

APPRECIATION TECHNIQUE DE TRANSITION N° ATT_23/035_V1

Valide du : 23 mai 2023
au : 31 juillet 2027

concernant le produit

« ROVAL Solins RF/E et RF »

de la famille « Dispositif d'écartement en tête des eaux de ruissellement »

délivré suite à la décision de la CCFAT du 09/06/2016 comme relevant du **domaine traditionnel** l'utilisation du produit pour les applications « dispositifs d'écartement en tête des eaux de ruissellement pour le recouvrement des relevés d'étanchéité non isolés thermiquement »

Titulaire : ROVAL ALUMINIUM BV

Maïsdijk 7
5704 RM Helmond - Pays-Bas
Tél.: +31 (0) 492 56 10 50
Fax : +32 (0) 15 30 87 77
Internet : www.roval.be
E-mail : info@roval.nl

Cette Appréciation Technique comporte 26 pages.
Sa reproduction n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral sauf accord particulier du CSTB.

| Version | Date | Principales modifications effectuées | Partie modifiée |
|---------|------------|--------------------------------------|-----------------|
| V1 | 23/05/2023 | Première version | / |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

AVANT-PROPOS

Cette appréciation est délivrée du fait que l'ensemble des textes de référence ou « règles de l'art » indispensables à un déploiement satisfaisant de la technique en tant que technique traditionnelle n'est pas disponible. Elle permet ainsi de servir d'évaluation de transition pendant cette période de finalisation des règles de l'art, basée sur les critères retenus lors du constat du caractère traditionnel de l'utilisation du procédé.

La version de l'ATT qui fait foi est celle publiée sur le site <http://evaluation.cstb.fr/rechercher/>.

1 DESCRIPTION

ROVAL Solins RF/E et RF est une gamme de bandes de solins en aluminium extrudé destinées à empêcher les eaux de ruissellement ou de rejaillissement de s'infiltrer derrière les relevés d'étanchéité établis sur reliefs en maçonnerie dans les conditions définies par la norme NF DTU 20.12 et à assurer la protection mécanique des relevés d'étanchéité.

Les profilés ROVAL Solins RF/E et RF sont de longueur 3 m, en finition aluminium brut, anodisé ou thermolaqué.

Les Profilés ROVAL Solins RF/E et RF sont à destination des :

- Toitures-terrasses et toitures inclinées inaccessibles ;
- Terrasses techniques ou à zones techniques ;
- Terrasses accessibles aux piétons et au séjour avec protection par dalles sur plots. Dans ce cas, il comporte un élément additionnel : le protecteur en aluminium ;
- Terrasses et toitures végétalisées ;
- Terrasses jardins.

Les fixations mécaniques et les dispositifs de calfeutrement (mastics) en têtes des bandes porte-solin ne sont pas commercialisés avec les profilés en aluminium.

2 CRITERES D'EVALUATION

Cette section liste les critères d'examen en vigueur à la date d'émission de l'ATT (art. 8 du Règlement Intérieur de l'ATT), pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi défini en page de garde.

2.1 Utilisation du produit

La gamme ROVAL Solins RF/E et RF est une gamme de bandes de solins en aluminium extrudé en finition brute, anodisée ou thermolaquée. Elles sont destinées à empêcher les eaux de ruissellement de s'infiltrer derrière ces mêmes relevés, établis sur reliefs en maçonnerie dans les conditions définies par la norme NF P DTU 20.12 et à assurer la protection mécanique des relevés d'étanchéité.

2.2 Matériaux et produits

Les caractéristiques des bandes solins et des accessoires de pose (mastics, chevilles de fixations, etc.) telles que les dimensions, nature de matériau, alliage, doivent être décrits.

2.3 Résistance aux chocs

Selon l'accessibilité de la toiture et dans le cas des bandes de solins de débord inférieur à 15 mm, ces bandes ne peuvent accepter tous les revêtements d'étanchéité et devront justifier de leur performance aux chocs.

2.4 Production

Existence d'un Contrôle de Production en Usine sur les matériaux et les produits finis.

3 APPRECIATION TECHNIQUE

Cette section vérifie l'atteinte des critères d'examen listés en section 2 (art. 8 du Règlement Intérieur de l'ATT).

3.1 Appréciation vis-à-vis des critères d'évaluation

3.1.1 Utilisation du produit

Les bandes de solins ROVAL Solins RF/E et RF admises pour les utilisations telles que décrites au chapitre 4.2 « Domaine d'emploi » et aux tableaux du chapitre 4.10 « Tableaux et Figures de l'Annexe Technique ».

3.1.2 Matériaux et produits

Les bandes de solins ROVAL Solins RF/E et RF sont des profils en alliage d'aluminium de type 6060 T66 suivant la norme NF EN 573-3+A1. Les bandes de solins RF/E et RF se différencient l'une de l'autre par la présence d'un joint arrière en EPDM pour les bandes RF/E.

Les caractéristiques des bandes de solins ROVAL Solins RF/E et RF et des accessoires sont décrits aux chapitres 4.3 « Description du produit » et 4.4 « Autres matériaux ». Les figures et tableaux des caractéristiques des bandes de solins sont au chapitre 4.10 « Tableaux et Figures de l'Annexe Technique ».

3.1.3 Résistance aux chocs

La résistance au choc des bandes solins associées au revêtement d'étanchéité est justifiée.

3.1.4 Production

Effectuée en usine de Helmond aux Pays-Bas, la fabrication relève de techniques classiques comprenant l'autocontrôle nécessaire, elle ne comporte pas de risque particulier touchant la constance de qualité.

3.2 Conclusion

L'utilisation du produit pour les applications relevant du domaine traditionnel est appréciée favorablement.

**Division « Certification et Evaluation de l'Enveloppe du
Bâtiment »
Responsable de Division**

Aurélie BAREILLE

4 ANNEXE TECHNIQUE

Cette section constitue une annexe technique destinée à informer les utilisateurs du procédé pour le domaine d'emploi défini en page de garde (art. 8 du Règlement Intérieur de l'ATT).

4.1 Principe

La gamme ROVAL Solins RF/E et RF est une gamme de bandes de solins en aluminium extrudé en finition brute, anodisée ou thermolaquée. Elles sont destinées à empêcher les eaux de ruissellement de s'infiltrer derrière ces mêmes relevés, établis sur reliefs en maçonnerie dans les conditions définies par la norme NF DTU 20.12 et à assurer la protection mécanique des relevés d'étanchéité.

La gamme ROVAL Solins RF/E et RF est composée des profils :

- ROVAL Solin RF/E 15/40 ;
- ROVAL Solin RF/E 15/100 ;
- ROVAL Solin RF/E 20/60 ;
- ROVAL Solin RF/E 20/100 ;
- ROVAL Solin RF/E 10/110 ;
- ROVAL Solin RF 15/40 ;
- ROVAL Solin RF 15/100.

Le procédé ne concerne pas les relevés isolés thermiquement.

4.2 Domaine d'emploi

Le procédé ROVAL Solins RF/E et RF est destiné aux (cf. tableau 4 : Limitations d'emploi de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF) :

- Toitures-terrasses et toitures inclinées inaccessibles ;
- Terrasses techniques ou à zones techniques ;
- Terrasses accessibles aux piétons et au séjour avec protection par dalles sur plots. Dans ce cas il comporte un élément additionnel : le protecteur en aluminium ;
- Terrasses et toitures végétalisées ;
- Terrasses jardins.

Le procédé ROVAL Solins RF/E et RF s'applique sur un ouvrage comportant :

- Un relief en béton (banché, en panneaux préfabriqués) ;
- Des maçonneries d'éléments pleins ou creux enduits (enduit hydraulique exclusivement) pour les travaux de réfection.

Le procédé ROVAL Solins RF/E et RF est destiné au climat de plaine.

Il est destiné aux expositions atmosphériques suivantes :

- Rurale non polluée ;
- Industrielle ou urbaine ;
- Marine non directement exposée aux embruns.

En bord de mer, il est obligatoire de faire un traitement de surface des profils par anodisation d'une épaisseur 25 µm avec certificat Qualanod sur l'ensemble des profils (y compris les accessoires) et d'isoler avec précaution l'aluminium des autres métaux (plomb, cuivre, acier non protégé).

4.3 Description du produit

4.3.1 Désignations commerciales

ROVAL Solins RF/E et RF.

4.3.2 Bandes de solins ROVAL Solins RF/E et RF

Les bandes de solins ROVAL Solins RF/E et RF sont des profils en alliage d'aluminium de type 6060 T66 suivant la norme NF EN 573-3+A1 (cf. tableau 3). Les bandes de solins RF/E et RF se différencient l'une de l'autre par la présence d'un joint arrière en EPDM pour les bandes RF/E.

4.3.2.1 **Alliage**

- Alliage 6060 T66 suivant la norme NF EN 573.3+A1 ;
- Résistance suivant la norme NF EN 755.2 ;
- Tolérances suivant la norme NF EN 12020-2.

4.3.2.2 **Traitements de surface**

- Brute ;
- Anodisée (Qualanod) ;
- Thermolaquée (Qualicoat).

Sur demande, la Société ROVAL ALUMINIUM BV. apporte son assistance technique concernant le choix de la protection de surface.

Épaisseurs et certificats

- Anodisée : épaisseur 25 µm - certificat Qualanod ;
- Thermolaquée couleur RAL : couche unique - épaisseur 60 µm - certificat Qualicoat ;
- Thermolaquée couleur RAL : double couche - épaisseur 90 µm - certificat Qualicoat ;
- Pré-anodisée et Thermolaquée couleur RAL : couche unique - épaisseur 60 µm - certificat Qualicoat ;
- Thermolaquée couleur RAL : double couche – épaisseur + 90 µm sur demande - certificat Qualicoat.

Couleurs

- Anodisée (Qualanod) : teinte naturelle. Autres teintes sur demande ;
- Thermolaquée (Qualicoat) : au choix parmi plus de 400 couleurs.

4.3.2.3 **Forme et compositions des profilés**

cf. figures 1 à 7.

4.3.3 Gorge triangulaire

Chaque profil de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF est caractérisé par une gorge triangulaire en partie haute de 10 mm qui permet de recevoir la quantité de mastic nécessaire au calfeutrement du système.

4.3.4 Joint EPDM

La partie arrière de tous les modèles de la gamme ROVAL Solins RF/E est caractérisée par un joint EPDM :

- Pour le rattrapage des inégalités du support ;
- Servant de premier niveau d'étanchéité.

Le joint EPDM est inséré en usine.

Pour les toitures-terrasses inaccessibles, terrasses techniques, terrasses et toitures végétalisées, les Documents Particuliers du Marché (DPM) pourront prévoir de ne pas poser ce joint EPDM (profils ROVAL Solins RF). Dans ce cas, il est nécessaire de calfeutrer la partie en contact avec le support par du mastic.

Caractéristiques :

- Qualité : LCP 5170 J ;
- Couleur : noir ;
- Base chimique : EPDM ;

Se reporter au Tableau 1 au chapitre 4.9 pour les caractéristiques du joint EPDM

4.3.5 Perçage

Le diamètre des pré-perçements en usine est de 6 mm avec un entraxe de 300 mm.

4.4 **Autres matériaux**

4.4.1 Fourreaux d'angles coulissants sortants et rentrants

La jonction des angles est assurée par des fourreaux d'angles coulissants sortants et rentrants (cf. figures 8 à 14).

Les fourreaux d'angles coulissants sortants et rentrants standard de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF sont fabriqués en usine :

- 60 x 60 mm. D'autres dimensions peuvent être fabriquées sur mesure, sur commande ;
- Angle de 90°. Dans le cas où les angles sont supérieurs ou inférieurs à 90°, on utilisera des fourreaux d'angles coulissant sortants et rentrants fabriqués sur mesure, sur commande.

4.4.2 Fourreaux de jonction coulissants

La jonction entre les éléments est assurée par des fourreaux de jonction coulissants placés à l'extérieur du profil (cf. figures 8 à 14).

Les fourreaux de jonction coulissant standard de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF sont fabriqués en usine et sont de dimension 60 mm. D'autres dimensions peuvent être fabriquées sur mesure, sur commande.

4.4.3 Protecteur en aluminium

Les profils de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF peuvent recevoir en tête un protecteur en aluminium (cf. figures 8 à 14) dont la fonction est d'assurer une protection efficace de la visserie et de protéger contre les rayons UV, les intempéries, le vandalisme, les volatiles.

Le Protecteur en aluminium est obligatoire en :

- Dalle sur plot ;
- Bord de mer.

4.4.4 Visserie

Les fixations à utiliser dans le béton sont les clous à frapper de Ø 5 mm, et de longueur 40 mm au minimum.

Se reporter au Tableau 2 au chapitre 4.9 pour le choix des fixations dans le béton.

Dans le cas de climat atmosphérique marin, on utilisera des fixations inox au moins de qualité A2 (A4 en front de mer).

Pour la maçonnerie, en réfection, consulter la Société ROVAL ALUMINIUM BV.

4.4.5 Mastic

La gorge triangulaire en partie haute des profils de la gamme ROVAL Solin RF/E et RF doit être calfeutrée par un mastic élastomère de façade de classe F 25 E bénéficiant du label SNJF, classement mastic élastique de type silicone ou polyuréthane.

Ces mastics élastiques sont utilisables sans primaire sur les profils de la gamme ROVAL Solins RF/E anodisés et thermolaqués.

Ces mastics seront au minimum :

- De la classe F 25 E selon la norme NF DTU 44.1 et titulaire du label SNJF ;

et

- Avec essais de convenance selon les spécifications du SFJF dans le cas de profils de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF.

4.4.6 Forme et compositions des accessoires

Se reporter aux figures 8 à 14 au chapitre 4.10.

4.5 Fabrication et contrôles

La gamme ROVAL Solins RF/E et RF est une production ROVAL ALUMINIUM BV avec son site de production à Helmond aux Pays-Bas.

ROVAL ALUMINIUM BV bénéficie de la marque de qualité KOMO. Cette marque de qualité atteste que les produits ROVAL ALUMINIUM sont conformes aux exigences techniques décrites dans la Directive nationale d'évaluation BRL 2701.

Outre les contrôles de qualité internes, l'organisation indépendante SKG exécute également des contrôles de qualité périodiques :

- Contrôle du diagramme d'enclenchement : le déroulement de différentes phases de fabrication ;
- Contrôle de la qualité et des normes Qualicoat & Qualanod : le déroulement de différentes phases de thermolaquage et d'anodisation.

Les coordonnées des sites d'anodisation et de laquage avec respectivement les certificats Qualanod et Qualicoat ont été remis au CSTB.

Les profils de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF sont livrés avec un emballage. Le film de protection est enroulé en usine.

Les profilés de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF doivent être impérativement stockés à l'abri de l'humidité.

Chaque caisse est étiquetée. Cette étiquette mentionne les prescriptions à respecter concernant le stockage.

Chaque emballage projet est étiqueté. Cette étiquette mentionne le nom et les références du produit. La Société ROVAL ALUMINIUM BV assure la distribution des profils.

4.6 Mise en œuvre

La mise en œuvre peut être effectuée par des entreprises de couverture, d'étanchéité ou de gros œuvre, qualifiées.

La Société ROVAL ALUMINIUM BV apporte son assistance technique sur demande à l'entreprise de pose. L'assistance se fait depuis les Pays-Bas.

La mise en œuvre des profils de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF s'effectue après la réalisation du relevé d'étanchéité.

4.6.1 Prescriptions relatives aux supports

Les reliefs en béton et en réfection, en maçonnerie d'éléments pleins ou creux enduits sont conformes aux prescriptions des normes NF DTU 20.12 et DTU série 43 pour ce qui concerne leur conception et stabilité, et à la norme NF DTU 21 pour ce qui concerne leur mise en œuvre. En particulier, la norme NF DTU 21 définit des tolérances usuelles de planéité, parement courant au sens de la norme NF DTU 21.

4.6.2 Prescriptions relatives aux relevés

Les relevés d'étanchéité sont conformes aux prescriptions des normes NF DTU 20.12 et DTU série 43 ou du Document Technique d'Application (ou Avis Technique) de référence. Les relevés d'étanchéité sous protection dure ne sont pas visés par le présent Avis Technique.

La tolérance sur l'alignement en tête de relevé doit être comprise entre 0 mm et 10 mm.

4.6.3 Procédure pour la mise en œuvre

- Positionner le profil sur le support aux extrémités et aux angles. La distance du premier percement ne doit pas excéder 100 mm. Repercer le profil si nécessaire ;
- Percer le support (diamètre de perçage : Ø 5 mm) à travers les pré-perçements du profil ;
- Fixer le profil à l'aide des fixations par chevilles à frapper ;
- Aux raccordements entre éléments, réserver un joint d'environ 5 mm de large et suivre ensuite en plaçant les fourreaux de jonction coulissant ou les fourreaux d'angle coulissant sortants et rentrants ;
- Mettre en œuvre le mastic dans la gorge triangulaire située en tête du profil en réalisant un chanfrein.
- Positionner et aligner le protecteur aluminium sur la tête du profil.

4.6.4 Fixation

La fixation par chevilles à frapper est constituée d'une cheville avec collerette d'appui, et d'une vis. La mise en place dans le béton est faite dans les emplacements pré-perçés, la vis est serrée définitivement par vissage (cf. chapitre 4.4.4).

4.6.5 Alignement

Les jonctions des profils de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF sont réalisées avec des fourreaux de jonction coulissant permettant :

- L'alignement des profils ;
- La libre dilatation thermique de l'aluminium ;
- Complétant l'étanchéité à l'eau.

L'exigence usuelle d'alignement est : désaffleurement maximal 1 mm entre éléments.

Au raccordement entre éléments de 3 ml, réserver un jeu libre d'environ 5 mm entre les extrémités des profils et calfeutrer le vide entre les éléments à l'aide d'un mastic tel que défini au chapitre 3.55, avant la mise en place des fourreaux de jonction coulissant.

Se reporter aux figures 8 à 14.

4.6.6 Angles

La jonction des angles est assurée par des fourreaux d'angle coulissant sortants et rentrants tel que défini au chapitre 4.4.1.

Se reporter aux figures 8 à 14.

4.6.7 Joints de dilatation

Dans le cas de franchissement de joint de dilatation, le profil de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF est mis en œuvre par fixation du profil à environ 50 mm sur un côté de joint. Le profil reste libre sur environ 100 mm de l'autre côté du joint. La jonction avec l'élément suivant est assurée par un fourreau de jonction coulissant (cf. figure 18).

4.6.8 Masticage

Compléter le calfeutrement des profils de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF à l'aide d'un mastic tel que défini au chapitre 4.4.5.

Le mastic est appliqué obligatoirement en chanfrein sur le support de pose (cf. figures 8 à 14).

Dans tous les cas, les supports devront être propres, secs, dépoussiérés, dégraissés et exempts de toutes parties non adhérentes.

Le protecteur en aluminium est parfois obligatoire (cf. chapitre 4.4.3).

4.7 Entretien – Réparation – Rénovation

Ce procédé peut facilement être démonté et donc réparé. Le mastic de calfeutrement doit être visitable pour un entretien régulier avec remplacement si nécessaire. En cas de dégradation du mastic le remplacement du mastic est à effectuer. Si le mastic du profil est protégé par un protecteur en aluminium, en cas de réfection du mastic, le protecteur en aluminium doit être remplacé. Le démontage ne permet pas la réutilisation du Protecteur en aluminium.

4.8 Assistance technique

Sur demande, la Société ROVAL ALUMINIUM BV apporte son assistance technique à l'entreprise de pose. L'assistance se fait depuis les Pays Bas (tél : +31 (0)492 56 10 50).

4.9 Tableaux et Figures de l'Annexe Technique

Tableau 1 – Caractéristiques du joint EPDM selon DIN 7863

| Propriété matière | Unité | Exigence | VDF |
|--|-------|---------------------------------|-----|
| Dureté | IRHD | 70 ± 5 | 74 |
| Résistance à la traction | MPa | ≥ 7,5 | 8 |
| Allongement à la rupture | % | ≥ 200 | 204 |
| Rémanence à la compression à 100 °C | % | ≤ 35 | 11 |
| Rémanence à la compression à - 25 °C | % | ≤ 80 | 75 |
| Comportement après vieillissement | | | |
| a) Changement dureté | IRHD | + 10 / - 5 | + 8 |
| b) Changement de la résistance à la traction | % | - 25 (de la valeur initiale) | -1 |
| c) Changement de l'allongement à la rupture | % | - 50 (de la valeur initiale) | ± 0 |
| d) Changement de dureté après stockage à froid | IRHD | + 10 | + 8 |

Tableau 2 – Choix des fixations dans le béton (exemples non limitatifs)

| Fabricant | Référence | Nature |
|-----------|--------------------|--------------------------------|
| Hilti | HPS 5/15 | Acier électrozingué ou inox A2 |
| LR Etanco | TAPCO TF 5/15 x 40 | Acier électrozingué ou inox A2 |

Tableau 3 – Caractéristiques techniques de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF

| Type | Solin RF/E 15/40 | Solin RF/E 15/100 | Solin RF/E 20/60 | Solin RF/E 20/100 | Solin RF/E 10/110 | Solin RF 15/40 | Solin RF 15/100 |
|----------------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------|
| Dessin Technique | Figure 1 | Figure 2 | Figure 3 | Figure 4 | Figure 5 | Figure 6 | Figure 7 |
| Fiche Technique de mise en œuvre | Figure 8 | Figure 9 | Figure 10 | Figure 11 | Figure 12 | Figure 13 | Figure 14 |
| Alliage | 6060 T66 | | | | | | |
| Longueur (mm) | 3 000 | | | | | | |
| Épaisseur (mm) | 1,5 | 1,7 | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 1,3 | 1,7 |
| Recouvrement (mm) | 40 | 100 | 65 | 105 | 110 | 40 | 100 |
| Hauteur visible (mm) | 68 | 128 | 93 | 133 | 138 | 63 | 130 |
| Débord (mm) | 15 | 15 | 20 | 20 | 10 | 15 | 15 |
| Entraxe des pré-perçements (mm) | 300 | | | | | | |
| Perçage diamètre (mm) | 6 | | | | | | |

Tableau 4 - Limitations d'emploi de la gamme ROVAL Solins RF/E et RF

| | Solin RF/E 15/40 | Solin RF/E 15/100 | Solin RF/E 20/60 | Solin RF/E 20/100 | Solin RF/E 10/110 (1) | Solin RF 15/40 | Solin RF 15/100 | |
|--|--------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|----------------|-----------------|-----|
| Toiture-terrasse inaccessible | Oui | | | | | | | |
| Toiture-terrasse technique ou à zones techniques | Oui | | | | | | | |
| Toiture-terrasse accessible aux piétons avec dalles sur plot | Usage privatif | Oui | | | | | | |
| | Recevant du public | Non | Oui | Non | Oui | Oui | Non | Oui |
| Toiture-terrasse accessible aux piétons avec protection autre que dalle sur plot | Usage privatif | Non | | | | | | |
| | Recevant du public | Non | | | | | | |
| Toiture-terrasse jardin | Non | Oui | Non | Oui | Oui | Non | Oui | |
| Terrasses et toitures végétalisées | Non | Oui | Non | Oui | Oui | Non | Oui | |
| Toiture-terrasse accessible aux véhicules légers | Non | | | | | | | |
| Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi. | | | | | | | | |
| ⊕ : dalles sur plot – niveau fini des dalles au-dessus du haut des relevés. | | | | | | | | |
| (1) Uniquement avec revêtement synthétique monocouche. | | | | | | | | |

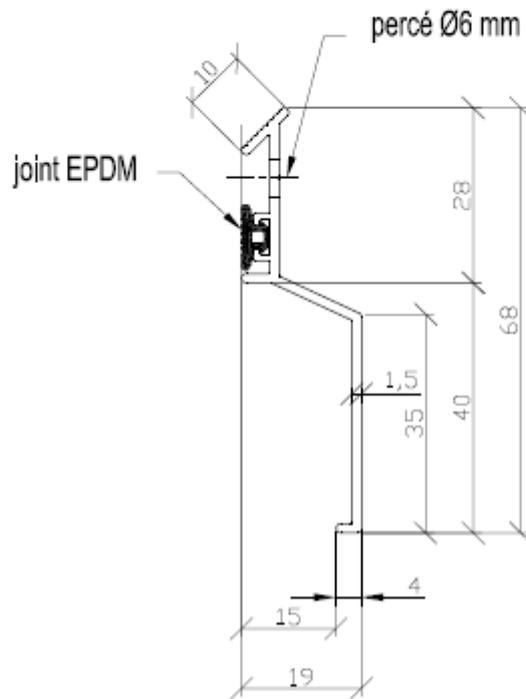


Figure 1 - ROVAL Solin RF/E 15/40

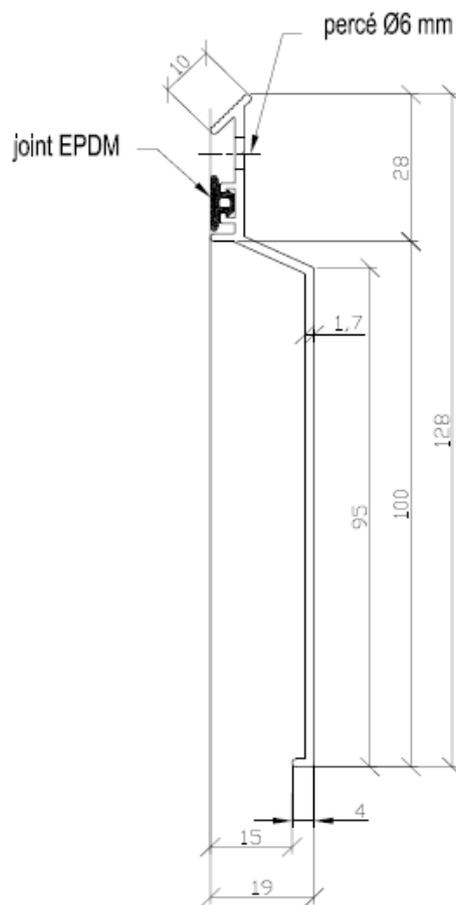


Figure 2 - ROVAL Solin RF/E 15/100

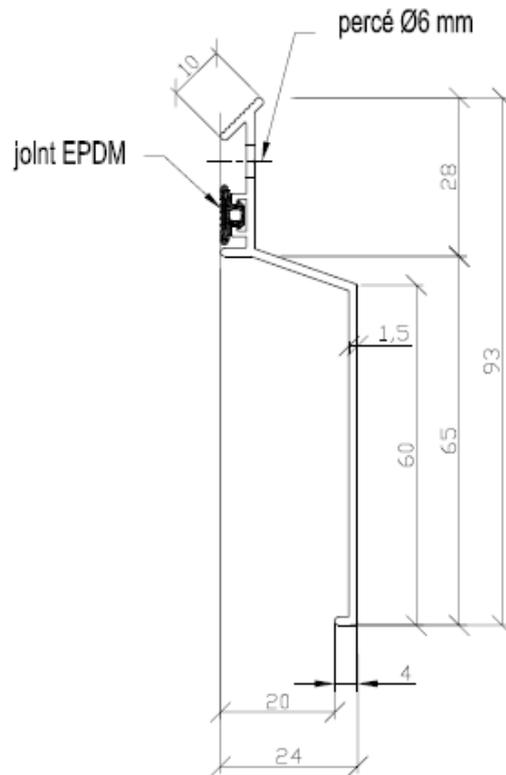


Figure 3 - ROVAL Solin RF/E 20/60

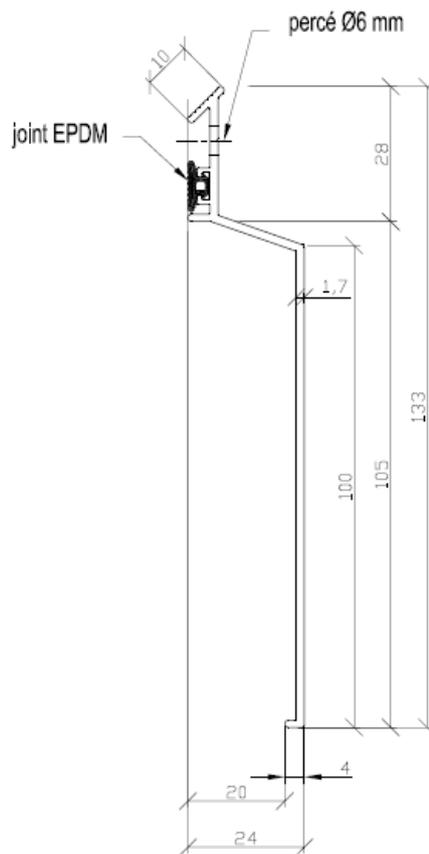


Figure 4 - ROVAL Solin RF/E 20/100

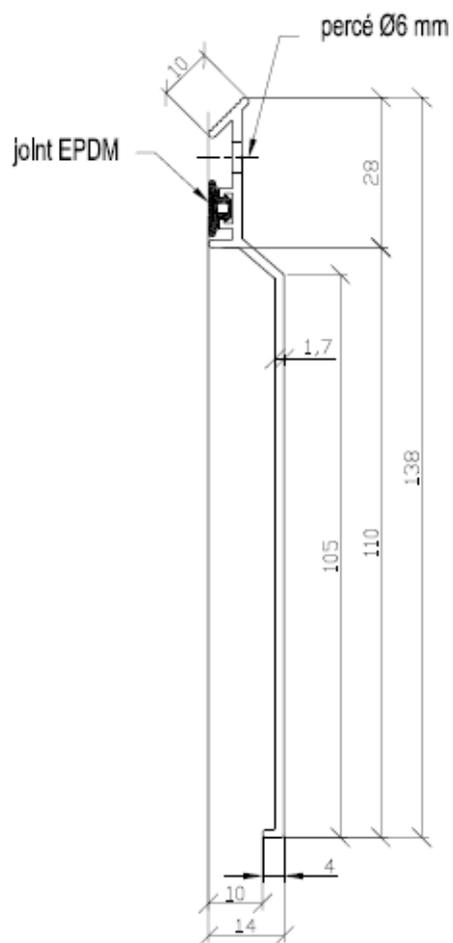


Figure 5 - ROVAL Solin RF/E 10/110 pour revêtement synthétique monocouche

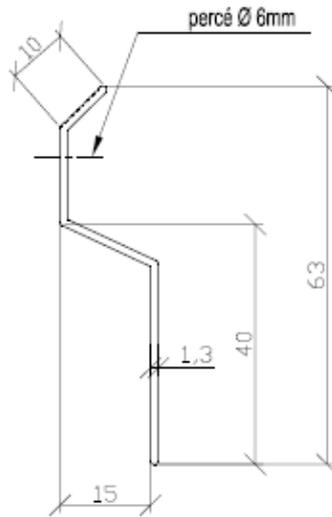


Figure 6 - ROVAL Solin RF 15/40

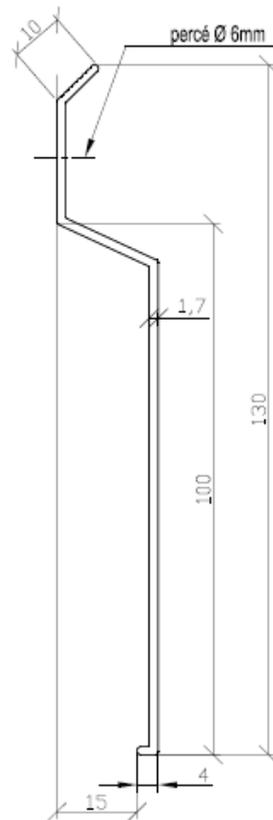


Figure 7 - ROVAL Solin RF 15/100

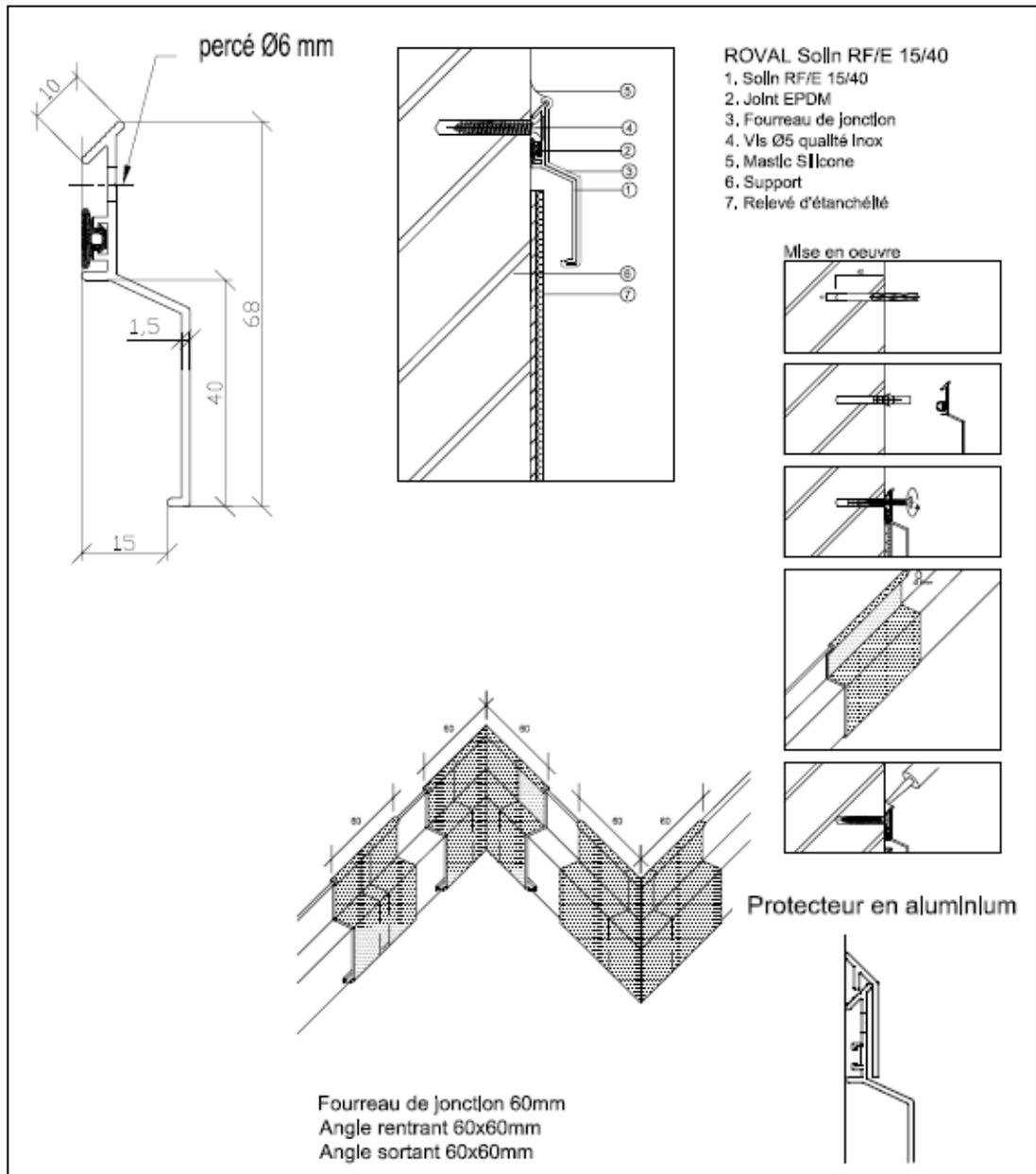


Figure 8 - Fiche technique ROVAL Solin RF/E 15/40

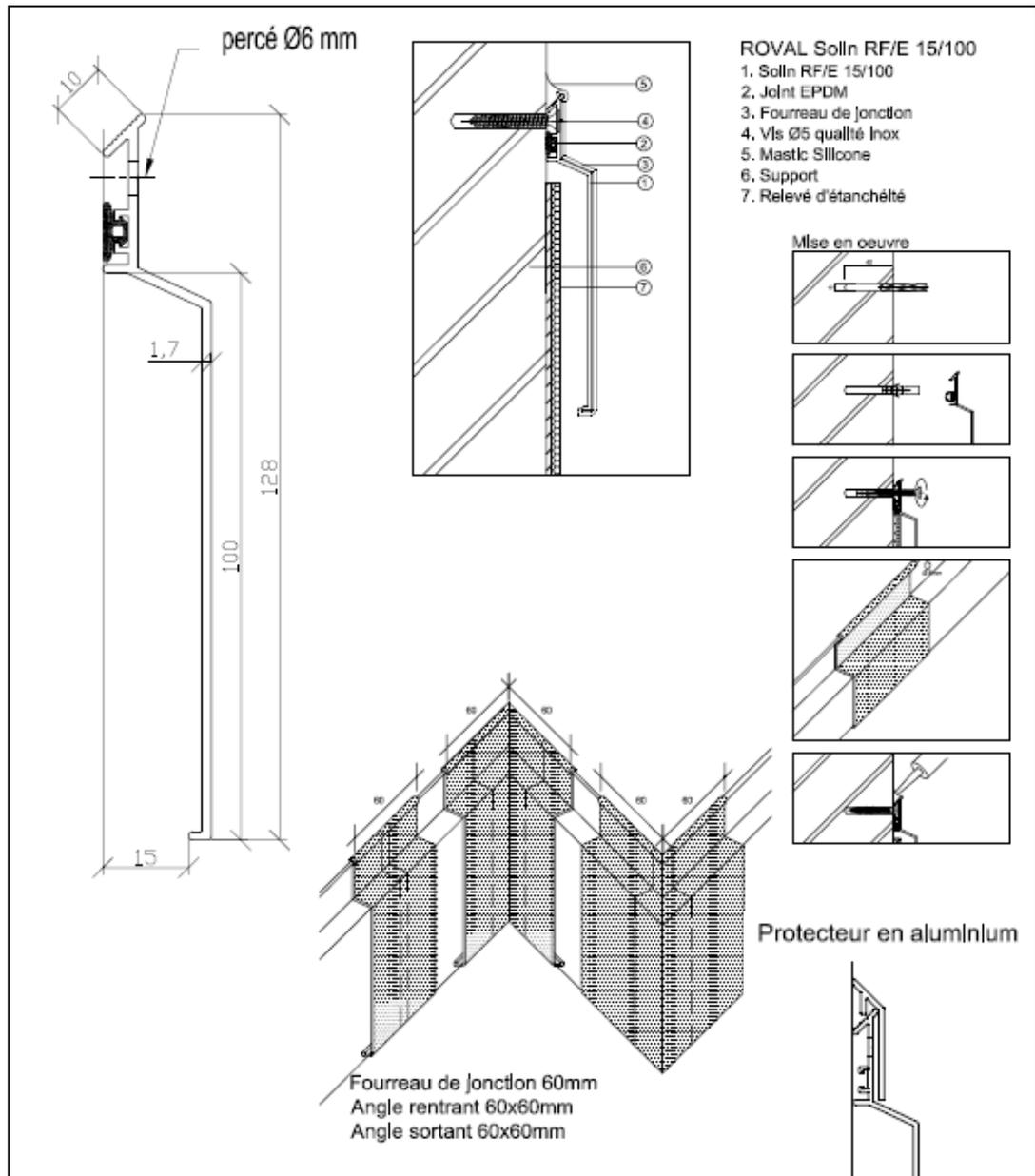


Figure 9 - Fiche technique ROVAL Solin RF/E 15/100

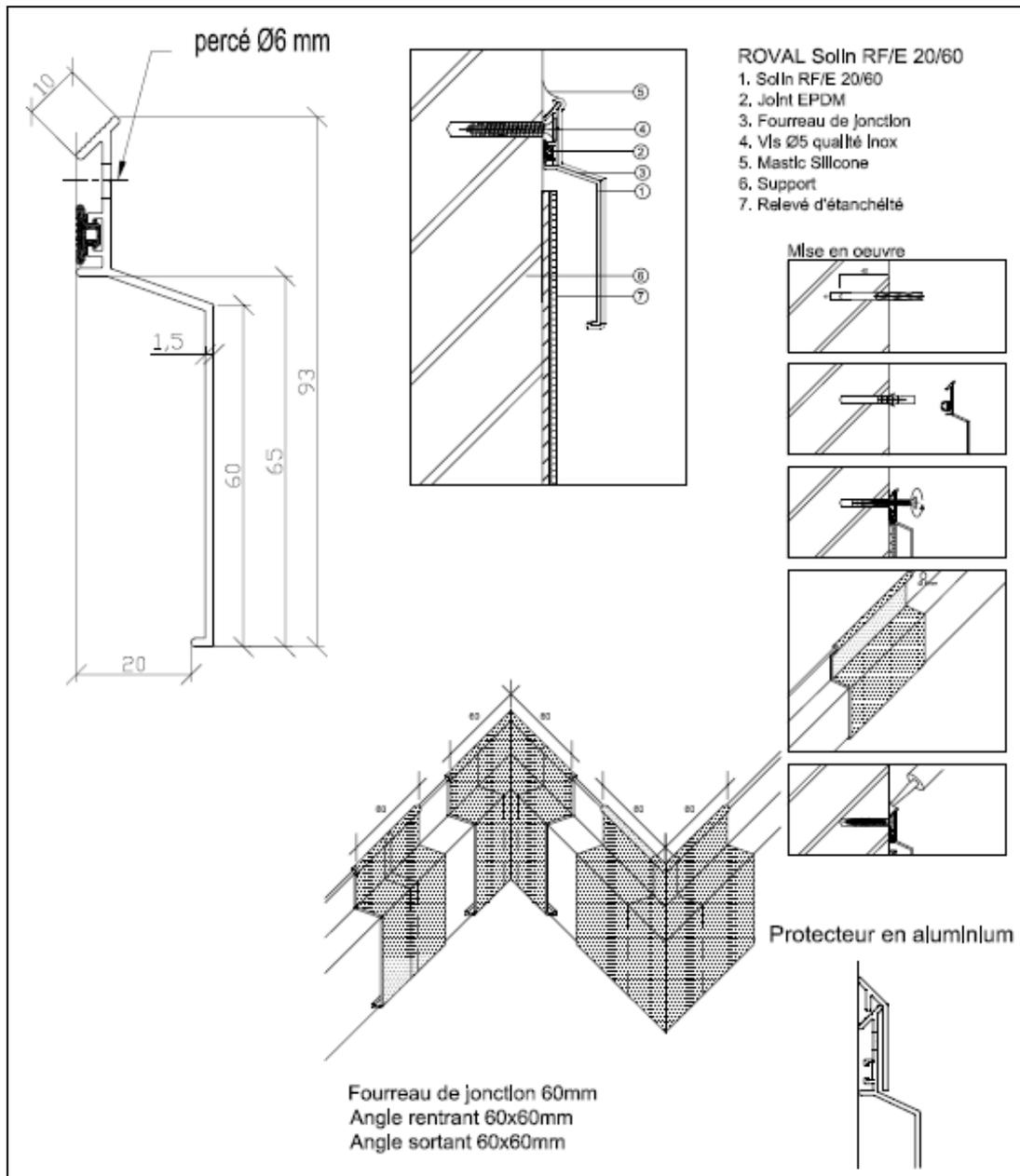


Figure 10 - Fiche technique ROVAL Solin RF/E 20/60

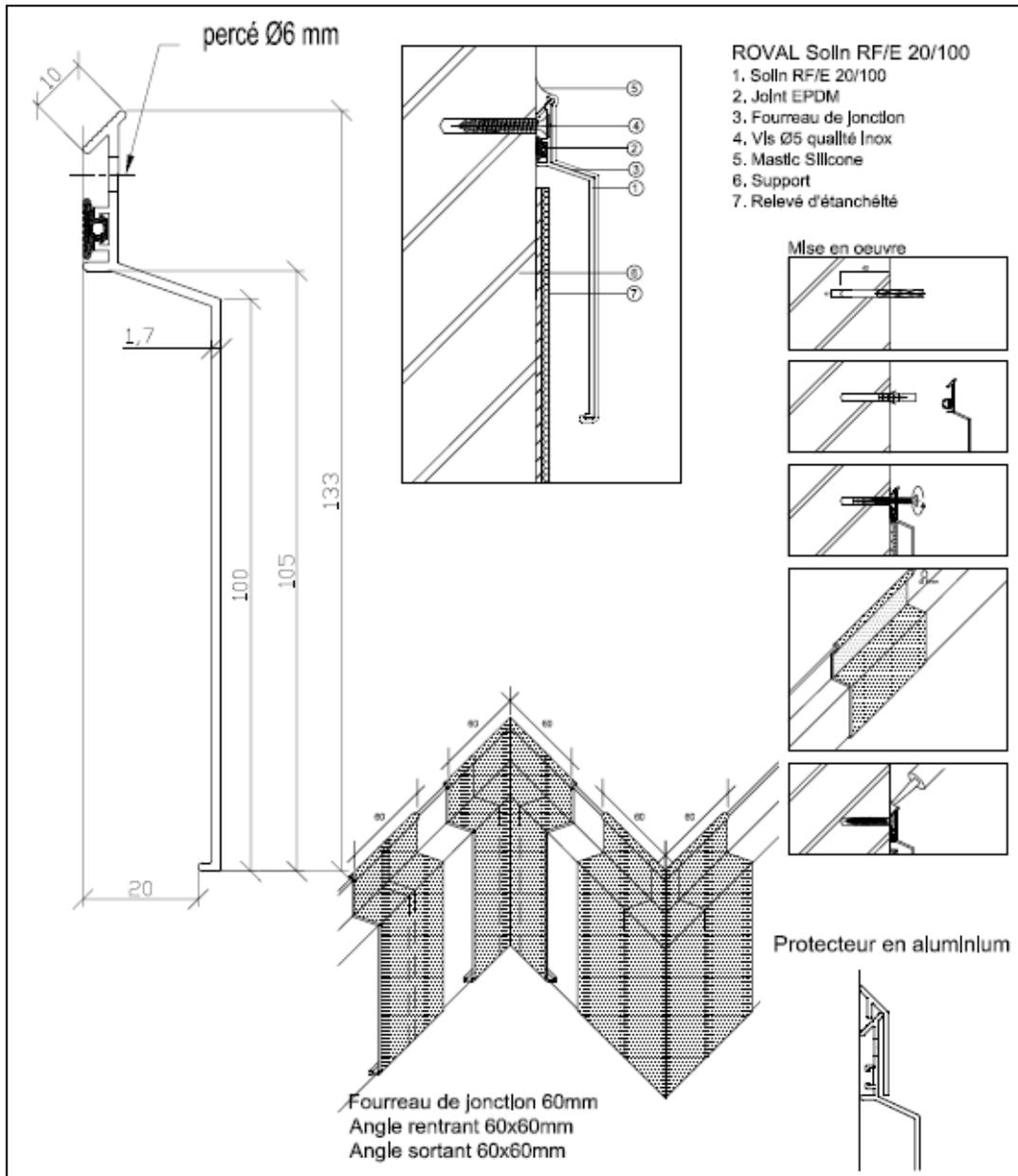


Figure 11 - Fiche technique ROVAL Solin RF/E 20/100

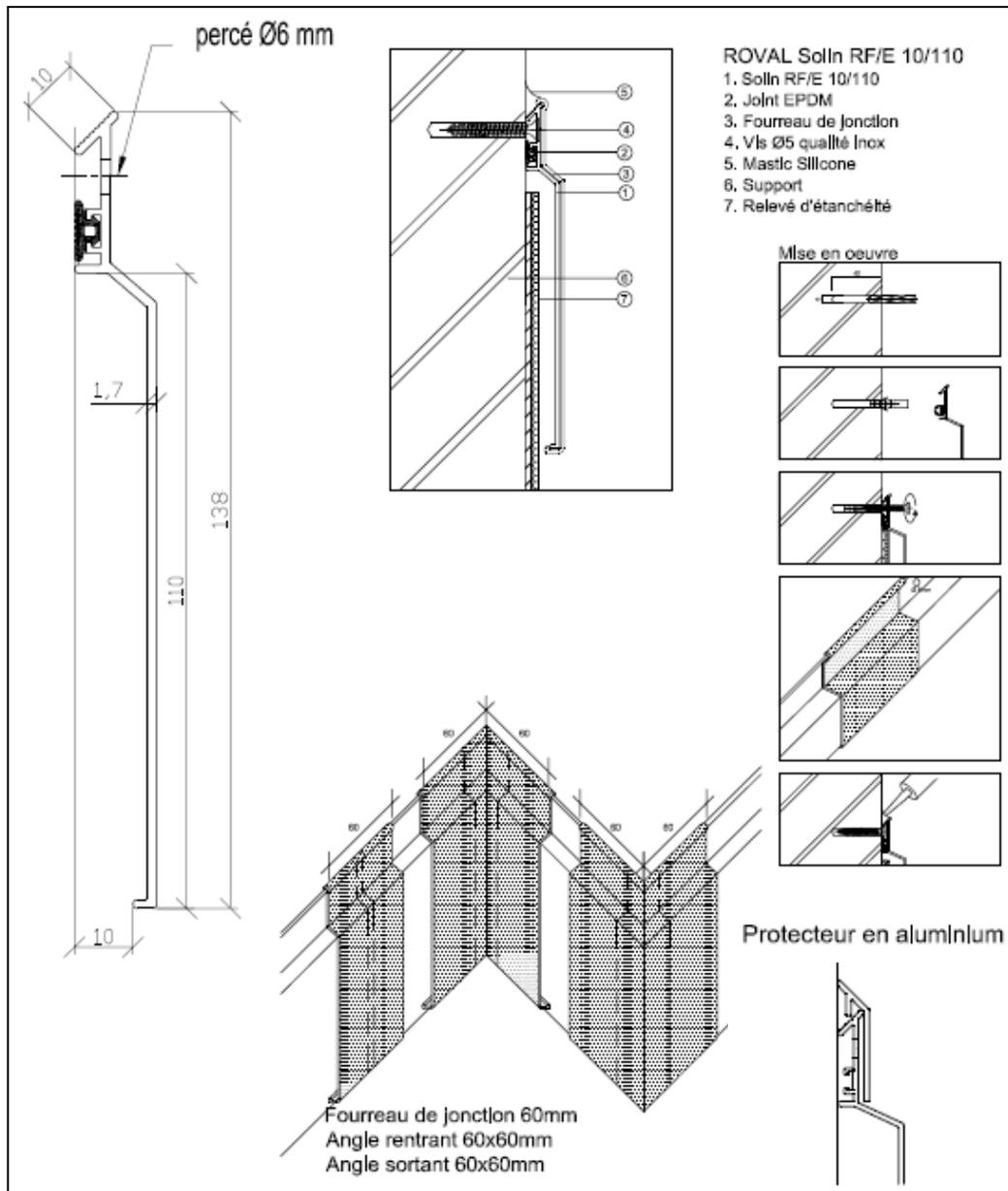


Figure 12 - Fiche technique ROVAL Solin RF/E 10/110 pour revêtement synthétique monocouche

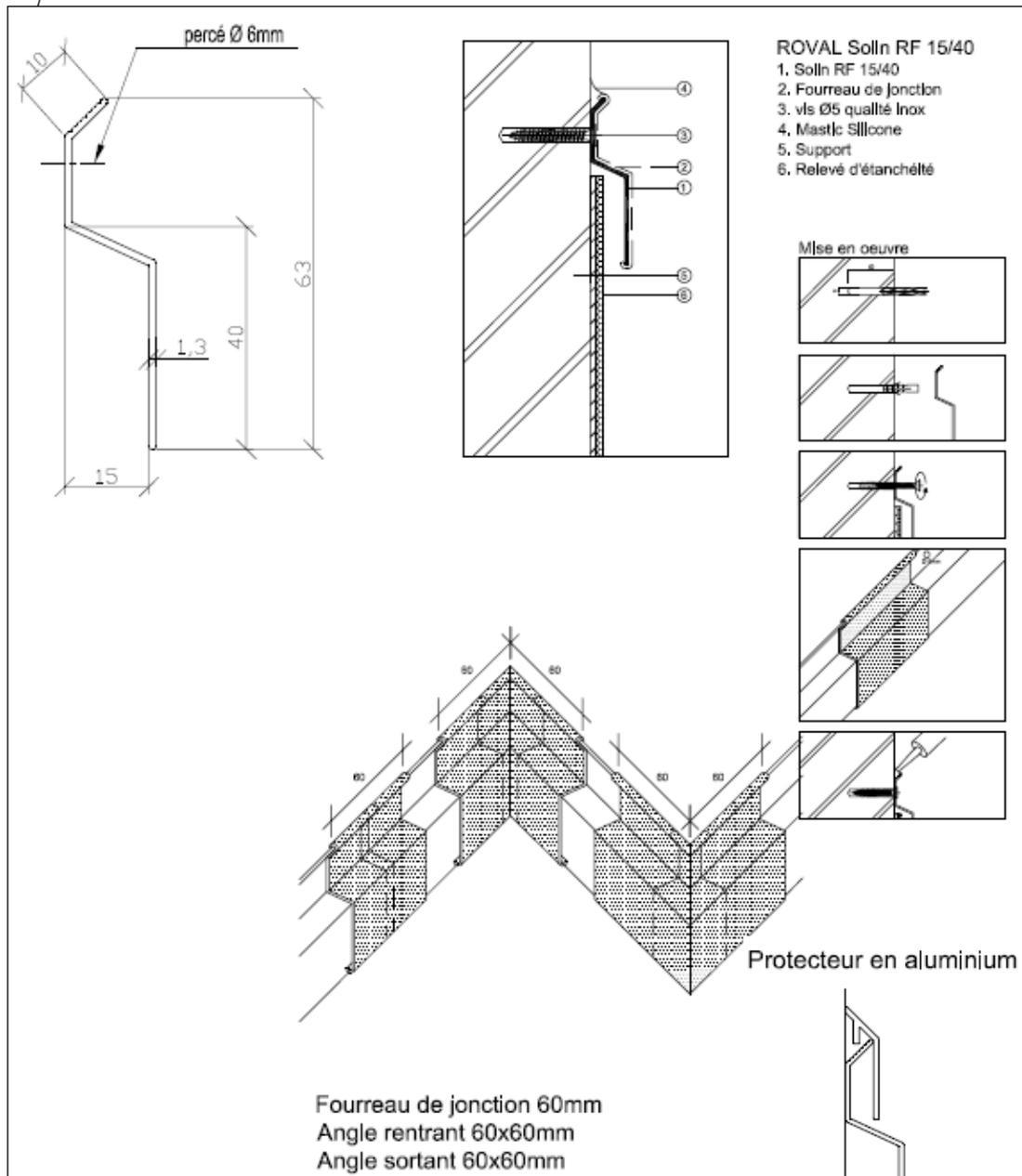


Figure 13 - Fiche technique ROVAL Solin RF 15/40

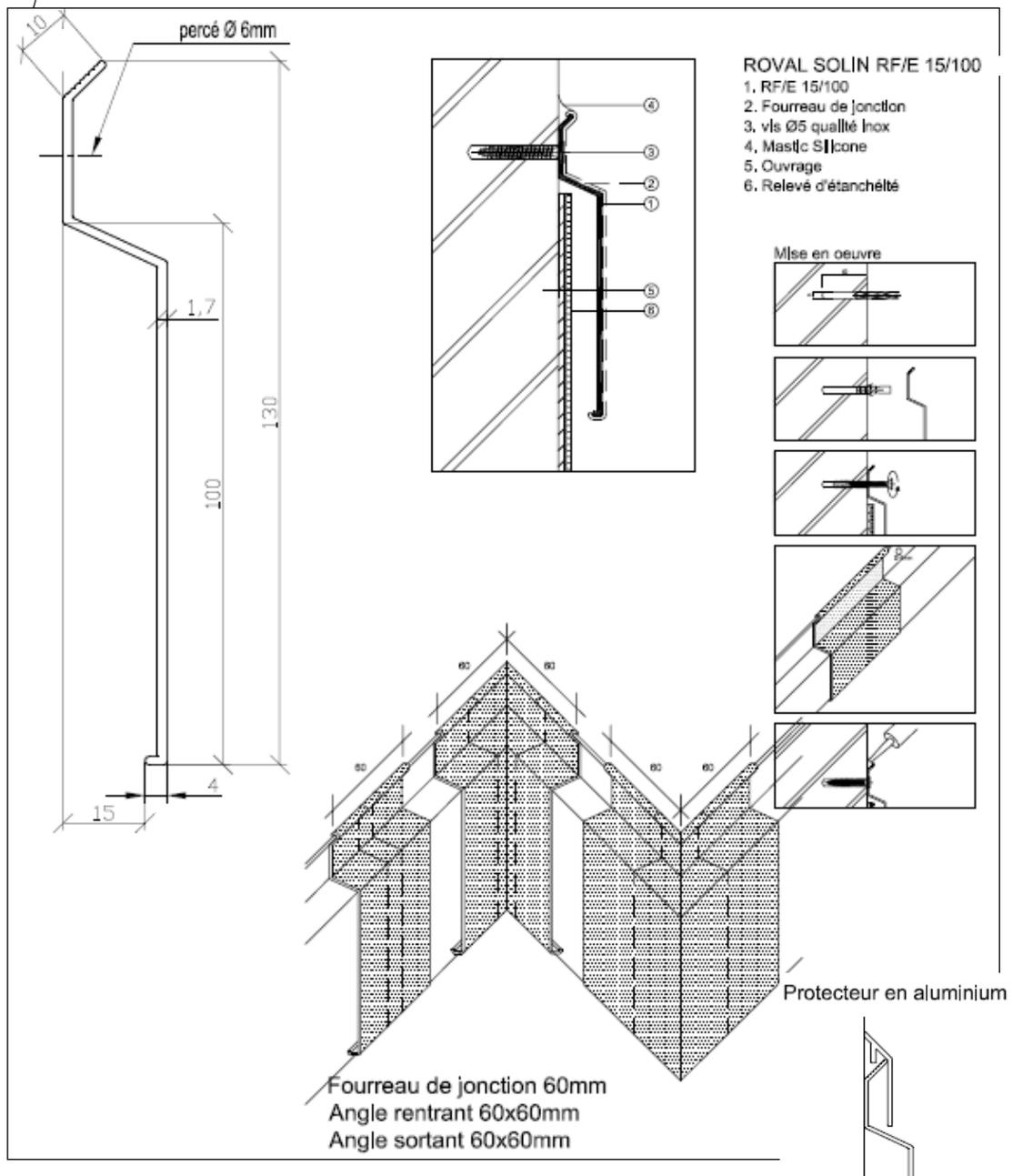
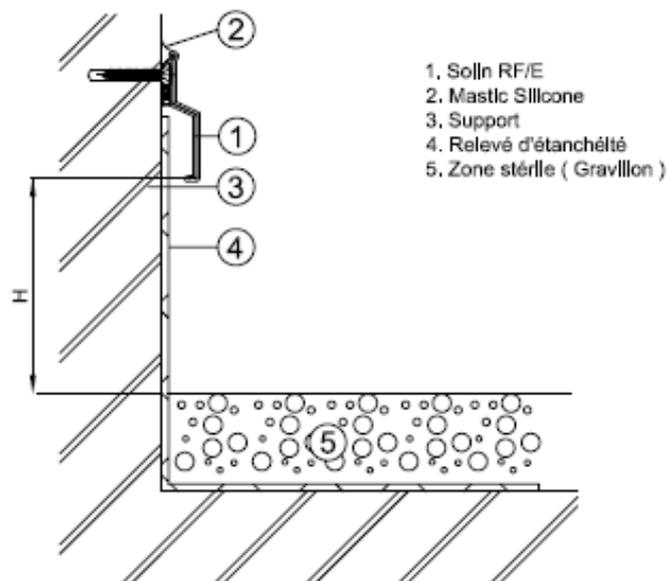
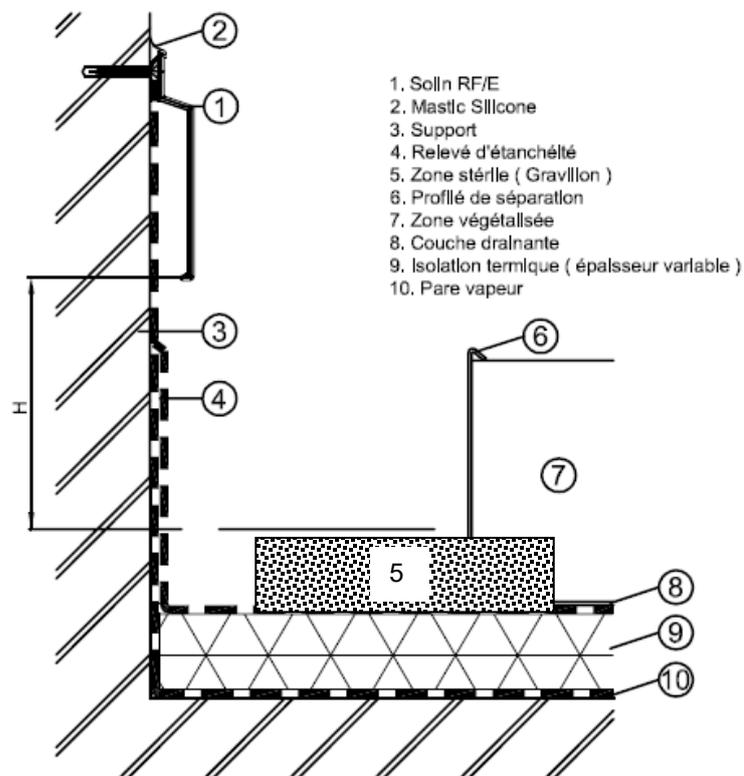


Figure 14 - Fiche technique ROVAL Solin RF 15/100



H : Hauteur conforme à la norme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12)

Figure 15 - Cas des toitures-terrasses inaccessibles et techniques avec ROVAL Solin RF/E



H : Hauteur et zone stérile selon l'Avis Technique du procédé de végétalisation

Figure 16 - Cas des terrasses et toitures végétalisées

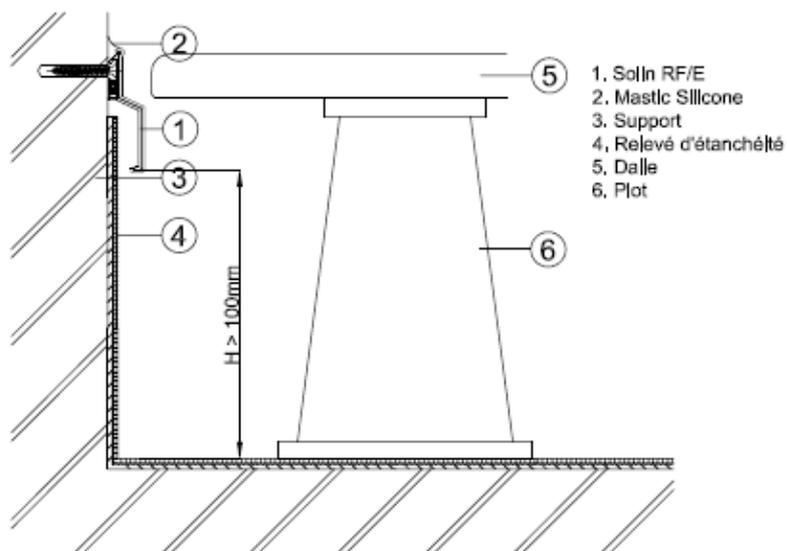


Figure 17 - Cas de terrasses accessibles aux piétons avec protection par dalles sur plots avec ROVAL Solin RF/E avec niveau fini des dalles au-dessus du niveau fini du relevé d'étanchéité

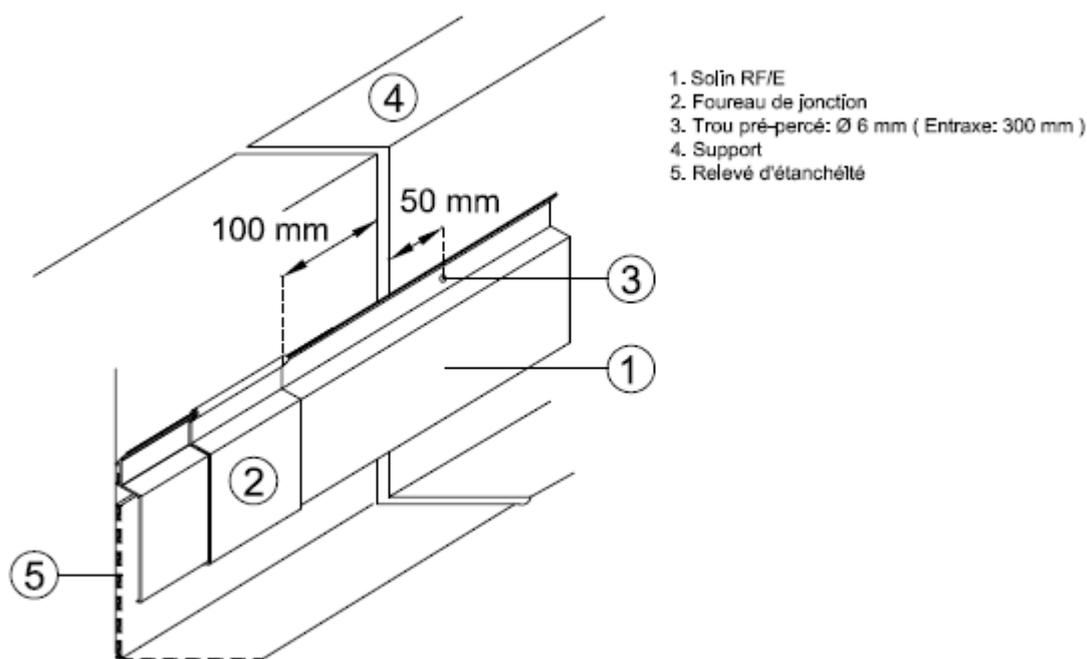


Figure 18 - Exemple de traitement de franchissement d'un joint de dilatation avec ROVAL Solin RF/E en bâtiment de catégorie d'importance I toute zone de sismicité et de catégorie II en zone de sismicité 1 et 2 et de catégorie III et IV en zone de sismicité 1