

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Principe

Le procédé consiste à poser en adhérence par auto-adhésivité, un revêtement d'étanchéité auto protégé sur des panneaux isolants en polystyrène expansé.

Les recouvrements longitudinaux de 80 mm de la première couche sont conçus pour être, en lisière sur 40 mm, fermés par auto-adhésivité. Ainsi, pendant l'opération de soudage de la partie restante, la flamme ne peut pas atteindre le polystyrène.

Le système comprend (figure 1) :

- un isolant en polystyrène expansé de qualité EM selon NF T 56.201 (masse volumique minimale 19 Kg/m<sup>3</sup>) avec exigences particulières et de marques sélectionnées;
- un revêtement d'étanchéité bicouche auto protégé comprenant :
  - une 1ère couche à base de bitume élastomère autocollant,
  - une 2ème couche auto protégée à base de bitume élastomère soudée.

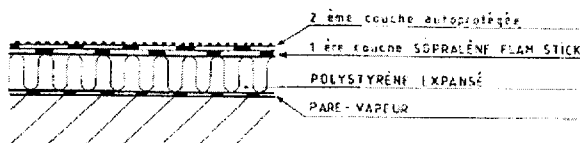


Figure 1

### Organisation de la mise en œuvre :

Elle est assurée par les entreprises d'étanchéité qualifiées.

Une assistance technique peut être demandée à la société SOPREMA.

### 2. Destination - Domaine d'emploi

#### 2.1 Généralités

- Le procédé s'applique aux toitures-terrasses inaccessibles, zones techniques exclues, de pente inférieure à 20 % ;
- Il est destiné :
  - aux travaux neufs et de réfection,
  - aux climats de plaine et de montagne ;
- L'élément porteur peut être en maçonnerie, bois ou panneaux dérivés du bois ou dalles de béton cellulaire autoclavé armé.
- Les règles et clauses des normes - DTU de la série 43 et des Règles professionnelles pour la réfection complète des revêtements d'étanchéité non modifiées par le présent Dossier Technique sont applicables.
- Le procédé est destiné à rester autoprotégé, toutefois il peut recevoir une protection meuble pour des pentes jusqu'à 5%.
- Les prescriptions du présent document limitent l'emploi du procédé à une pression de vent (suction) de 4712 Pa (angle de toiture de bâtiment fermé, de 20 m de hauteur, en zone 4, en site exposé).

#### 2.2 Présentation des systèmes d'étanchéité (tableau 1)

### 3. Éléments porteurs

- Maçonnerie : conforme à la norme NF P 10.203 (DTU 20-12), pente 0 à 20 %,
- Bois ou panneaux dérivés du bois conforme à la norme NF P 84.207 (DTU 43-4), pente minimale prévue au DTU jusqu'à 20 %,
- Béton cellulaire conforme aux " Conditions générales d'emploi des dalles de toitures armées en béton cellulaire auto clavé ", pente 1 à 20 %.

### 4. Support isolant

#### 4.1 Pare-vapeur

Le pare-vapeur est réalisé conformément au tableau 2.

#### 4.2 Panneaux isolants thermiques

##### 4.2.1 Choix de l'isolant

Il est choisi parmi les panneaux de qualité EM selon NF T 56.201 (masse volumique minimale : 19 Kg/m<sup>3</sup>) cités au paragraphe 9.2 du présent dossier technique.

En réaction au feu, l'isolant peut être :

- soit non classé,
- soit classé M1.

##### 4.2.2 Mise en œuvre des isolants

Les panneaux sont posés en un seul lit, décalés dans un sens, joints serrés.

Ils sont collés par l'une des techniques suivantes :

avec SOPRACOLLE 300 N :

Dans ce cas, la surface unitaire des parties d'ouvrages entre costières ou butées de la couche d'isolation ne dépasse pas 500 m<sup>2</sup>

- soit à raison de deux bandes au moins par panneau et au moins trois bandes par mètre, consommation 400 à 600 g/m<sup>2</sup>,
- soit par plots de colle de 50 g environ (disposés en quinconce, consommation 500 à 600 g/m<sup>2</sup>), à raison de 5 plots par panneaux de 1 m x 0,5 m et 6 plots par panneaux de 1,2 m x 0,5 m, régulièrement répartis.

En périphérie et au pourtour des émergences, une bande de colle de 8 cm de large environ ou un doublage des plots de colle doit être prévu sur 0,5 m de largeur.

- la température de mise en œuvre doit être comprise entre + 10°C et + 40°C, avec une humidité relative comprise entre 30 et 95%.

avec COLTACK :

- soit par bandes de 2 cm de largeur à raison de trois bandes par mètre, consommation 200 à 250 g/m<sup>2</sup>. Une disposition continue en S peut être adoptée, dans le cas de mise en œuvre à l'arrosoir par exemple, en respectant la consommation minimale,
- soit par plots à raison de 9 plots  $\varnothing$  10 cm par m<sup>2</sup>, consommation 250 à 300 g/m<sup>2</sup>.

En périphérie et au pourtour des émergences, une bande de colle de 4 cm de large environ ou un doublage des plots de colle doit être prévu sur 0,5 m de largeur.

- la température de mise en œuvre doit être comprise entre + 5°C et + 40°C avec une humidité relative comprise entre 30 et 95%.

### 5. Revêtement d'étanchéité

#### 5.1 Généralités

Le revêtement est adhérent par auto-adhésivité.

Sa constitution est définie au paragraphe 2.2.

Il se met en œuvre à des températures supérieures à 5°C.

#### 5.2 Règles de substitution

La deuxième couche ELASTOPHENE 25 AR, selon l'amélioration souhaitée, peut être remplacée par :

- une feuille à sous-face film, qui facilite le soudage : ELASTOPHENE FLAM 25 AR, ELASTOPHENE FLAM S3 AR,
- une feuille qui, de plus, améliore la résistance au poinçonnement : SOPRALENE FLAM 180 AR, SOPRALENE FLAM 180-40 AR, SOPRALENE FLAM UNILAY AR.

### 5.3 Règles d'inversion

L'inversion des couches des revêtements n'est pas possible.

### 5.4 Mise en œuvre

Toutes précautions doivent être prises pour éviter le contact direct de la flamme du chalumeau avec le polystyrène.

Veiller à l'absence d'humidité sur la surface des panneaux, notamment par temps froid (stockage à l'abri, ...).

- La première couche SOPRALENE FLAM STICK est rendue adhérente au support par auto collage. A cet effet, la feuille est déroulée en retirant la protection siliconée.
- Les recouvrements longitudinaux de SOPRALENE FLAM STICK (figure 2a) sont de 0,08 m dont :
  - ♦ 0,04 m sont auto-adhérés au déroulage,
  - ♦ 0,04m sont soudés après coup pour compléter la mise hors d'eau,

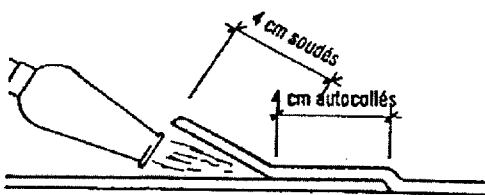


Figure 2a - Recouvrement longitudinal

- Les recouvrements transversaux de SOPRALENE FLAM STICK sont de 0,15 m dont :
  - ♦ 0,04 m sont auto collés (figure 2b) :

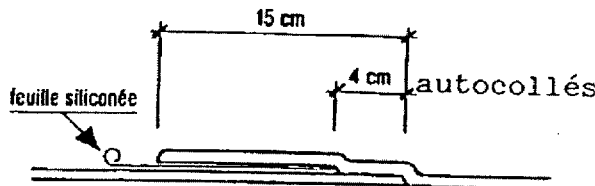


Figure 2b - Recouvrement transversal : auto collage

- ♦ 0,11 m sont soudés (figure 2c) pour assurer la mise hors d'eau.

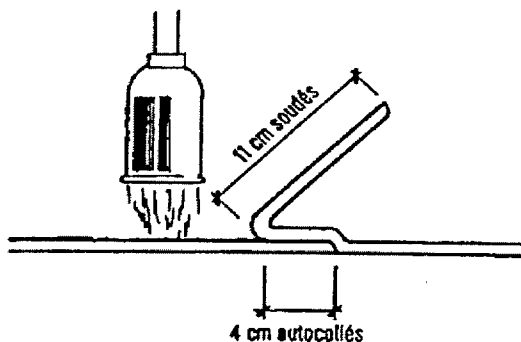


Figure 2c - Recouvrement transversal : soudage

Par temps froid, l'adhésivité de SOPRALENE FLAM STICK est réactivée par soudure de la deuxième couche.

- La deuxième couche auto protégée est posée parallèlement à la première, soudée à plein à joints longitudinaux décalés.

### 5.5 Mise hors d'eau

En fin de journée ou en cas d'arrêt inopiné avec risque d'intempéries, l'ouvrage et la couche isolante sont mis hors d'eau comme suit :

une bande d'ELASTOPHENE FLAM 25 ou de SOPRALENE FLAM STICK est soudée sur le pare-vapeur et sur le revêtement de la partie courante. La fermeture des joints de SOPRALENE FLAM STICK de la partie courante est contrôlée. Les équerres de renfort sont soudées en périphérie sur la couche de revêtement en place.

## 6. Relevés

### 6.1 Généralités - Dispositions constructives

Elles sont conformes à la NFP-DTU en vigueur (hauteurs des reliefs, dispositifs écartant les eaux de ruissellement, etc.).

### 6.2 Revêtement d'étanchéité de relevé en climat de plaine

Les relevés comprennent, à partir du support (figures 3 et 4) :

- EIF sur le relief,
- Protection de la tranche du PSE par relevé du SOPRALENE FLAM STICK des parties courantes de 1 à 2 cm (figure 3) ou par bande de SOPRALENE FLAM STICK de 0,05 m de développé, appliquée sur SOPRALENE FLAM STICK des parties courantes et sur le relief (figure 4),

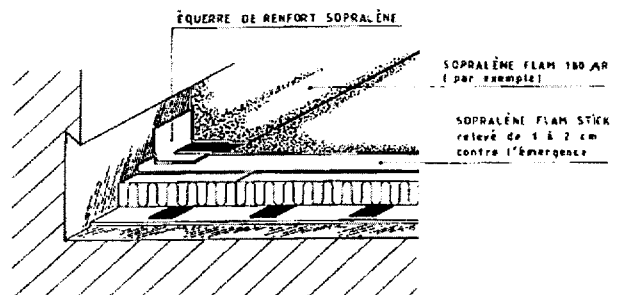


Figure 3 - Relevé d'étanchéité : Protection du PSE par relevé du SOPRALENE FLAM STICK de la surface courante

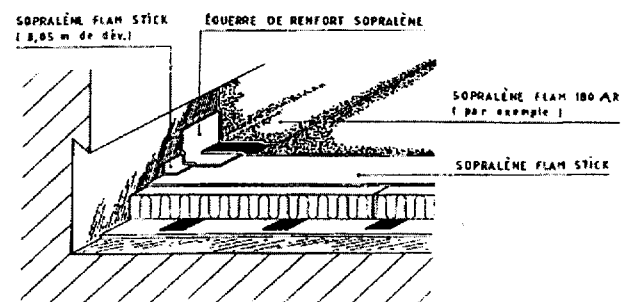


Figure 4 - Relevé d'étanchéité : Protection du PSE par bande de SOPRALENE FLAM STICK de 0,05 m

- EQUERRE DE RENFORT SOPRALENE de 0,25 m de développé soudée, aile horizontale de 0,10 m minimum,
- Relevé en SOPRALENE FLAM 180 AR ou SOPRALAST 50 TV ALU ou Chape ATLAS AR, avec talon de 0,15 m minimum.

### 6.3 Revêtement d'étanchéité de relevé en climat de montagne

- Préparation du support et protection de l'isolant comme ci-dessus,
- Première couche de relevé en SOPRALENE FLAM S 180-35,
- Deuxième couche de relevé en SOPRALENE FLAM 180 AR ou SOPRALAST 50 TV ALU ou Chape ATLAS AR.

- Le Laboratoire Central SOPREMA a mesuré en œuvre :
  - la température d'interface STICK/polystyrène lors du soudage de la deuxième couche,
  - la température d'interface STICK/polystyrène lors d'insolation sur le revêtement,
- Le CR CSTB 30392, Juillet 1990, mesure le retrait et le tassement sous 2 N à 80°C du polystyrène classe E,
- Le CR CSTB 30980 mesure le classement FIT d'une feuille mono-couche 39 GVPY 230,

- Le CR CSTB 37916 classement FIT du bicouche SOPRALENE FLAM STICK + ELASTOPHENE 25 AR.

## C. Références

Le système SOPRALENE STICK est utilisé depuis 1983 et a fait globalement l'objet de plus de 2,5 millions de m<sup>2</sup> d'applications.

## Tableaux du Dossier Technique

Tableau 1 – Présentation des systèmes d'étanchéité

| Support   | Pente (%)                                  | Revêtement d'étanchéité                        |  |
|---|--|--|--|
|   |  | En climat de plaine                            | En climat de montagne  |
|   |  | SOPRALENE FLAM STICK<br>+<br>ELASTOPHENE 25 AR | SOPRALENE FLAM STICK<br>+<br>SOPRALENE FLAM 180 AR<br>+<br>porte-neige |
| PSE sur béton<br>PSE sur bois<br>PSE sur béton cellulaire<br>PSE sur étanchéité existante(3)  | 0 à 20<br>≤ 20 (1)<br>1 à 20<br>0 à 20 (2) | Classement FIT<br>F5 I3 T3                     | Classement FIT<br>F5 I5 T3   |
| (1) La pente minimale est celle définie par la NF P 84.207 (DTU 43-4)<br>(2) Sur élément porteur en béton cellulaire, la pente minimale est de 1 %, sur élément porteur en bois ou dérivés, la pente minimale est celle définie par la NF P 84.207 (DTU 43-4)<br>(3) Règles professionnelles CSFE pour la réfection complète des revêtements d'étanchéité |  |  |  |

Tableau 2 – Pare-vapeur

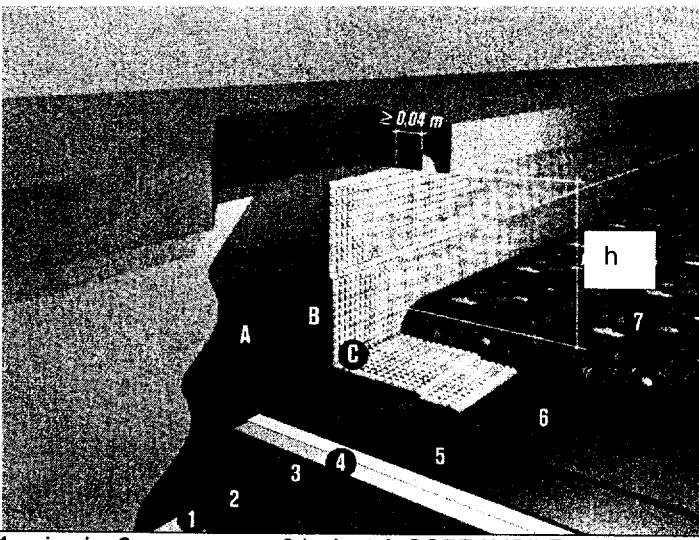
| Élément porteur   | Hygrométrie et chauffage des locaux   | Pare-vapeur avec EAC (DTU ou Avis Technique) (2)   | Pare-vapeur sans EAC (2) (3)  |
|---|---|--|---|
| Maçonnerie (1)  | Cas courant   | <ul style="list-style-type: none"> <li>EIF + EAC + 36 S + EAC</li> <li>ou</li> <li>EIF + EAC + ELASTOPHENE 25</li> </ul> | EIF + ELASTOPHENE 25 soudé  |
|   | Planchers chauffants n'assurant qu'une partie du chauffage ou cas courant en climat de montagne | EIF + EAC + BARAL + EAC  | EIF + chape ATLAS AR soudée (4)   |
|   | Locaux à forte hygrométrie et planchers chauffants assurant la totalité du chauffage            | EIF + AERISOL AR (5) + EAC + BARAL + EAC   | EIF + AERISOL FLAM (5) + chape ATLAS AR soudée (4)  |
| Béton cellulaire (1)  |   | Se reporter aux Avis Techniques et aux " Conditions Générales "  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EIF + AERISOL FLAM (5) + ELASTOPHENE 25 soudé</li> <li>ou</li> <li>ELASTOPHENE 25 collé par plots de SOPRACOLLE 300 N joints soudés</li> </ul> |
| Bois et panneaux dérivés (1)  |   | 36 S cloué (7) + EAC (cf. DTU 43-4)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>E 25 cloué, joints soudés (6)</li> <li>ou</li> <li>ELASTOPHENE 25 soudé en plein, sur panneaux uniquement</li> </ul>                           |
| 1. Pontage des joints : <ul style="list-style-type: none"> <li>maçonnerie et bois : les pontages peuvent être réalisés avec une bande en feutre 36 S sous facé kraft ou en ELASTOPHENE 20 AR ou ELASTOPHENE 25 AR de 20 cm de largeur</li> <li>béton cellulaire : se reporter aux " Conditions générales d'emploi "</li> </ul> 2. Ils sont jointoyés soudés sur 6 cm au moins<br>3. Un BA 40 peut remplacer un ELASTOPHENE 25<br>4. MAMMOUTH ATLAS GS4 peut remplacer la chape ATLAS AR<br>5. L'écran perforé est déroulé bord à bord ou à recouvrements de 5 à 10 cm<br>6. Clous à large tête tous les 33 cm en quinconce sur toute la surface<br>7. Posé à recouvrement de 10 cm au moins, fixé par des clous à large tête tous les 33 cm en quinconce sur toute la surface et tous les 15 cm en bordure des feuilles |   |  |   |

# DOCUMENTATIONS ETANCHEITE

## ETANCHEITE SOUS GRAVILLONS

**ELEMENTS PORTEURS EN MAÇONNERIE  
PENTE 0 A 5% AVEC ISOLANT THERMIQUE**

AVIS CSTB 03/092 F ELASTOPHENE FLAM 25 / CSTB 00/1439 ELASTOPHENE FLAM 70-25

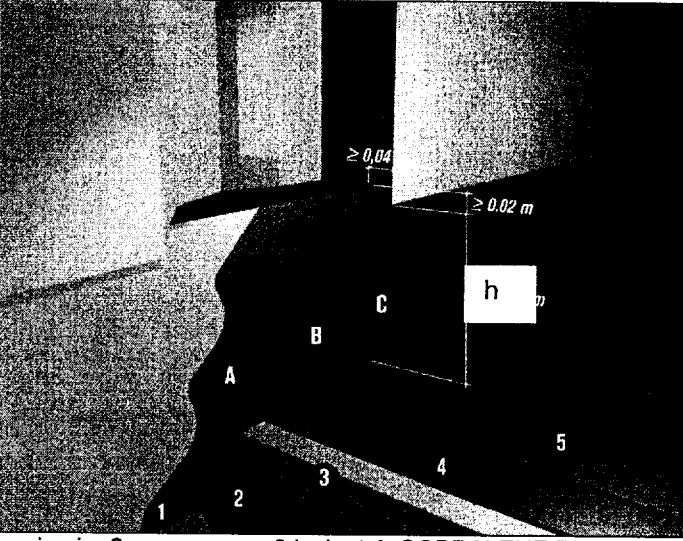
|                         | BASE                                  | Coupe détails   |
|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 2 <sup>ème</sup> couche | ELASTOPHENE<br>FLAM 25 : ep 2.5 mm    |   |
| 1 <sup>ère</sup> couche | ELASTOPHENE<br>FLAM 70-25 ep : 2.5 mm |   |
| écran                   | SOPRAVOILE 100<br><br>Isolant         |   |
| pare vapeur             | ELASTOPHENE 25<br>ep 2.5 mm           |   |
| <b>Classement FIT</b>   | <b>F5I3T4</b>                         | 1. primaire 2. pare vapeur 3 isolant 4. SOPRAVOILE 100 5. ELASTOPHENE FLAM 70-25 6. ELASTOPHENE FLAM 25 7. gravillons<br>A. primaire B équerre de renfort SOPRALENE C. SOPRALAST TV ALU |

**Protection :** 4 cm minimum de gravillons roulés ou concassés de granularité comprise entre 5 mm et 2/3 de l'épaisseur de la protection, conformément au DTU 43.1

## ETANCHEITE AUTOPROTEGEE

**ELEMENTS PORTEURS EN MAÇONNERIE  
PENTE 0 A 20 % AVEC ISOLANT THERMIQUE**

AVIS CSTB 03/092 F ELASTOPHENE FLAM/ CSTB 01/092 F SOPRALENE FLAM STICK

|  | BASE                                       | Coupe détails   |
|--|--|---|
| 2 <sup>ème</sup> couche                      | ELASTOPHENE<br>FLAM 25 AR ep 2.5 mm        |   |
| 1 <sup>ère</sup> couche adhésive sur isolant | SOPRALENE FLAM<br>STICK ep : 2.5 mm        |   |
| pare vapeur                                  | Isolant<br><br>ELASTOPHENE 25<br>ep 2.5 mm |   |
| <b>Classement FIT</b>                        | <b>F5I3T3</b>                              | 1. primaire 2. pare vapeur 3 isolant 4. SOPRALENE FLAM STICK 5. ELASTOPHENE FLAM 25 AR<br>A. primaire B équerre de renfort SOPRALENE C. SOPRALENE FLAM 180 AR |

# OUVRAGES EN ALUMINIUM

## — CSTB

Avis technique CSTB pour :

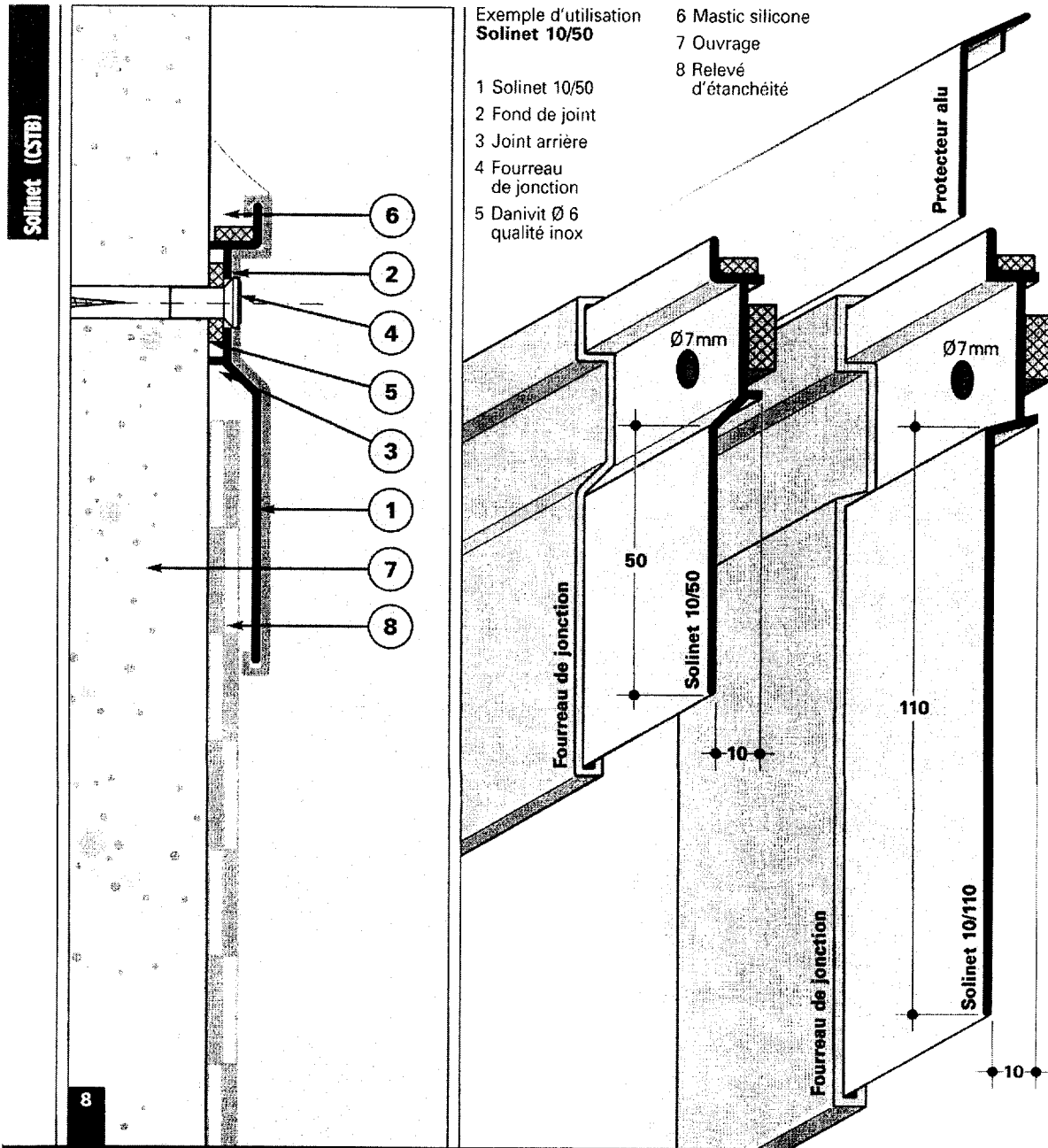
### Solinet 10/50

- terrasse inaccessible
- terrasse accessible
- cintrable

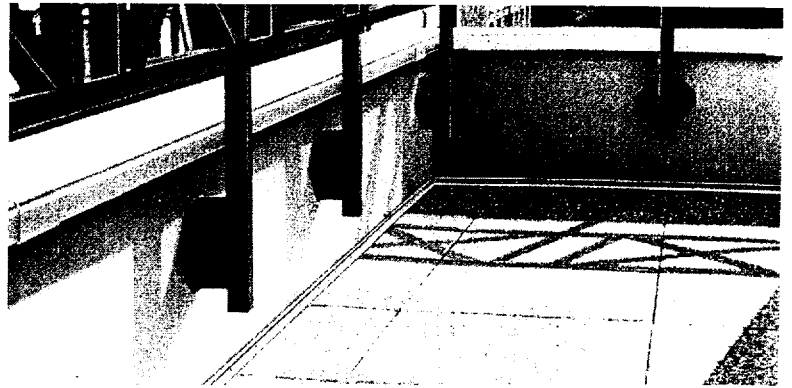
### Solinet 10/110

- terrasse inaccessible
- terrasse accessible
- terrasse accessible public (avec protecteur alu)
- cintrable

## Solinet® Série 10



# OUVRAGES EN ALUMINIUM



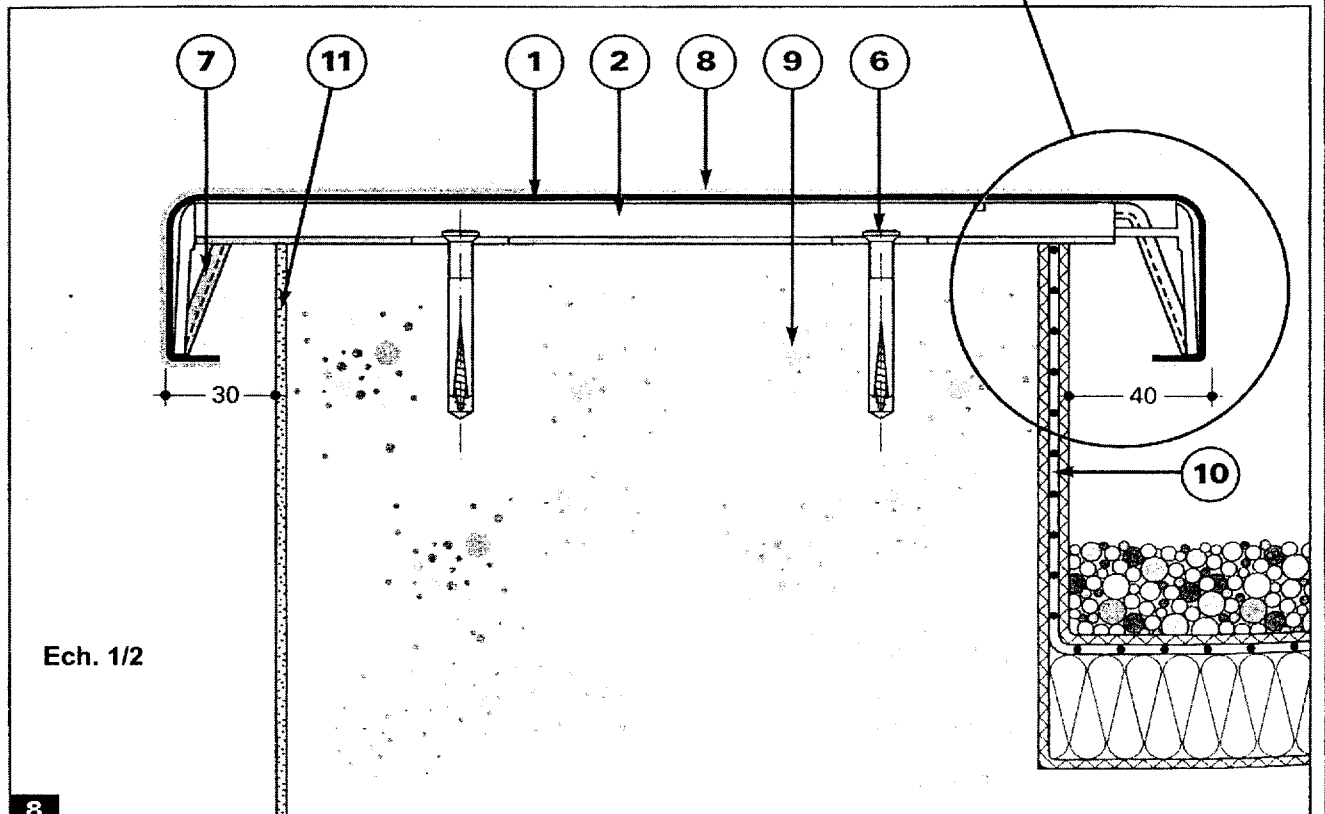
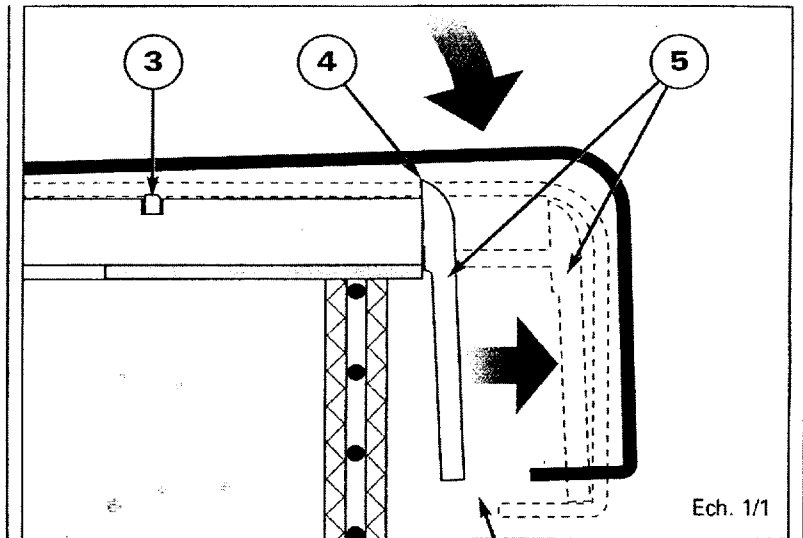
## Couvernet® symétrique

Exemple  
d'utilisation  
Couvernet  
symétrique

Ech. 1/2

- 1 Couvernet symétrique
- 2 Support
- 3 Cran de verrouillage
- 4 Bouton poussoir
- 5 Pièce de verrouillage
- 6 Fixation
- 7 Jonction
- 8 Fourreau de recouvrement

- 9 Maçonnerie
- 10 Complexe d'étanchéité suivant DTU
- 11 Peinture ou enduit



Ech. 1/2

8

