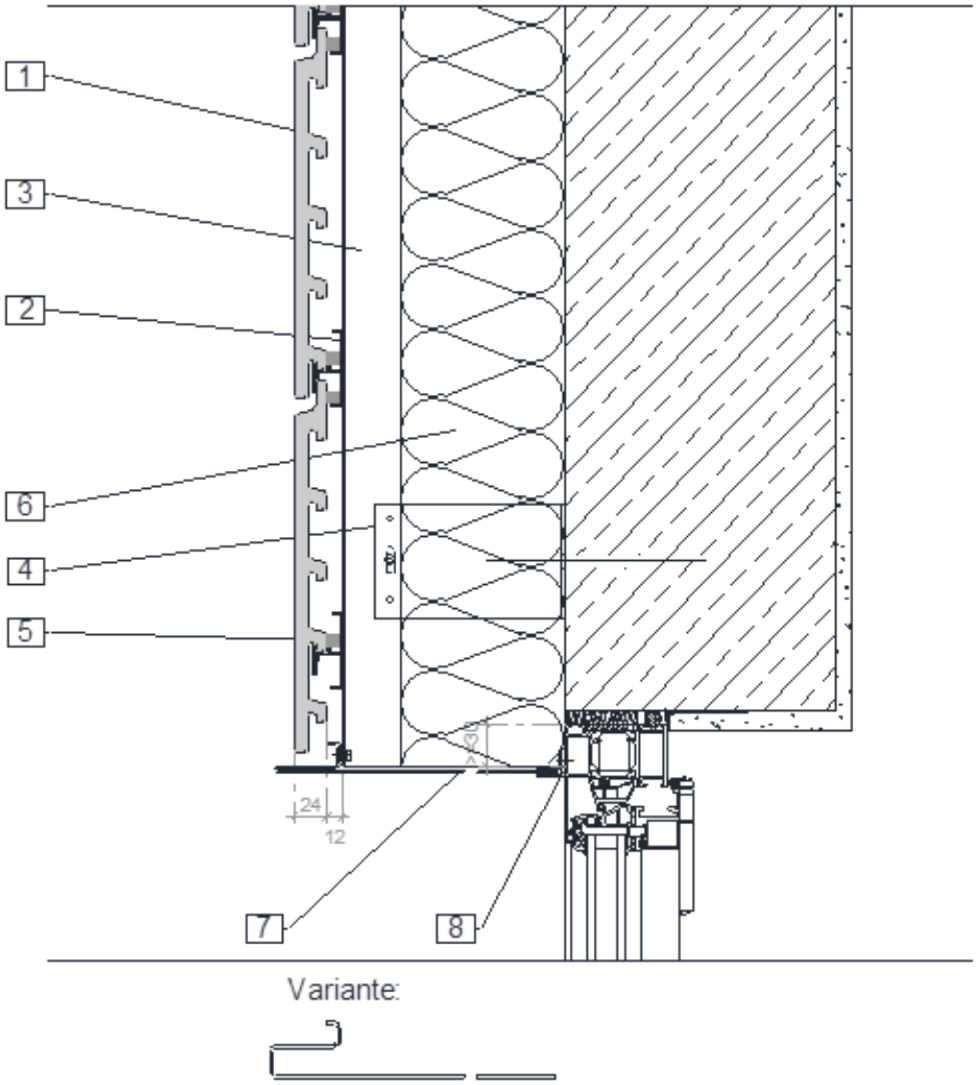
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Tôle d'embrasure
8. Profilé d'insertion en F
9. Cale de stabilisation de rive en EPDM

Figure 25.1 - Traitement en tableau avec encadrement métallique



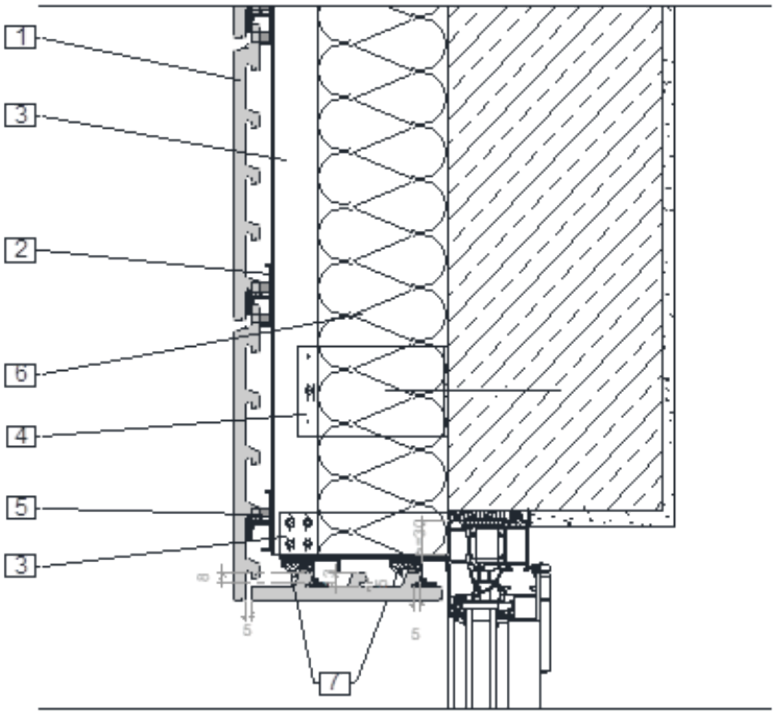
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Equerre métallique

Figure 25.2 - Traitement en tableau avec bardeau Argelite



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Tôle de linteau perforée
8. Profilé d'insertion en F

Figure 26.1 - Traitement en linteau



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM

Figure 26.2 - Linteau de fenêtre avec bardeau Argelite

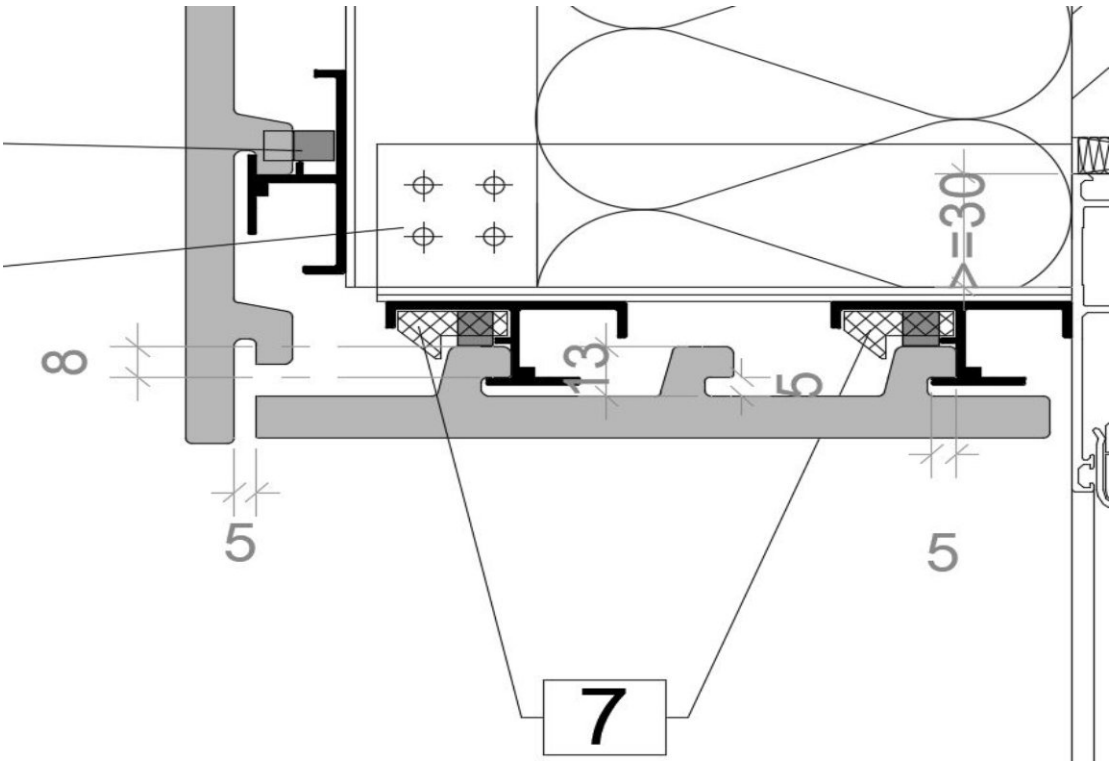
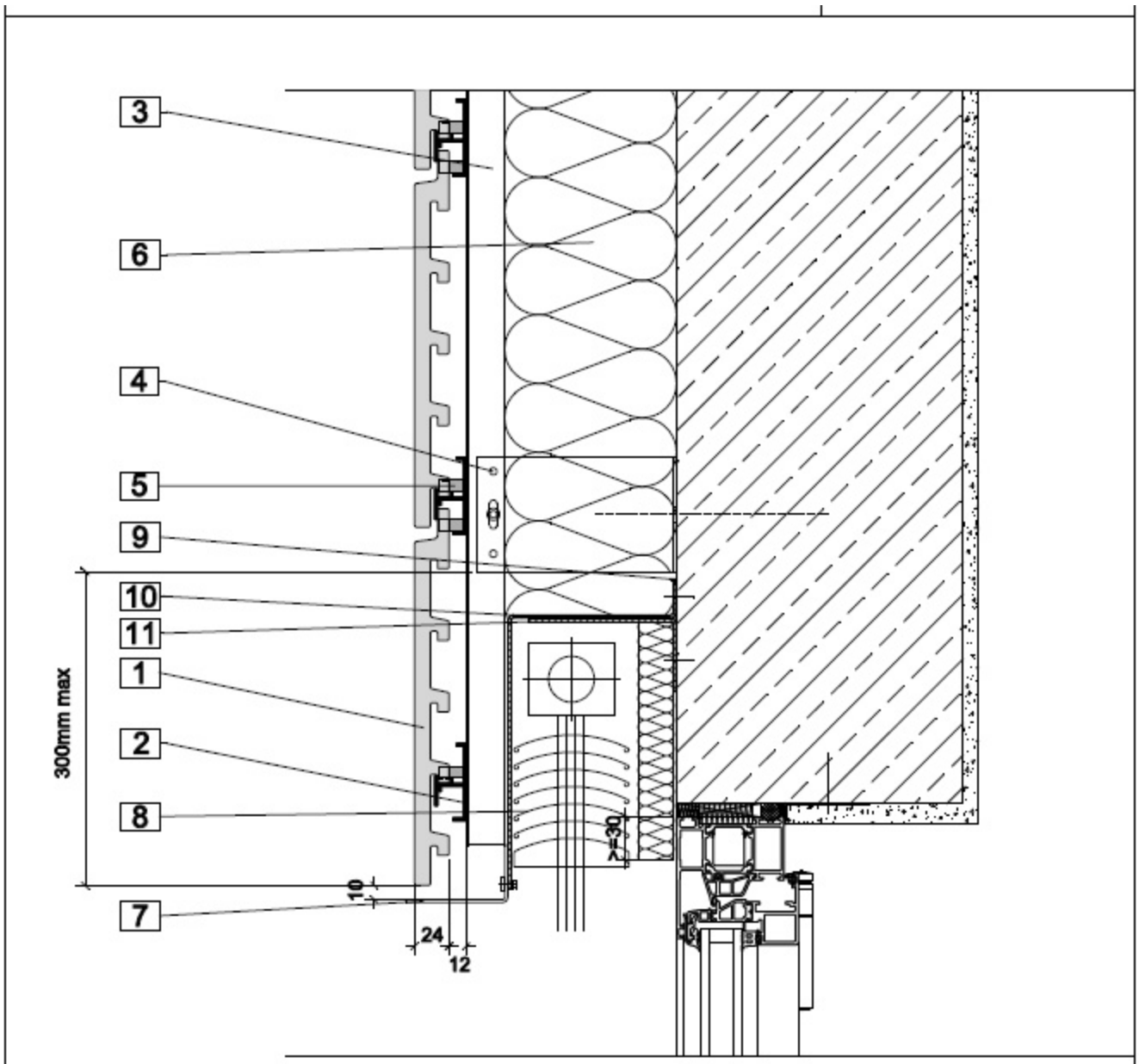
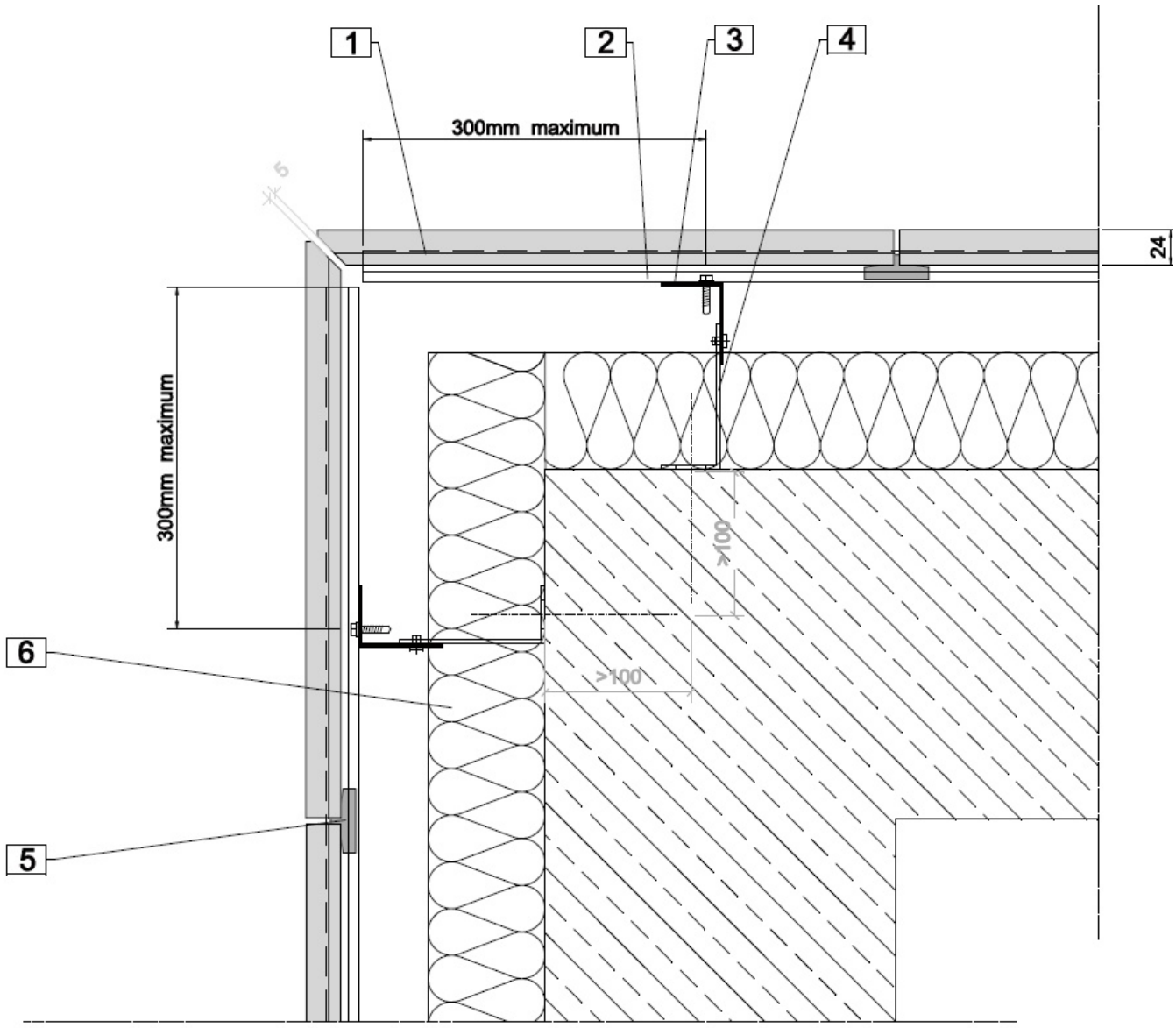


Figure 26.3 – Zoom sur linteau de fenêtre avec bardeau Argelite



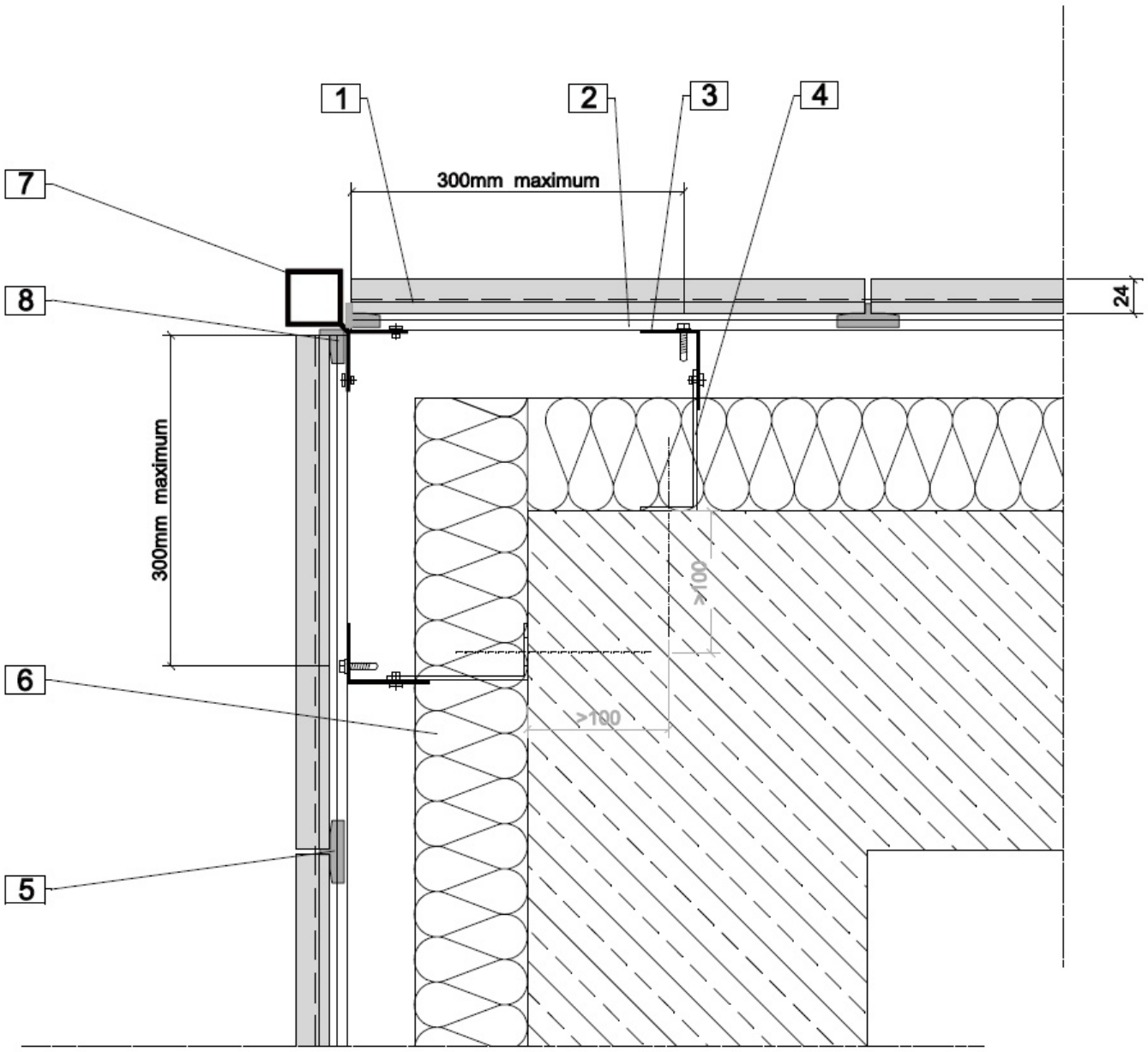
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Tôle de finition
8. Brise-Soleil-Orientable
9. Etanchéité tôle / gros oeuvre
10. Tôle perforée mise en place après la pose de la fenêtre
11. Equerre de fixation

Figure 26.4 - Traitement des baies avec stores extérieurs



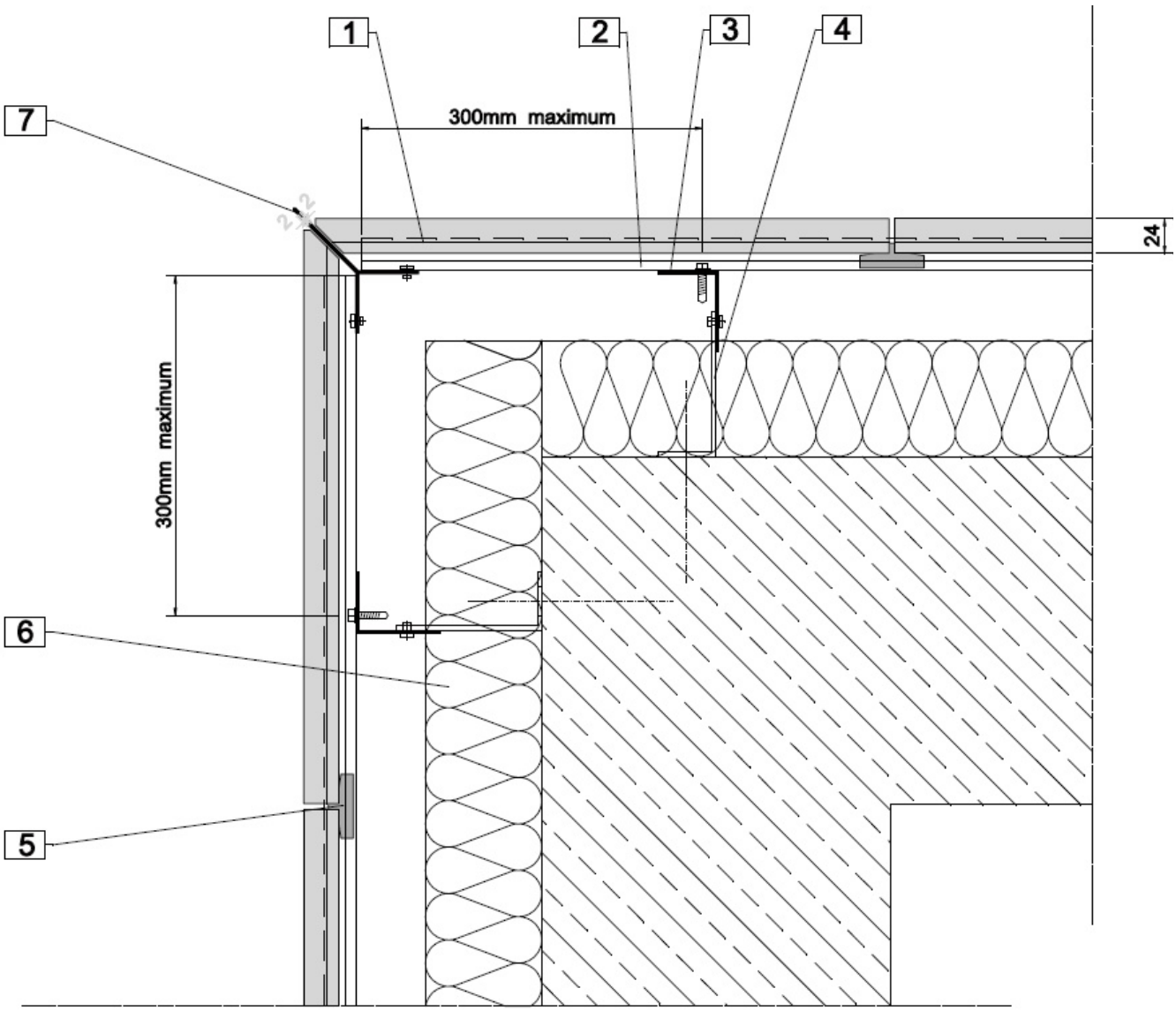
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant

Figure 27.1 – Traitement d'angle sortant (avec bardeau coupé à 45°)



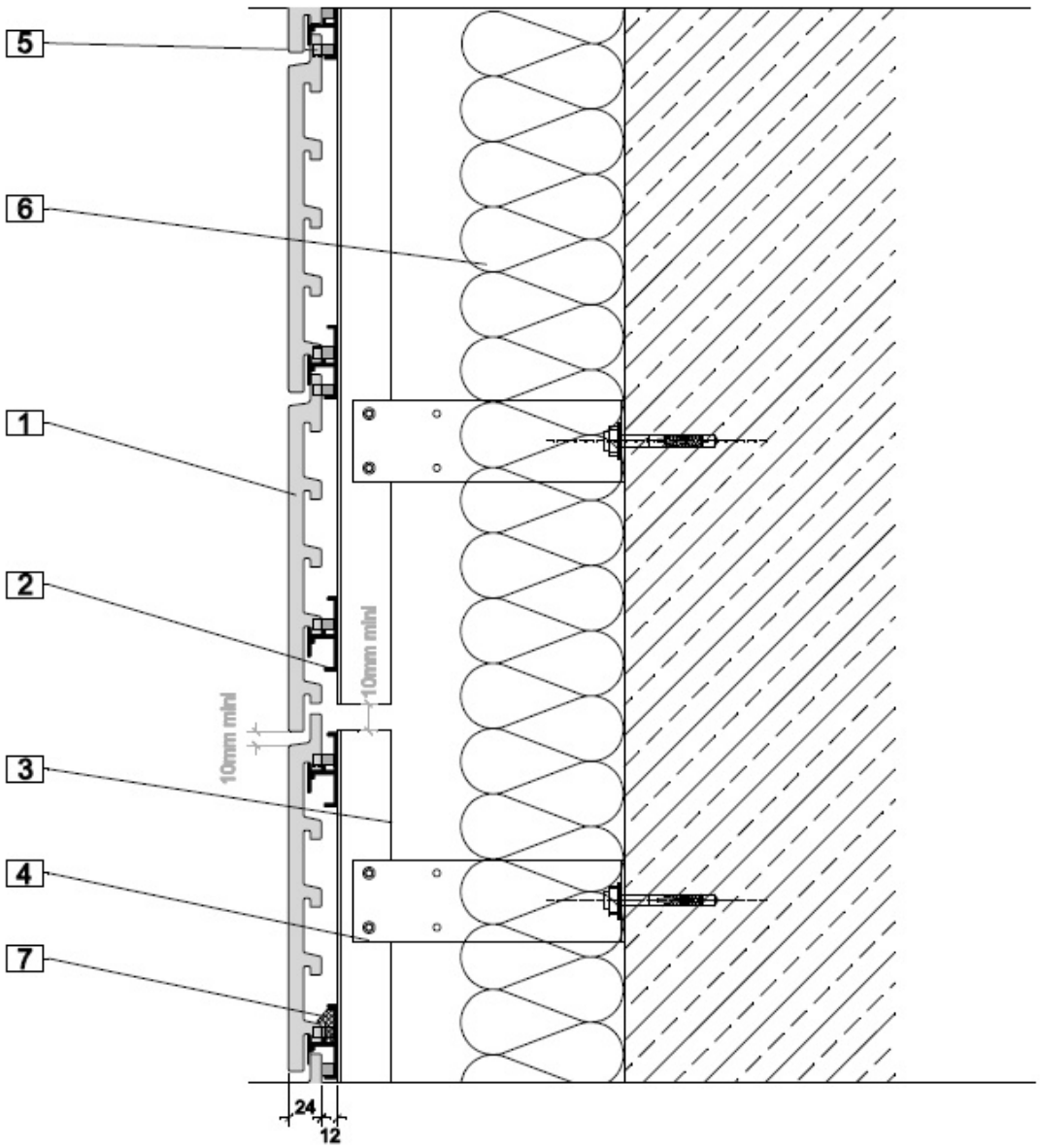
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Profilé d'angle fermé
8. Cale de stabilisation de rive en EPDM

Figure 27.2 – Traitement d'angle sortant (avec profilé d'angle fermé)



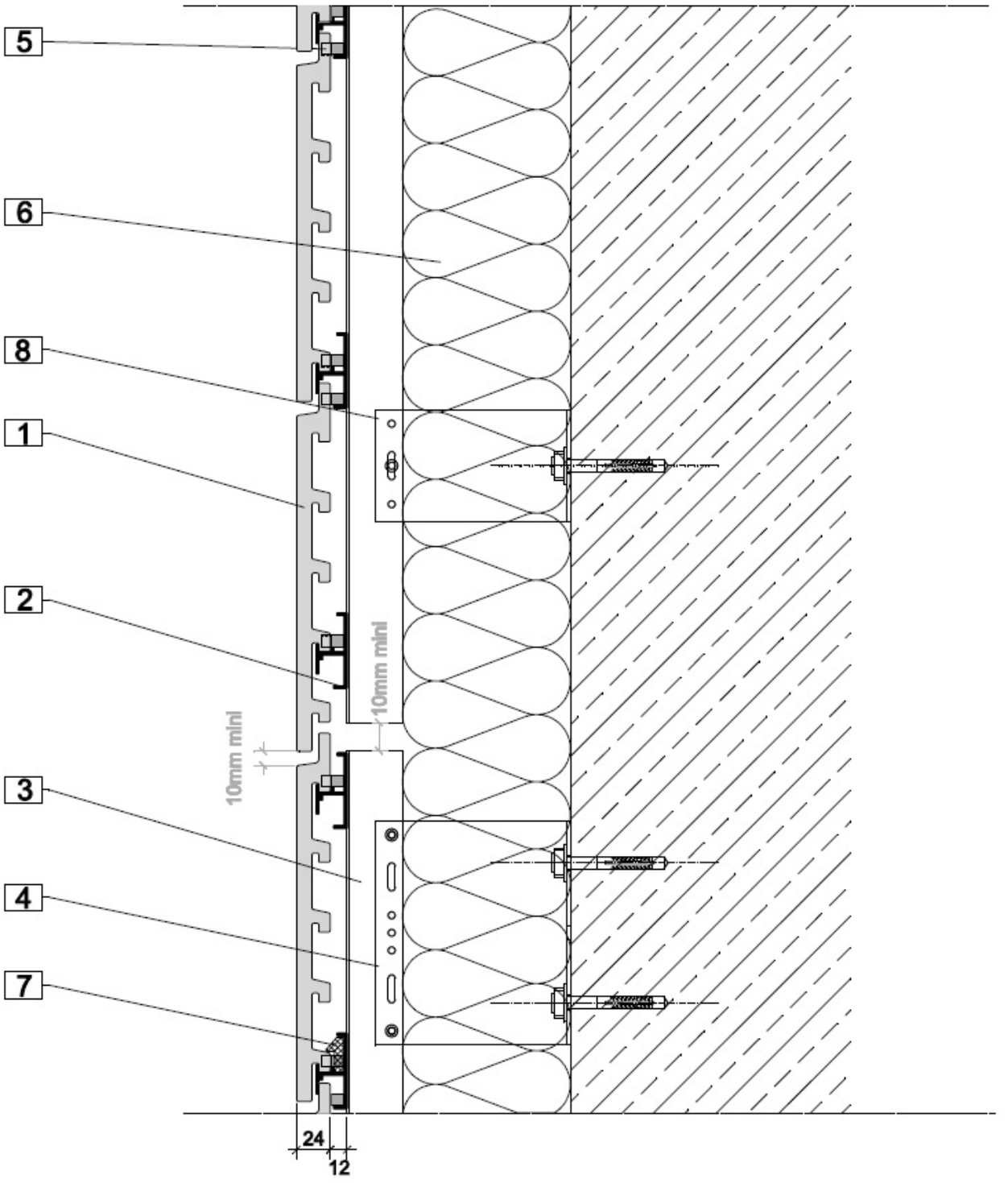
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Profilé d'angle en Y

Figure 27.3 – Traitement d'angle sortant (avec profilé d'angle en Y)



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur acier
4. Equerre acier
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM

Figure 28.1 – Fractionnement de l'ossature acier ≤ 6 m



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur aluminium
4. Equerre alu : Point fixe
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM
8. Equerre Alu : Point flottant

Figure 28.2 - Fractionnement de l'ossature aluminium entre 3 m et 6 m

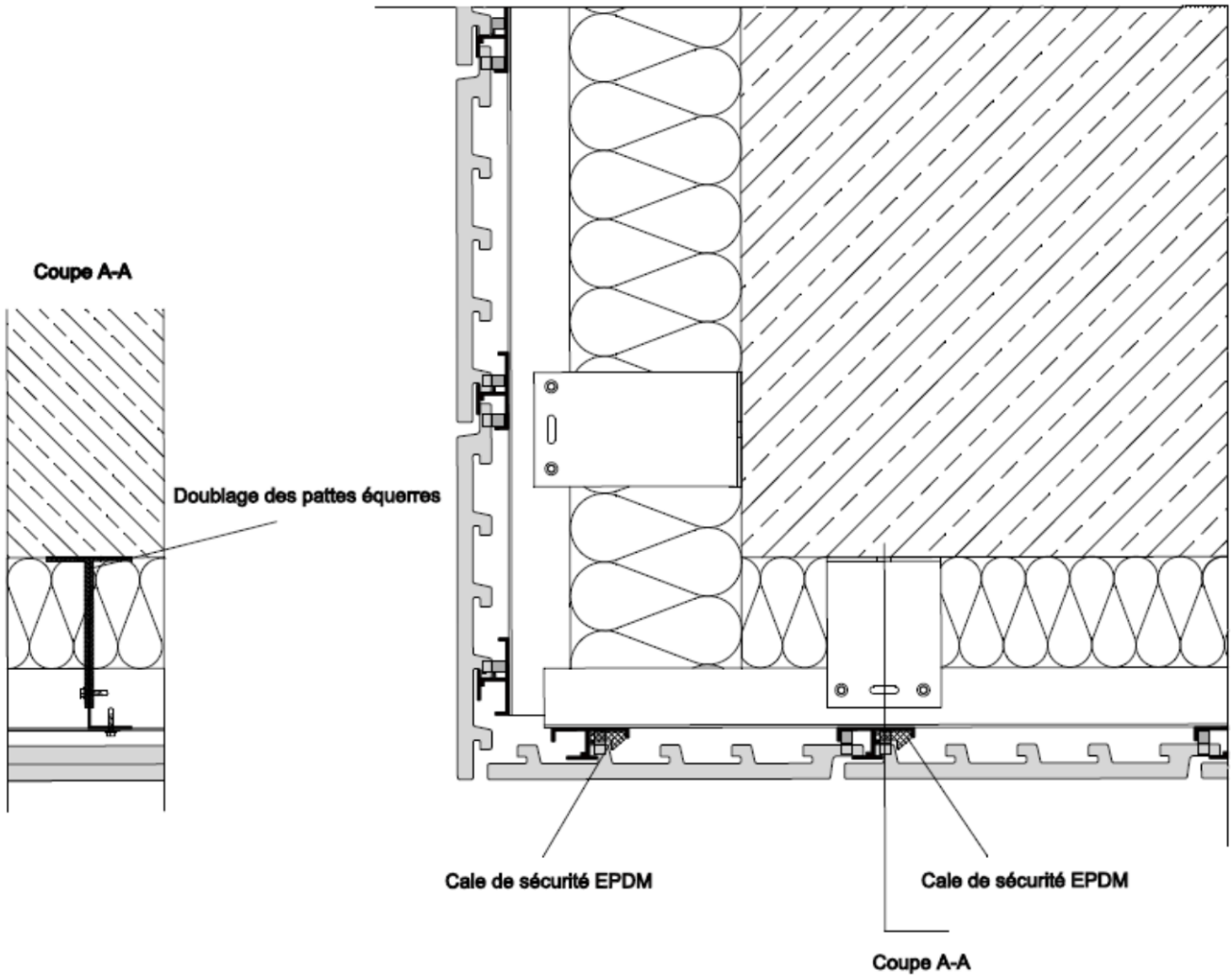


Figure 29.1 – Pose en sous-face

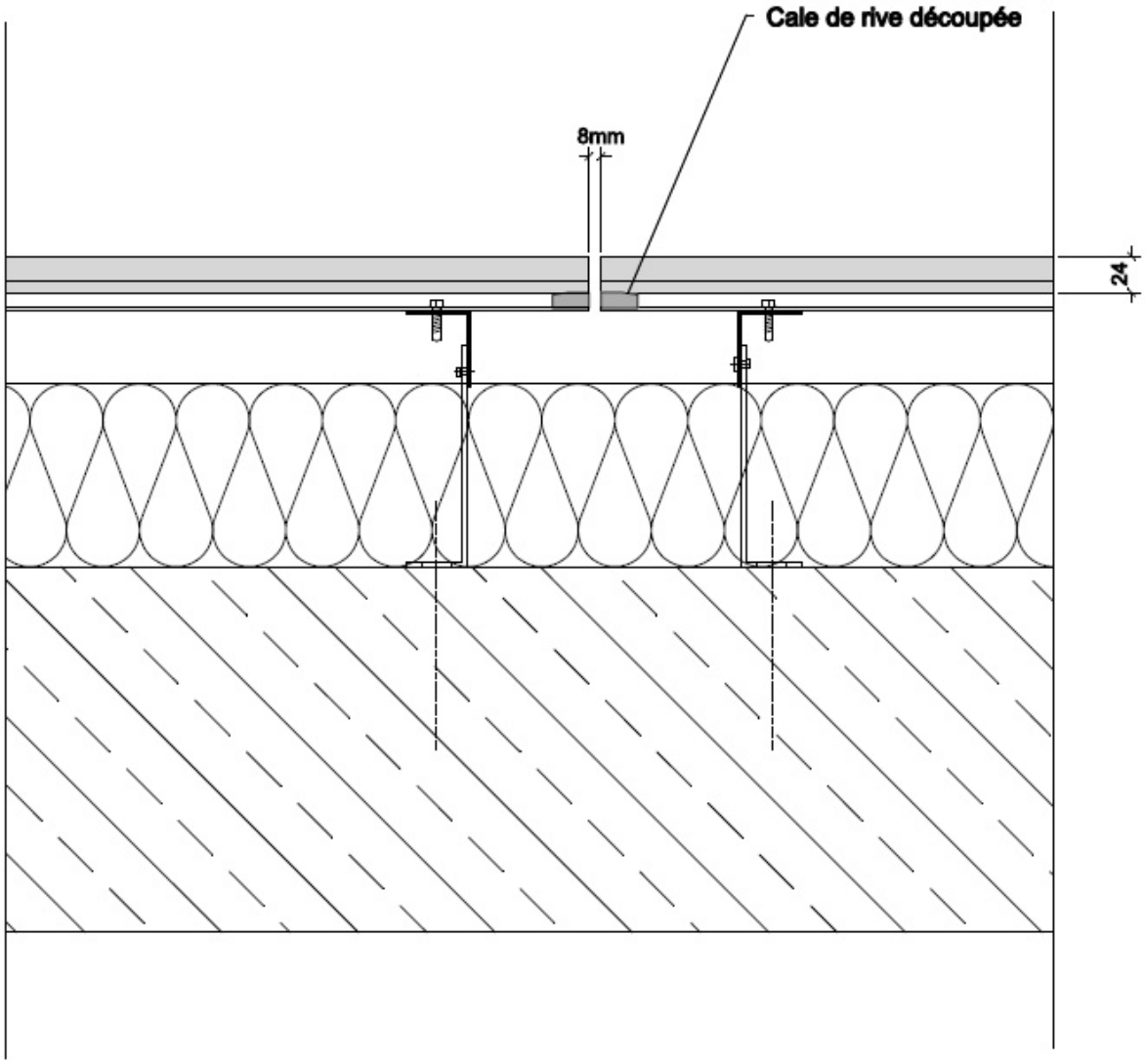


Figure 29.2 – Joint de fractionnement tous les 6 m, joint vertical nul

Annexe A- Pose du procédé de bardage rapporté Argelite sur Ossature Bois en zones sismiques

A1 Domaine d'emploi

Le procédé peut être mis en œuvre sur des parois planes verticales, en zones et bâtiments suivant le tableau ci-dessous (selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs) :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	~~X~~	~~X~~	~~X~~	~~X~~
2	~~X~~	~~X~~	X	X
3	~~X~~	X❶	X	X
4	~~X~~	X❶	X	X

~~X~~	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté,
X	Pose autorisée sur parois planes, verticales en béton selon les dispositions décrites dans cette Annexe,
❶	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions telles que définies au chapitre I " Domaine d'application " du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zones 3-4, édition 2021.

Tableau A1 – Pose du procédé Argelite sur ossature bois

A2 Assistance technique

La Société Wienerberger ne pose pas elle-même, elle fournit les bardeaux Argelite, les rails horizontaux, les cales EPDM, les cales de sécurité EPDM, les éclisses et les profilés d'habillage d'angle.

Tous les autres éléments sont directement approvisionnés par le poseur, en conformité avec les préconisations du présent Dossier Technique.

La Société Wienerberger apporte une assistance et une formation adaptée aux entreprises de pose.

A3 Prescriptions

A3.1 Support

Le support devant recevoir le système de bardage rapporté est en béton banché conforme au DTU 23.1 et à l'Eurocode 8-P1

A3.2 Chevilles de fixation au support béton

La fixation au gros-œuvre béton est réalisée par des chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'ETE, évaluée selon l'EAD 330232-00-0601 avec catégorie de performance C1 évaluée selon l'EOTA TR 049 pour toutes les zones de sismicité et toutes les catégories d'importance de bâtiments nécessitant une justification particulière.

Les chevilles en acier zingué peuvent convenir, lorsqu'elles sont protégées par un isolant, pour les emplois en atmosphères extérieures protégées rurales non polluées, urbaines et industrielles normales ou sévères.

Pour les autres atmosphères, les chevilles en acier inoxydable A4 doivent être utilisées.

Ces chevilles métalliques doivent résister à des sollicitations données au tableau A1 lorsque les chevrons sont posés avec des pattes équerres.

Exemple de cheville répondant aux sollicitations du tableau A2 :

- Goujon FAZ II M10 de la Société Fischer.
- Goujon BARACO FM753 CRACK M10 de la Société FRIULSIDER.

D'autres chevilles répondant aux sollicitations indiquées dans le tableau A2 peuvent être utilisées.

Pour les configurations non envisagées dans ces tableaux, les sollicitations peuvent être calculées selon le *Cahier du CSTB* 3725 dans la limite du domaine d'emploi accepté.

A3.3 Fixation directe des chevrons au support béton

Les chevrons bois sont fixés directement sur le support et doivent être rendus coplanaires avec un écart admissible de 2 mm entre chevrons adjacents par l'emploi de cales complémentaires de dimensions 100 x 100 mm en contreplaqué certifié NF Extérieur CTBX d'épaisseur maximale 10 mm enfilées sur la cheville et disposées entre chevron et support.

A3.4 Fixation des chevrons au support béton par pattes-équerres

- Les équerres sont en acier galvanisé de référence ETANCO ISOLCO 3000 P2 de 200 mm de longueur, d'épaisseur 2,5 mm. Elles sont montées en quinconce. Afin de respecter le critère de poids il convient de rajouter une patte-équerre dos à dos en partie haute.

- Les chevrons sont fixés aux pattes-équerres à l'aide de vis autoperceuses en acier inoxydable 6,3 x 60 de référence ETANCO - Drillinox bois.
- Les profilés sont fixés par une vis par équerre.
- L'entraxe maximum est de 600 mm.

A3.5 Ossature Bois

La mise en œuvre de l'ossature bois sera conforme aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3316_V3, renforcées par celles ci-après :

- Les chevrons sont fractionnés au droit de chaque plancher de l'ouvrage.
- L'entraxe des chevrons est de 600 mm au maximum.

A3.6 Bardeaux Argelite

La fixation des bardeaux Argelite est conforme au Dossier Technique.

A3.7 Points singuliers

Les figures de l'Annexe A constituent des exemples de solutions.

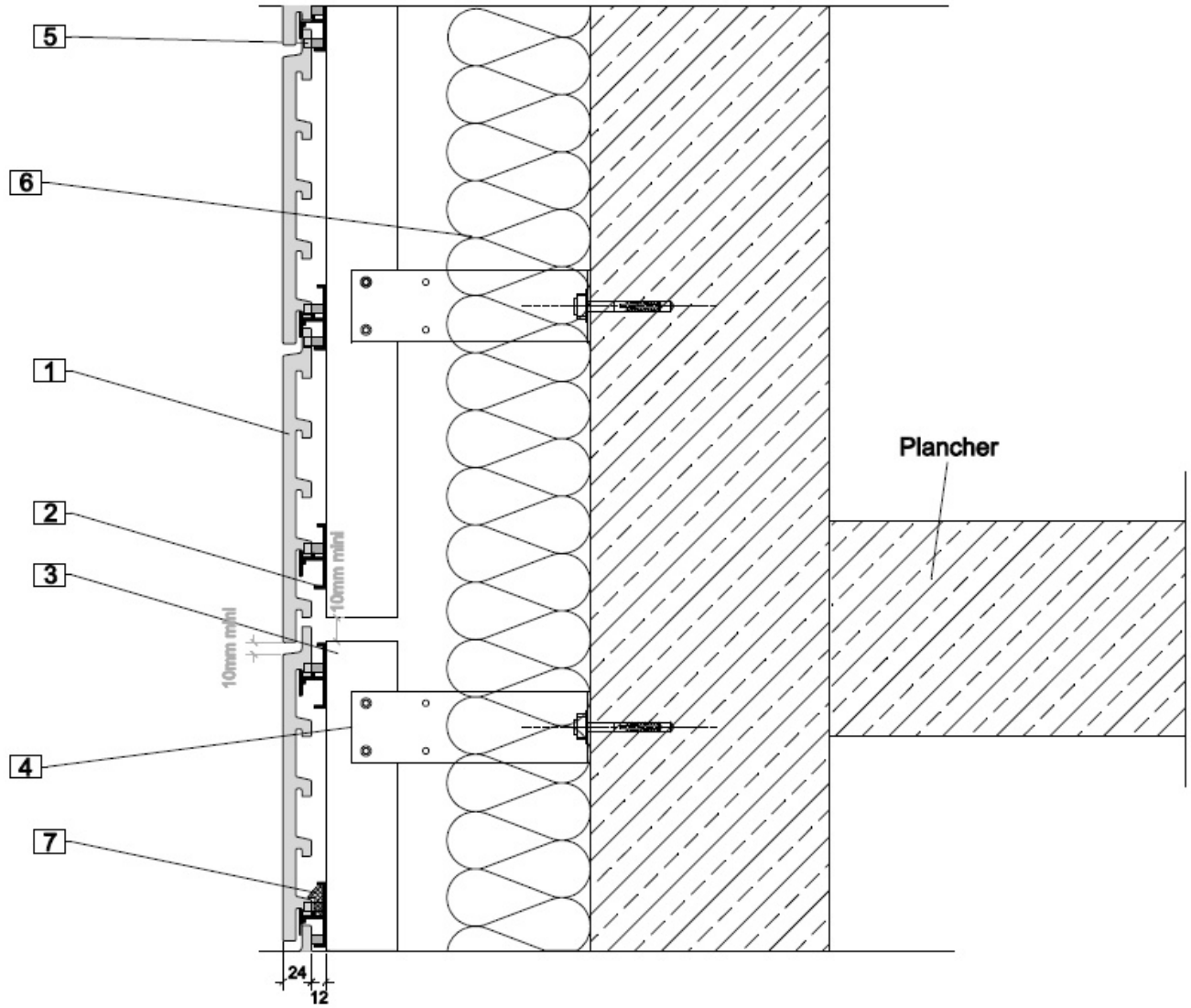
Tableau de l'Annexe A

Sollicitations (N)	Zones de sismicité	Plan perpendiculaire à la façade			Plan parallèle à la façade		
		Classes de catégories d'importance des bâtiments			Classes de catégories d'importance des bâtiments		
		II	III	IV	II	III	IV
Traction (N)	2		1958	1993		3011	3224
	3	2025	2081	2138	3405	3737	4071
	4	2153	2236	2318	4161	4645	5129
Cisaillement (V)	2		306	306		333	341
	3	306	306	306	351	368	388
	4	306	306	306	393	426	463

Domaine sans exigence parasismique

Tableau A2 - Sollicitations en traction-cisaillement (en N) appliquées aux chevilles métalliques pour la pose sur ossature bois avec montage bridé, chevrons de longueur 3,2 m espacés de 600 mm et fixés par 4 pattes-équerres de longueur 250 mm, posées en quinconce et espacées de 1 m Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs et de l'Eurocode 8-P1

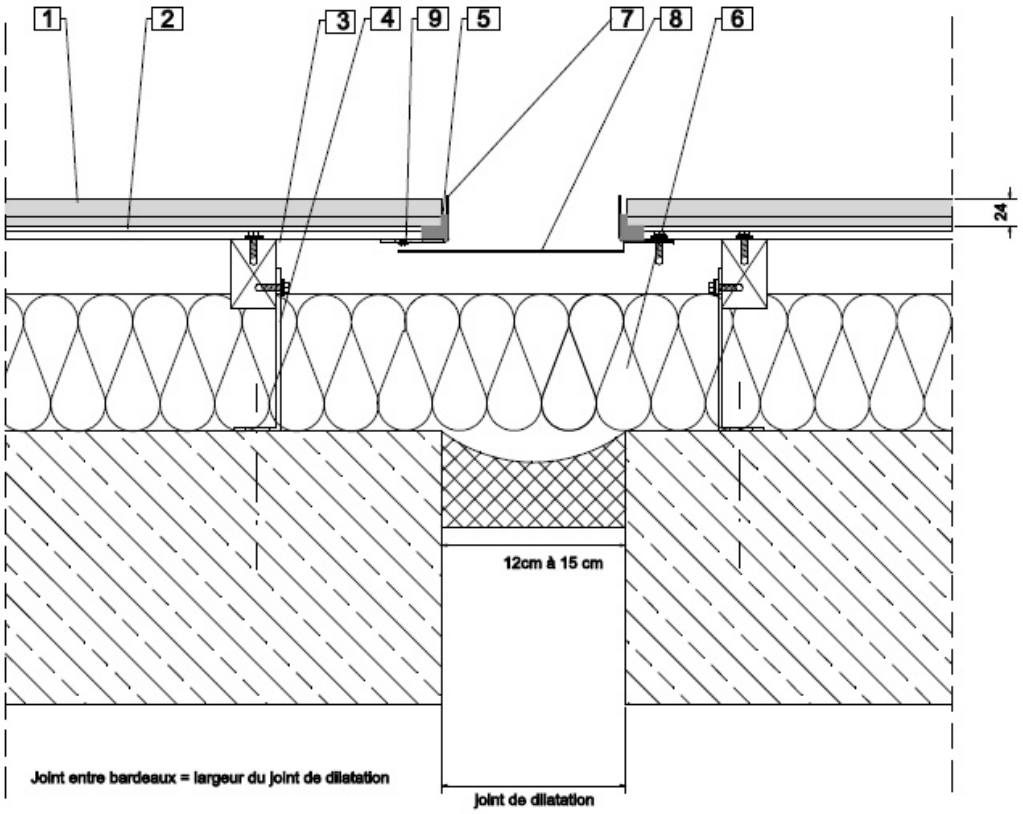
Figures de l'Annexe A



Pose en zone sismique: Fractionnement des ossatures au droit de chaque plancher.

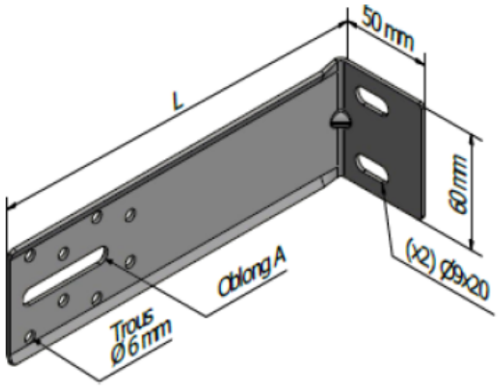
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur bois
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM

Figure A1 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher sur béton



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Chevron vertical
4. Equerre Métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Equerre 40x60
8. Tole de protection
9. Rivet

Figure A2 – Joint de dilatation compris entre 12 et 15 cm



Résistances **admissibles** déterminées à partir des essais de l'Annexe 1 du Cahier du CSTB 3316_V3		
Longueur des équerres (en mm)	Résistances **admissibles** aux charges verticales Rα en daN / f1 mm (coef. 2,25)	Résistances **admissibles** aux charges horizontales (daN)
80	32	104,8
100	24,2	
110	20,4	
120	17,7	
140	13,3	
160	9,7	
170	8,4	
180	7,1	
200	5,3	

Figure A3 – Patte-équerre ISOLCO 3000 P2

Annexe B -Pose du procédé de bardage rapporté Argelite sur Ossature aluminium bridée en zones sismiques

B1 Domaine d'emploi

Le procédé Argelite sur ossature aluminium peut être mis en œuvre sur des parois planes verticales, en zones et bâtiments suivant le tableau ci-dessous (selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs) :

Zones de sismicité	Classes de catégories d'importance des bâtiments			
	I	II	III	IV
1	~~X~~	~~X~~	~~X~~	~~X~~
2	~~X~~	~~X~~	X	X
3	~~X~~	X❶	X	X
4	~~X~~	X❶	X	X

~~X~~	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté,
X	Pose autorisée sur parois planes, verticales en béton selon les dispositions décrites dans cette Annexe,
❶	Pose autorisée sans disposition particulière selon le domaine d'emploi accepté pour les bâtiments de catégorie d'importance II remplissant les conditions telles que définies au chapitre I " Domaine d'application " du Guide de construction parasismique des maisons individuelles DHUP CPMI-EC8 Zones 3-4, édition 2021.

Tableau B1 – Pose du procédé Argelite sur ossature aluminium en zones sismiques

B2 Assistance technique

La Société Wienerberger ne pose pas elle-même, ; elle fournit les bardeaux Argelite, les rails horizontaux, les cales EPDM, les cales de sécurité EPDM, les éclisses et les profilés d'habillage d'angle.

Tous les autres éléments sont directement approvisionnés par le poseur, en conformité avec les préconisations du présent Dossier Technique.

La Société Wienerberger apporte une assistance et une formation adaptée aux entreprises de pose.

B3 Prescriptions

B3.1 Support

Le support devant recevoir le système de bardage rapporté est en béton banché conforme au DTU 23.1 et à l'Eurocode 8-P1.

B3.2 Chevilles de fixations au support béton

La fixation au gros-œuvre béton est réalisée par des chevilles métalliques portant le marquage CE sur la base d'un ETE, évaluée selon l'EAD 330232-00-0601 avec catégorie de performance C1 évaluée selon l'EOTA TR 049 pour toutes les zones de sismicité et toutes les catégories d'importance de bâtiments nécessitant une justification particulière.

Les chevilles en acier zingué peuvent convenir, lorsqu'elles sont protégées par un isolant, pour les emplois en atmosphères extérieures protégées rurales non polluées, urbaines et industrielles normales ou sévères.

Pour les autres atmosphères, les chevilles en acier inoxydable A4 doivent être utilisées.

Exemple de chevilles répondant aux sollicitations données au tableau B2 :

- Goujon FAZ II M12 de la Société Fischer,
- Goujon FM753 CRACK M12 de la Société FRIULSIDER.

D'autres chevilles répondant aux sollicitations indiquées dans le tableau B2 peuvent être utilisées.

Pour les configurations non envisagées dans ces tableaux, les sollicitations peuvent être calculées selon le *Cahier du CSTB* 3725 dans la limite du domaine d'emploi accepté.

B3.3 Fixation des montants au support béton par pattes-équerres

- Les pattes-équerres sont montées en quinconce et sont référencées ETANCO ISOALU LR150 de longueur 200 mm en aluminium EN AW 6060 T5, d'épaisseur 3 mm. L'entraxe maximum est de 1 m.
- Les profilés sont fixés aux équerres à l'aide de vis en acier inoxydable autoperceuse A2 de diamètre minimum 5,5 mm et de longueur 25 mm (5,5 x 25) de marque ETANCO. Le profilé est fixé par 3 vis par patte-équerre.

B3.4 Ossature aluminium

L'ossature aluminium, de conception bridée, est conforme aux prescriptions du *Cahier du CSTB* 3194_V3 et au paragraphe 2.2.3.2 du Dossier Technique, renforcées par celles ci-après :

- Les montants métalliques sont les profilés ETANCO FAÇALU en aluminium 6060 T5 d'épaisseur 25/10ème mm, de longueur 3 m ou présentant des caractéristiques identiques ou supérieures.
- L'entraxe des profilés est de 600 mm maximum.

Les montants sont fractionnés au droit de chaque plancher.

B3.5 Eléments de bardage Argelite

La fixation des bardeaux Argelite est conforme au Dossier Technique.

B3.6 Points singuliers

Les figures de l'Annexe B constituent des exemples de solutions.

.

Tableau de l'Annexe B

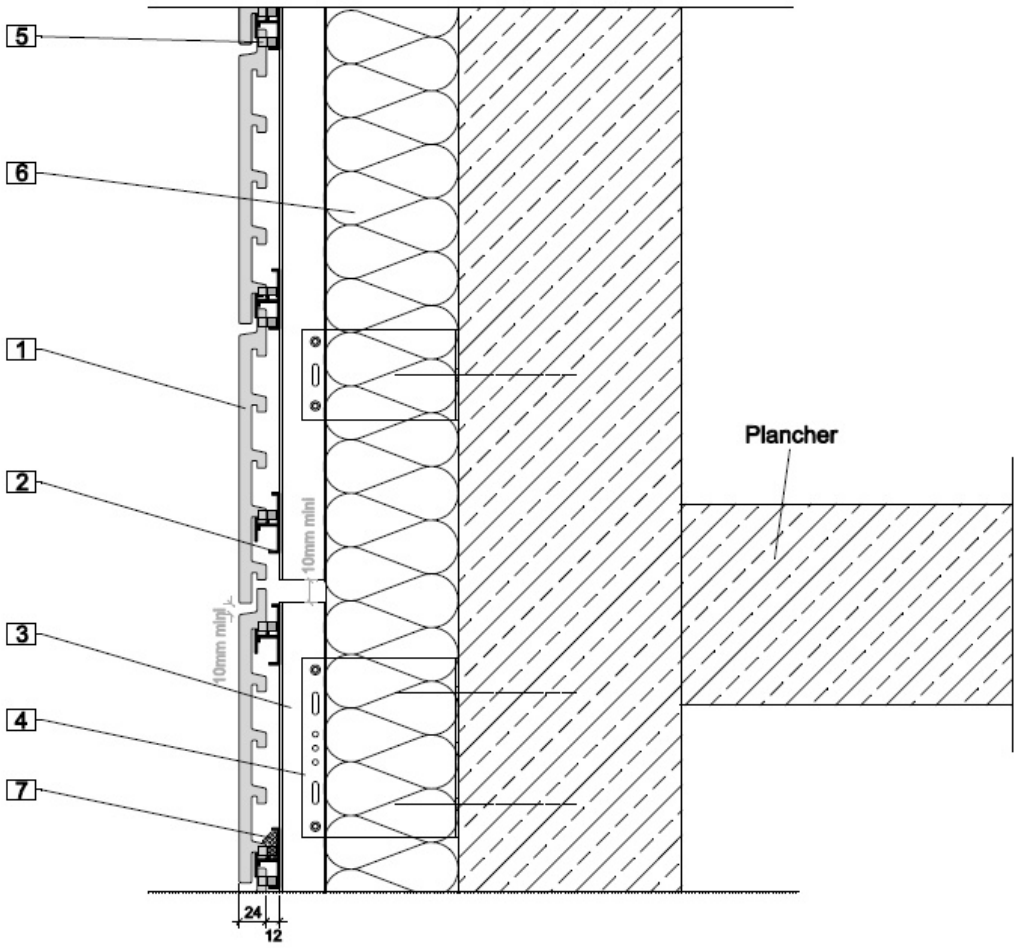
Sollicitations (N)	Zones de sismicité	Plan perpendiculaire à la façade			Plan parallèle à la façade		
		Classes de catégories d'importance des bâtiments			Classes de catégories d'importance des bâtiments		
		II	III	IV	II	III	IV
Traction (N)	2		2128	2216		4130	4553
	3	2293	2433	2572	4916	5579	6244
	4	2610	2814		6426	7392	
Cisaillement (V)	2		419	419		455	468
	3	419	419	419	479	504	531
	4	419	419		539	584	

Domaine sans exigence parasismique

Pose non autorisée

Tableau B2 - Sollicitations en traction-cisaillement (en N) appliquées aux chevilles métalliques Ossature aluminium bridée, montants de hauteur 3,2 m espacés de 900 mm et fixés par 4 pattes-équerres de hauteur 150 mm pour le point fixe, de longueur 200 mm maximum, posées en quinconce et espacées de 1 m Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 et ses modificatifs et de l'Eurocode 8-P1

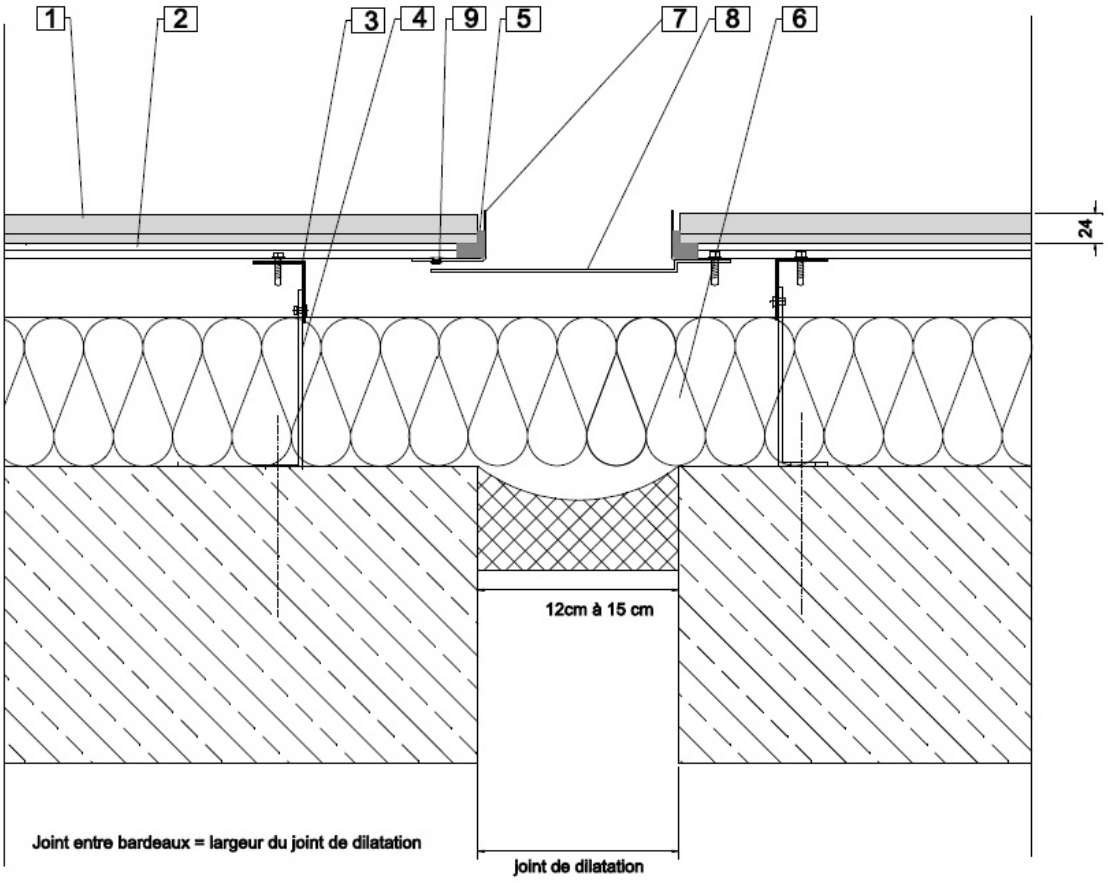
Figures de l'Annexe B



Pose en zone sismique: Fractionnement des ossatures au droit de chaque plancher.

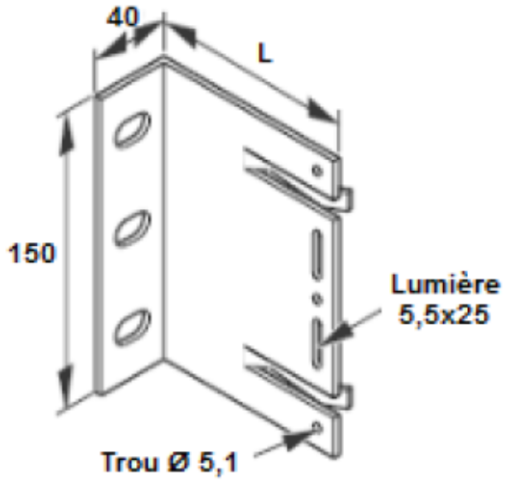
1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique
4. Equerre métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Cale de securité en EPDM

Figure B1 – Fractionnement de l'ossature au droit de chaque plancher sur béton



1. Bardeau ArGeLite
2. Rail horizontal en aluminium
3. Profilé porteur métallique vertical
4. Equerre Métallique
5. Cale de stabilisation en EPDM
6. Isolant
7. Equerre 40x60
8. Tole de protection
9. Rivet

Figure B2 - Détail joint de dilatation compris entre 12 et 15 cm



Résistances admissibles déterminées à partir des essais de l'annexe 1 du cahier du CSTB 3194_V3		
Longueur des équerres (en mm)	Résistances admissibles aux charges verticales en daN / f1 mm (coef. 2,25)	Résistances admissibles aux charges horizontales en daN
100	139	250
120	104	
140	111	
160*	132	
180	88	540
200	65	

* Epaisseur 4 mm

Figure B3 - Patte-équerre ISOLALU LR150