

**BMI** **Siplast**



## Star-5

Procédé d'étanchéité  
soudable pour tous types  
de toitures-terrasses



# Star-5

Procédé d'étanchéité  
soudable pour tous types  
de toitures-terrasses

## Guide de pose

**Icopal SAS**

23-25 avenue du Docteur Lannelongue | 75014 Paris  
Tél. +33 (0)1 40 84 68 00 | Fax. +33 (0)1 40 84 66 59

[www.siplast.fr](http://www.siplast.fr)

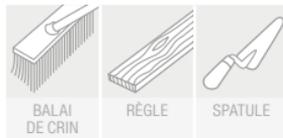
## Sommaire

<b>Préparation du support</b>	<b>3</b>
Maçonnerie	3
Bois ou panneaux dérivés	4
Ancienne étanchéité	7
<b>Application du Siplast Primer</b>	<b>13</b>
<b>Pose du pare-vapeur Adebase</b>	<b>14</b>
<b>Pose des équerres de continuité Parequerre</b>	<b>16</b>
<b>Pose de l'isolant</b>	<b>17</b>
<b>Pose de la première couche d'étanchéité Adebase</b>	<b>18</b>
<b>Pose des équerres de renfort Parequerre</b>	<b>20</b>
<b>Pose de la 2<sup>e</sup> couche d'étanchéité Topstar</b>	<b>22</b>
<b>Pose des équerres de finition en Paradiat S, Supradial ou Topstar</b>	<b>24</b>
<b>Protection rapportée</b>	<b>26</b>
Par gravillons	26
Par dalles sur plots	27
Par chape ou dalle avec ou sans revêtement d'usure	29
Couche de désolidarisation et de drainage (pour usage piétons uniquement)	30
Protection par chape grillagée (usage piétons)	31
Protection par dalle armée (usage véhicules légers)	32
Par terre végétale + plantations (terrasse jardin accessible)	33
Par bacs pré-cultivés (terrasse végétalisée non accessible)	34
<b>Traitement des points singuliers</b>	<b>35</b>

## Préparation du support

Maçonnerie

### Outillage nécessaire



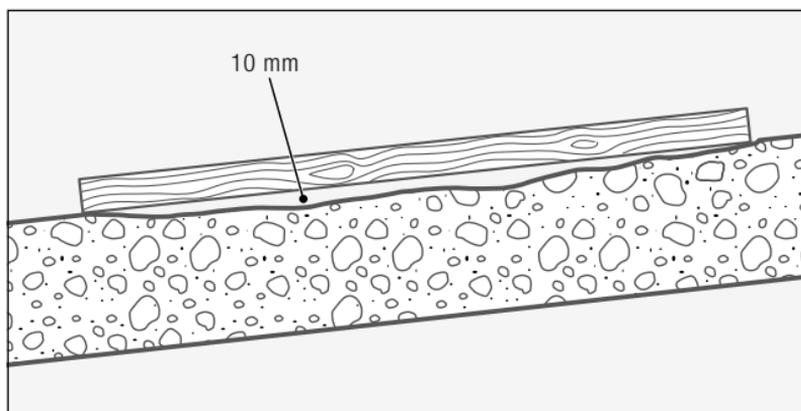
## Contrôle du support en maçonnerie

Vous devez vous assurer de :

### 1. L'état de surface

La maçonnerie doit présenter un état de surface taloché, sans aspérités.

### 2. La planéité



- 10 mm sous règle de 2,00 m.
- 3 mm sous réglette de 0,20 m.

### 3. L'horizontalité

En cas de pente nulle sur des éléments porteurs de 8 m de portée ou plus, contrôler qu'il n'y a pas de retenue d'eau supérieure à 20 mm.

## Préparation du support en maçonnerie

- La surface doit être balayée, propre, sèche, bien dressée, sans balèvre, débarrassée de tout corps ou matière tels que plâtre, huile, eau, etc.
- Le support doit être sec, avant le passage du Siplast Primer, et avant la pose des feuilles d'étanchéité.

### Les conseils du pro

Les relevés en maçonnerie doivent être réalisés en béton armé (conformément au DTU 20.12), afin d'offrir une surface propre et un bon support aux profilés de protection.

Dans le cas contraire, le compagnon devra effectuer les préparations qui s'imposent (ragréages, réparations, etc.)

## Préparation du support

Bois ou panneaux dérivés

### Contrôle du support en bois ou panneaux

Pente minimum 1 %

#### 1. En bois massif (conforme au DTU 43.4)

- Parquet de 23 mm d'épaisseur au minimum, rainé bouveté.
- Frise de 18 mm d'épaisseur au minimum.
- Planches de 22 mm.

#### 2. En panneaux à base de bois

- Panneaux de particules ligno-cellulosiques CTB-H conformes au DTU 43.4.
- Panneaux de contre-plaqué CTB-X conformes au DTU 43.4.
- Panneaux sandwichs conformes à leurs Avis Techniques.

Selon que vous effectuez la pose de l'élément porteur de toiture en bois ou non, vous travaillerez selon les prescriptions ci-après ou vous contrôlerez qu'elles ont été observées par l'applicateur de ce support.

### Préparation du support en bois ou panneaux

L'élément porteur de toiture en bois doit être continu, constitué de panneaux ou de planches posés en ménageant un intervalle de jeu minimum. Les planches ou panneaux doivent obligatoirement reposer au minimum sur 3 appuis.

#### 1. Support planches et lames à plancher (pose bouvetée)

Le bois doit être sec et sain, cloué sur 3 appuis au minimum et généralement perpendiculaire aux appuis. Les portées maximales d'axe en axe sont les suivantes pour une épaisseur de 23 mm :

- ▶ charges < 100 daN/m<sup>2</sup> : 140 cm
- ▶ charges < 150 daN/m<sup>2</sup> : 120 cm
- ▶ charges < 200 daN/m<sup>2</sup> : 110 cm
- ▶ au-delà de 200 daN/m<sup>2</sup>, il faut fournir un calcul justificatif.

#### 2. Support frises et planches (pose jointive)

Le bois doit être sec et sain et cloué sur 3 appuis au minimum, avec un écartement de 5 mm environ (le désaffleurement entre 2 planches voisines doit être inférieur à 2 mm). L'écartement maximal entre axes des appuis (chevrons) ne peut dépasser 0,60 m.

La largeur minimale des repos sur les appuis est de 36 mm en partie courante et de 25 mm en about.

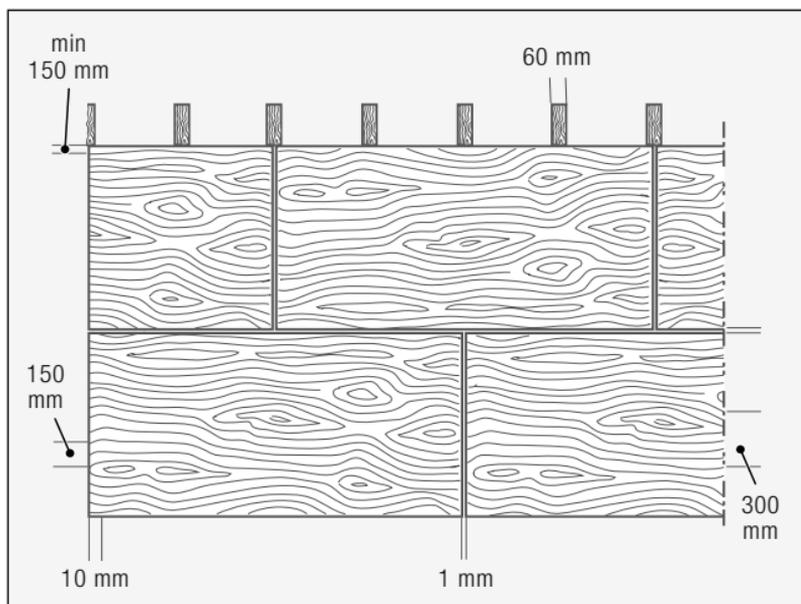
- Les bois utilisés seront conformes à la norme NF B 52.001.
- Les lames à plancher conformes à la norme NF B 54.000.
- Humidité 13 à 17 % pour les frises et planches, 7 à 15 % pour les lames à planchers.

## Préparation du support Bois ou panneaux dérivés

### 3. Support panneaux en contre-plaqué

Ils doivent être de qualité extérieure CTB-X obligatoirement :

- ▶ cloués sur 3 appuis ;
- ▶ posés à coupe de pierre ;
- ▶ largeur minimale de repos à chaque extrémité du panneau :  $\geq 25$  mm.



Portées maximales (en cm) d'axe en axe, en fonction des charges et surcharges

Épaisseurs (mm)	Charges (daN/m <sup>2</sup> )		
	100	150	200
12	60	53	46
15	76	66	60
19	96	84	76
22	110	97	88
25	125	110	100

### 4. Support panneaux de particules ligno-cellulosiques

- Conformes aux prescriptions du DTU 43.4.
- Cloués sur 3 appuis au minimum.
- Largeur minimale de repos à chaque extrémité du panneau : 25 mm.
- Pose à coupe de pierre.

### Préparation du support Bois ou panneaux dérivés

Portées maximales (en cm), en fonction des charges et surcharges

Épaisseurs (mm)	Charges (daN/m <sup>2</sup> )			Modules d'élasticité (Mpa) (1 Mpa = 10 daN/cm <sup>2</sup> )
	100	150	200	
18/19	87	76	69	3 000
22	101	88	80	3 000
24/25	114	100	91	3 000
30	129	113	102	2 500
35	140	122	111	2 000
40	160	140	127	2 000
44/45	180	157	143	2 000
50	181	158	144	1 500

### 5. Supports panneaux sandwiches

Pose conforme aux prescriptions de leur Avis Technique particulier.

- Panneaux de contre-plaqué conformes à la norme NF B 54.161.
- Panneaux de particules conformes aux normes NF B 54.100 et NF B 54.110, ou bénéficiant d'Avis Technique.

### Les conseils du pro

Que les relevés soient réalisés en bois ou en maçonnerie, il est impératif de fixer une costière en acier galvanisé, pour désolidariser les relevés et la partie courante du support en question.

L'épaisseur de la tôle galvanisée dépend de la hauteur du relevé ; l'aile horizontale est de 10 cm mini.

La costière est adossée au relevé et fixée en quinconce (dans l'aile horizontale), à raison de 5 clous/ml.

## Préparation du support

Ancienne étanchéité

### Outillage nécessaire

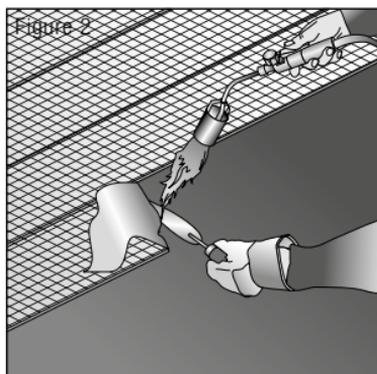
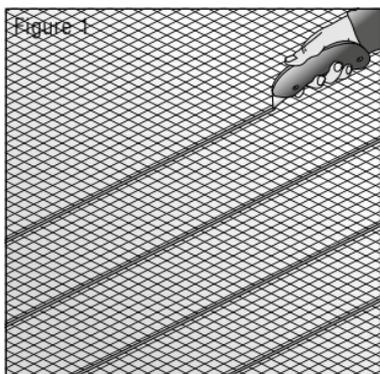


### Contrôle du support

#### Ancienne étanchéité avec autoprotection métallique

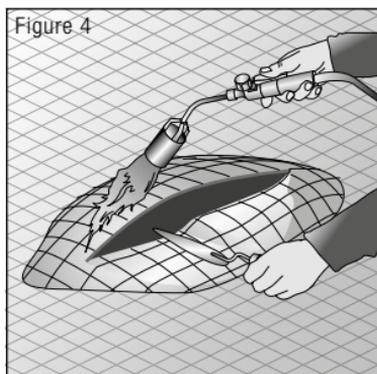
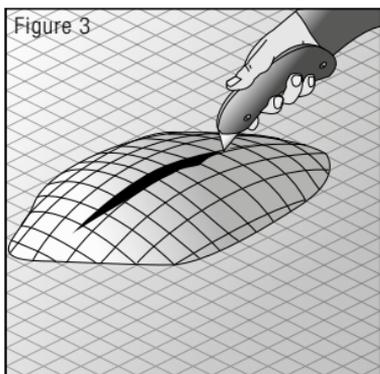
##### ■ Autoprotection corrodée ou abîmée, sans déformations apparentes

Découper la pellicule d'aluminium (ou autre) par bande, sans craindre de détériorer la couche de bitume en-dessous (figure 1). Chauffer la protection métallique à la flamme du chalumeau (propane) et l'enlever en la pelant (figure 2).



##### ■ Cloques, fissures ou plis

Découper la pellicule d'aluminium (ou autre) par bande, sans craindre de détériorer la couche de bitume en-dessous (figure 3). Chauffer la protection métallique à la flamme du chalumeau (propane) et l'enlever en la pelant (figure 4).



**Préparation du support  
Ancienne étanchéité**

Après avoir délaardé la protection métallique, trancher les cloques et les plis, puis assécher, avant d'effectuer les réparations qui s'imposent, notamment le pontage des fissures.

**Les conseils du pro**

Dans tous les cas, le compagnon devra s'assurer de la bonne tenue de l'étanchéité en place sur la partie courante, comme sur les relevés.

En cas de doute, contacter un délégué régional ou le service technique de Siplast, avant de commencer les travaux de réfection.

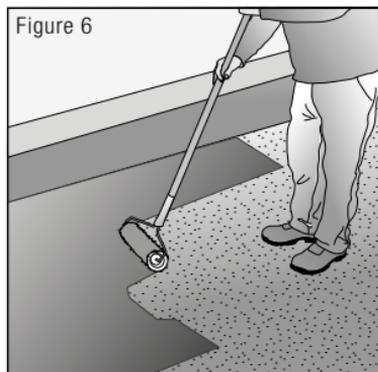
Dans le cas d'une ancienne étanchéité trop dégradée ou dans un état douteux, prévoir un arrachage complet des relevés, de la partie courante ou des deux.

## Préparation du support Ancienne étanchéité

### Ancienne étanchéité avec autoprotection minérale (paillettes ou granulés)

#### ■ Étanchéité sans déformations apparentes

Brosser et nettoyer soigneusement (figure 5), puis appliquer l'impression Siplast Primer (figure 6), avant la mise en place du procédé Star-5 (Adebase + Topstar).

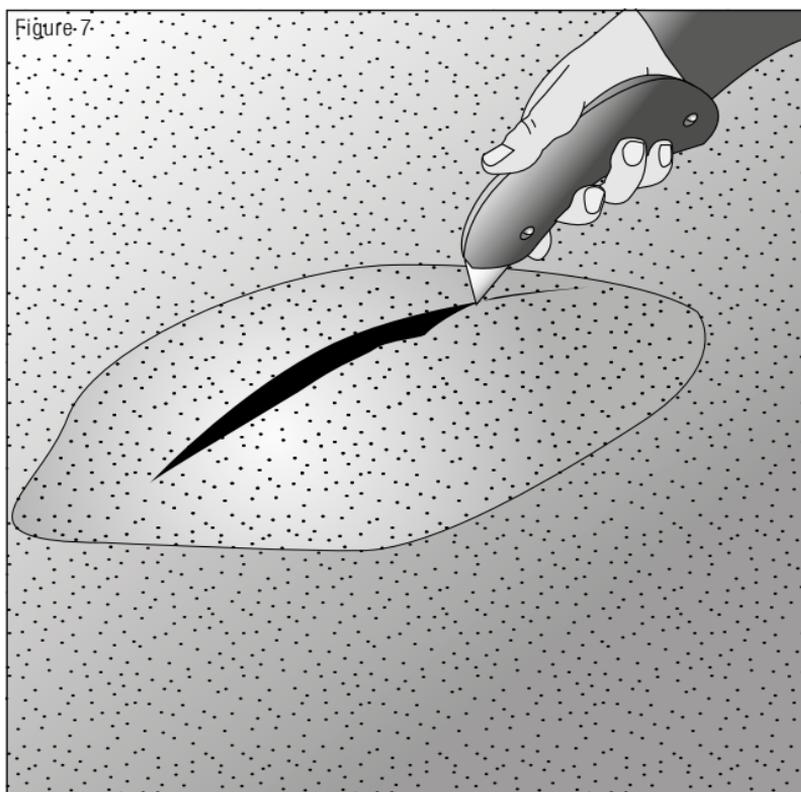


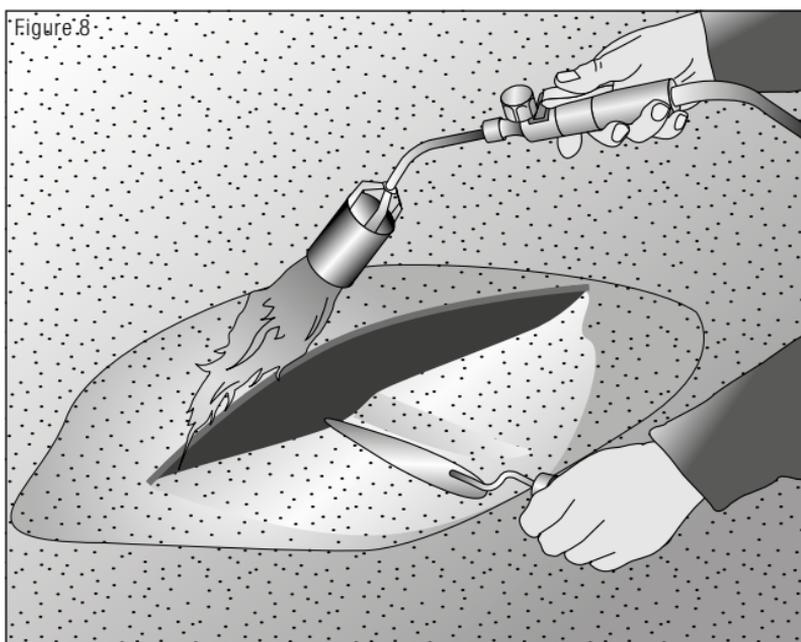
#### ■ Cloques, fissures ou plis

Brosser et nettoyer soigneusement.

Trancher les cloques et les plis (figures 7 et 8), puis assécher, avant d'effectuer les réparations qui s'imposent, notamment le pontage des fissures.

Appliquer l'impression Siplast Primer (figure 9), avant la mise en place du procédé Star-5 (Adebase + Topstar).



**Préparation du support  
Ancienne étanchéité****Les conseils du pro**

Dans tous les cas, le compagnon devra s'assurer de la bonne tenue de l'étanchéité en place sur la partie courante, comme sur les relevés.

En cas de doute, contacter un délégué régional ou le service technique de Siplast, avant de commencer les travaux de réfection.

Dans le cas d'une ancienne étanchéité trop dégradée ou dans un état douteux, prévoir un arrachage complet des relevés, de la partie courante ou des deux.

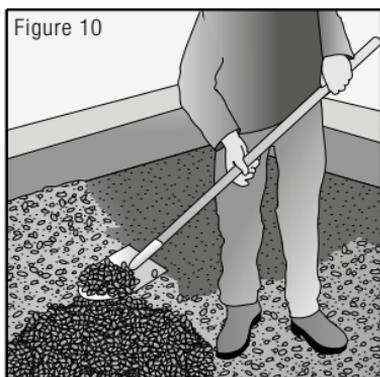
## Préparation du support Ancienne étanchéité

Ancienne étanchéité sans autoprotection (sous gravillons, dalles sur plots, etc.)

### ■ Étanchéité sans déformations apparentes

Déplacer le gravillon ou les dalles, afin d'accéder à l'étanchéité en place (figure 10).

Brosser et nettoyer soigneusement (figure 11), puis appliquer l'impression Siplast Primer, avant la mise en place du procédé Star-5 (Adebase + Topstar).

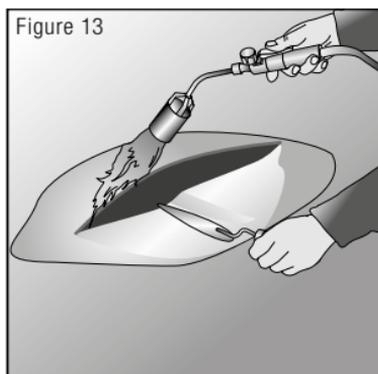
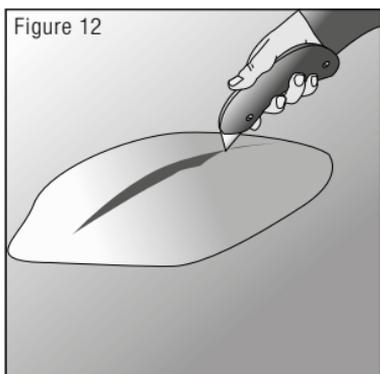


### ■ Cloques, fissures ou plis

Brosser et nettoyer soigneusement.

Trancher les cloques et les plis (figures 12 et 13), puis assécher, avant d'effectuer les réparations qui s'imposent, notamment le pontage des fissures.

Appliquer l'impression Siplast Primer (figure 14), avant la mise en place du procédé Star-5 (Adebase + Topstar).



**Préparation du support  
Ancienne étanchéité**

Figure 14

**Les conseils du pro**

Dans tous les cas, le compagnon devra s'assurer de la bonne tenue de l'étanchéité en place sur la partie courante, comme sur les relevés.

En cas de doute, contacter un délégué régional ou le service technique de Siplast, avant de commencer les travaux de réfection.

Dans le cas d'une ancienne étanchéité trop dégradée ou dans un état douteux, prévoir un arrachage complet des relevés, de la partie courante ou des deux.

## Application du Siplast Primer

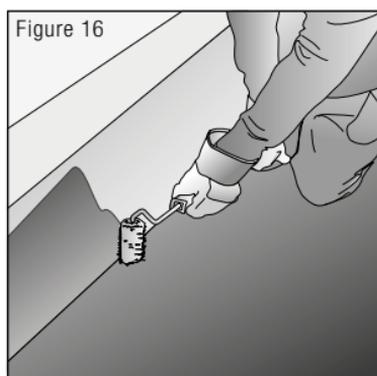
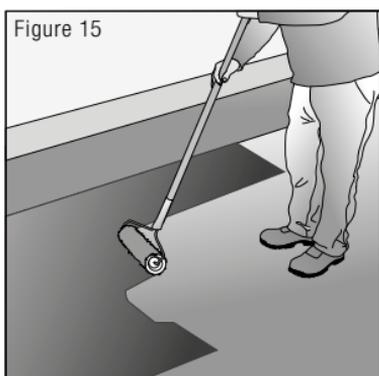
### Outillage nécessaire



### Application du Siplast Primer

À la brosse ou au rouleau, sur support propre et sec (figures 15 et 16).

Attention : le passage du Siplast Primer ne constitue pas une mise hors d'eau.



### Consommation

Selon la porosité du support.

#### Exemples

- Maçonnerie : 0,2 à 0,5 l/m<sup>2</sup>, selon l'état du support
- Panneaux dérivés du bois : 0,2 l/m<sup>2</sup>

#### Séchage

- De quelques heures à un jour selon les conditions climatiques.

## Pose du pare-vapeur Adebase (solution avec isolant)

### Outillage nécessaire

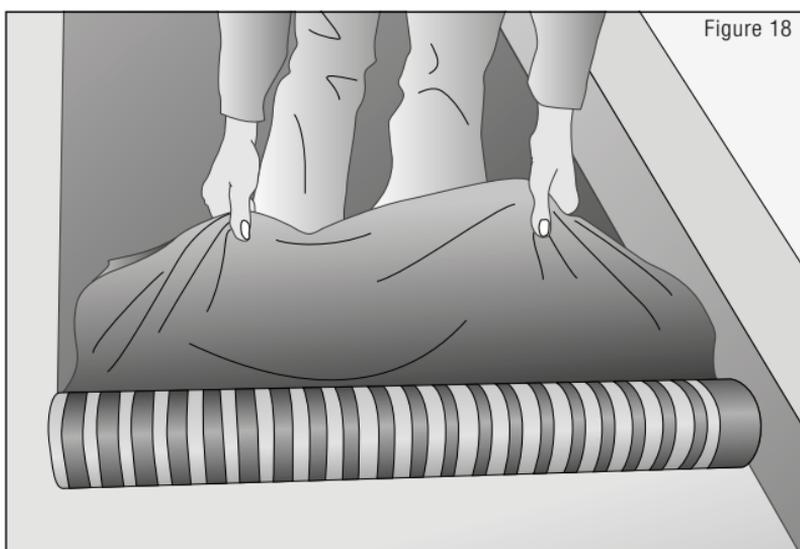
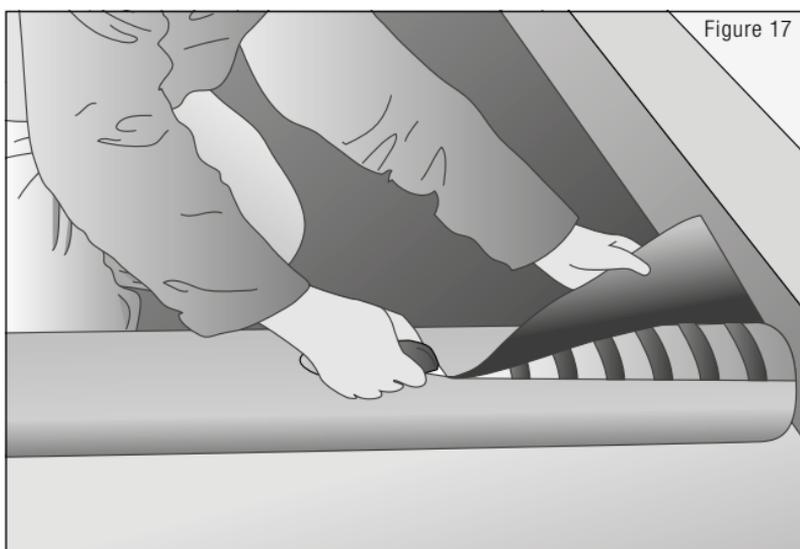


Dérouler la membrane Adebase perpendiculairement ou dans le sens de la plus grande pente.

Réenrouler le lé de moitié et découper le film en sous-face, en prenant soin de ne pas entailler la membrane (figure 17).

Tirer le film en poussant le rouleau avec les pieds et procéder de façon identique pour l'autre moitié (figure 18).

La pose des lés suivants doit être faite en respectant un recouvrement minimum de 6 cm sur la longueur et 15 cm en about de lé. Les lés doivent être posés en quinconce (figure 19).



**Pose du pare-vapeur Adebase  
(solution avec isolant)**

Figure 19

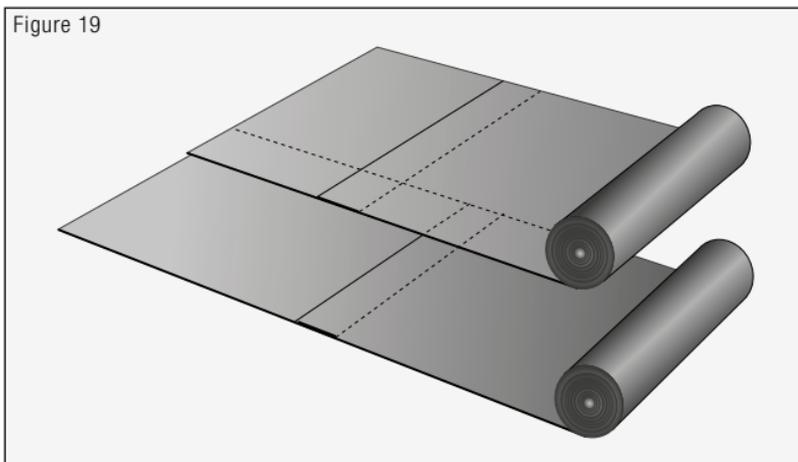
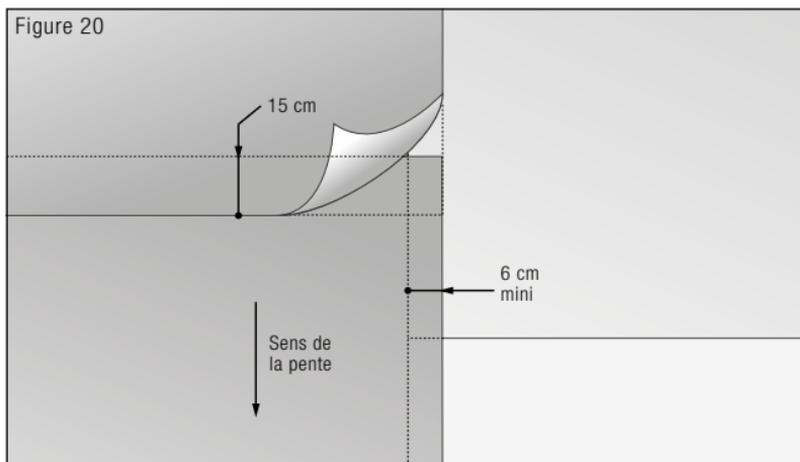


Figure 20



Les recouvrements longitudinaux adhésifs sont protégés par un film qui doit être retiré en même temps que le film situé en sous-face de la membrane.

**Les conseils du pro**

Les recouvrements latéraux sont fermés au chalumeau (gaz Propane) et la bordure des joints d'about de lés sera écrasée à l'aide de la spatule réchauffée au chalumeau. Avant de quitter le chantier, si les équerres de continuité n'ont pas pu être posées, il est impératif de fermer Adebase en périphérie en soudant au chalumeau. Penser aussi à fermer les recouvrements longitudinaux au chalumeau pour mettre la terrasse hors d'eau.

## Pose des équerres de continuité Parequerre

(solution avec isolant)

### Outillage nécessaire



Découper dans le rouleau de Parequerre des bandes de 1 ml.

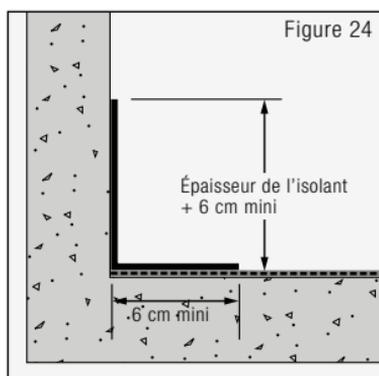
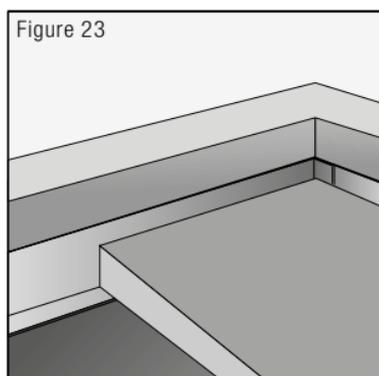
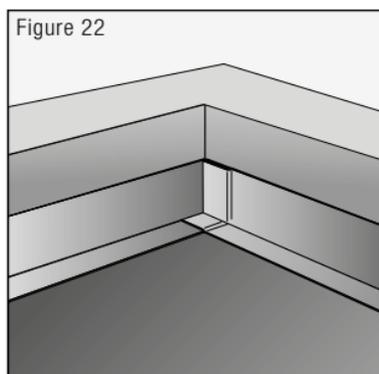
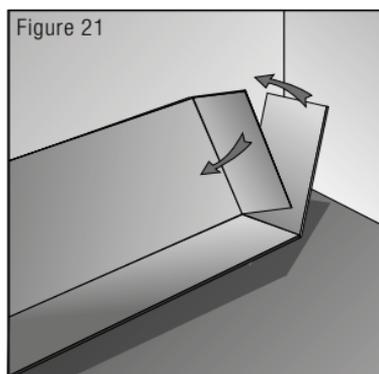
Le développé de chaque bande (largeur) doit être le suivant :

- ▶ Talon : 6 cm mini
- ▶ Hauteur : épaisseur de l'isolant + 6 cm mini

Les éléments sont soudés au chalumeau (Propane) en commençant par le talon et en prenant soin de bien appliquer les angles formés par le talon et la remontée.

La bordure des joints d'abouts des bandes sera écrasée à l'aide de la spatule réchauffée au chalumeau.

Les recouvrements entre bandes devront être au minimum de 6 cm.



### Cas des angles rentrant ou sortant

Les angles devront impérativement être réalisés avec deux pièces :

- ▶ Bande avec retour de 10 cm
- ▶ Bande droite.

## Pose de l'isolant

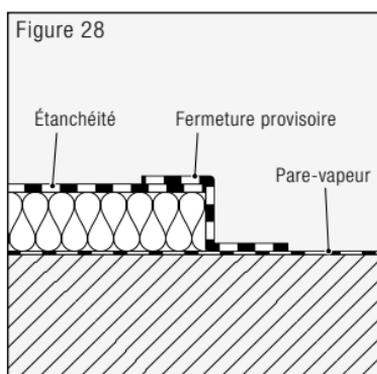
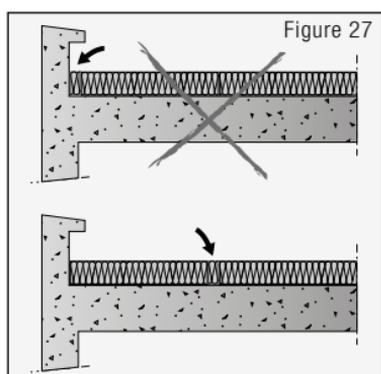
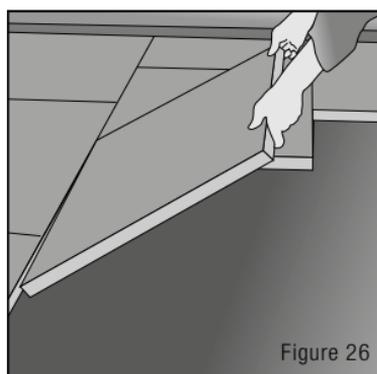
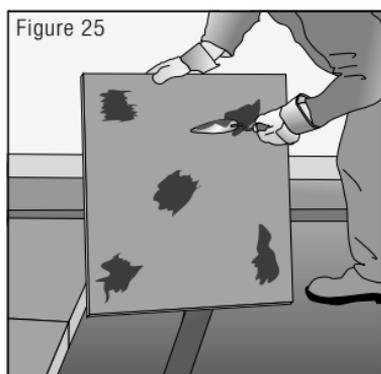
### Outillage nécessaire



Les panneaux d'isolant sont posés à l'avancement en décalant les joints (pose à joints décalés) à raison de 5 plots de colle Star par panneau (environ 0,5 kg par panneau).

Appliquer le panneau isolant sur le pare-vapeur en évitant de placer des petits éléments en périphérie.

La surface des panneaux doit être nettoyée avant de recevoir la première couche d'étanchéité.



### Les conseils du pro

Au droit de la platine d'évacuation des eaux pluviales (EEP), le panneau doit être décaissé de 2 cm et les panneaux situés aux pourtours du panneau décaissé doivent être chanfreinés pour éviter une cassure droite.

## Pose de la première couche d'étanchéité Adebasse

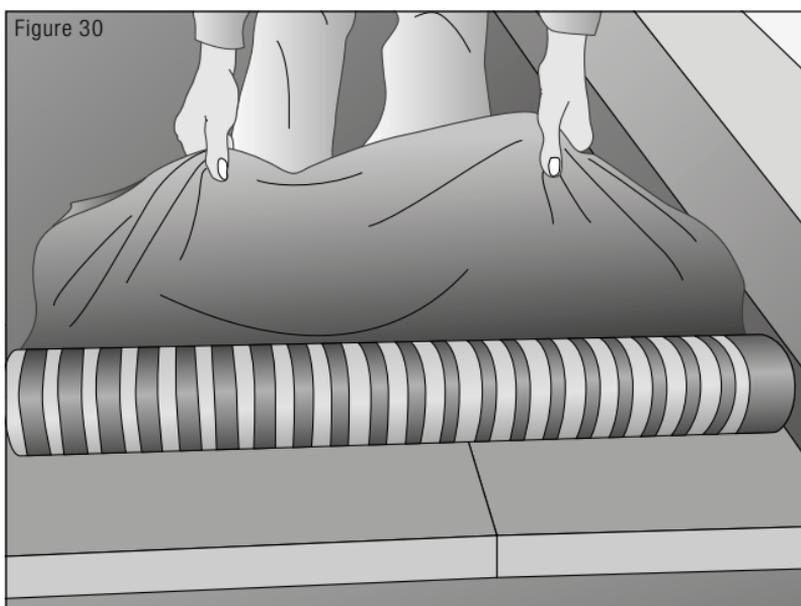
### Outillage nécessaire



Dérouler la membrane Adebasse perpendiculairement ou dans le sens de la plus grande pente.

Réenrouler le lé de moitié et découper le film en sous-face, en prenant soin de ne pas entailler la membrane (figure 29).

Tirer le film en poussant le rouleau avec les pieds et procéder de façon identique pour l'autre moitié (figure 30).



## Pose de la première couche d'étanchéité Adebase

La pose des lés suivants doit être faite en respectant un recouvrement minimum de 6 cm sur la longueur et 15 cm en about de lé. Les lés doivent être posés en quinconce (figure 31).

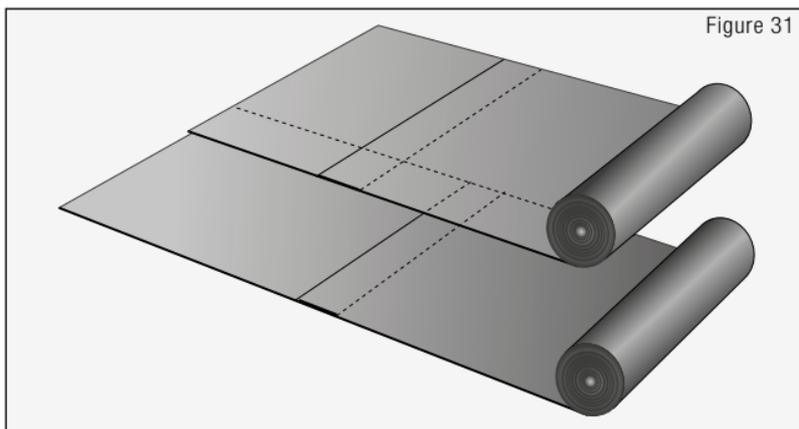


Figure 31

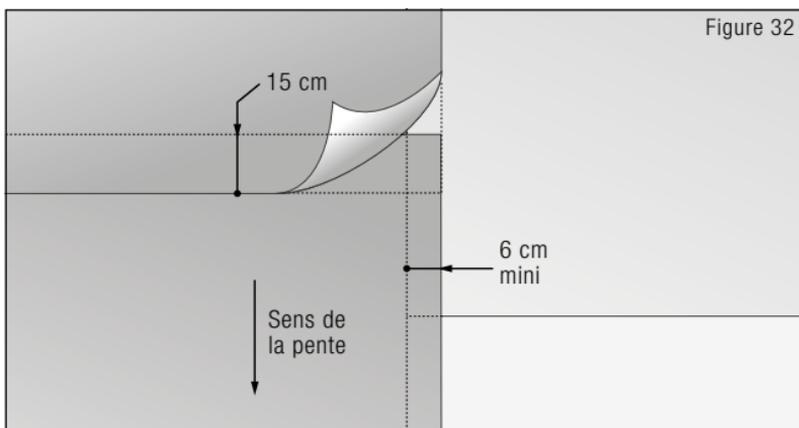


Figure 32

Les recouvrements longitudinaux adhésifs sont protégés par un film qui doit être retiré en même temps que le film situé en sous-face de la membrane.

Nota : il est impératif que les équerres de renfort soient posées et que les recouvrements longitudinaux soient fermés par soudure au chalumeau pour mettre la terrasse hors d'eau.

### Les conseils du pro

Avant de quitter le chantier, dans le cas de pose sur isolant, Adebase doit être raccordée provisoirement au pare-vapeur, si la surface n'est pas couverte en totalité.

Si les équerres de renfort n'ont pas été posées à l'avancement, fermer en appliquant de la colle Star ou du Supracoating RLV, sur une largeur de 15 cm. Penser à fermer les recouvrements longitudinaux en soudant au chalumeau, pour mettre la terrasse hors d'eau.

## Pose des équerres de renfort Parequerre

### Outils nécessaires



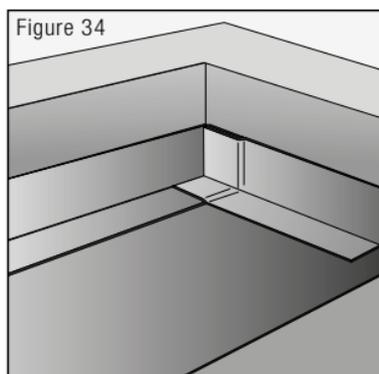
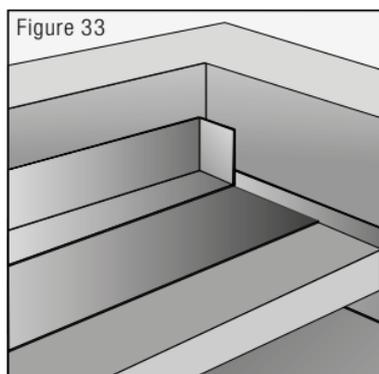
Découper dans le rouleau de Parequerre des bandes de 1 ml.  
Le développé de chaque bande (largeur), doit être le suivant :

- ▶ Talon : 10 cm mini
- ▶ Hauteur : 10 cm mini

Les éléments sont soudés au chalumeau (Propane), en commençant par le talon et en prenant soin de bien appliquer les angles formés par le talon et la remontée.

La bordure des joints d'abouts des bandes est écrasée à l'aide de la spatule réchauffée au chalumeau.

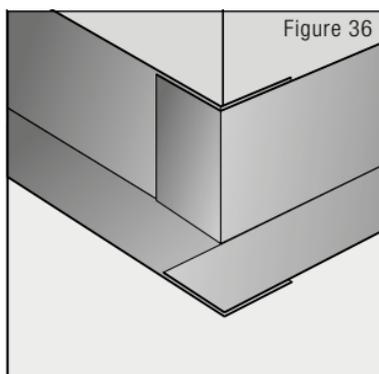
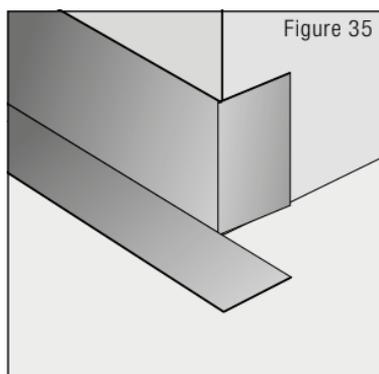
Les recouvrements entre bandes doivent être au minimum de 10 cm.



### Cas des angles rentrants ou sortants

Les angles doivent impérativement être réalisés avec trois pièces :

- ▶ Bande de 70 cm, avec retour de 10 cm
- ▶ Bande droite de 60 cm
- ▶ Gousset d'angle.



**Pose des équerres de renfort Parequerre (goussets d'angles)**

Figure 37

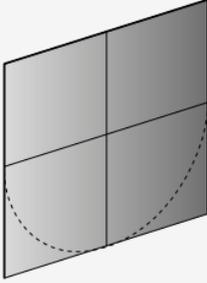


Figure 38

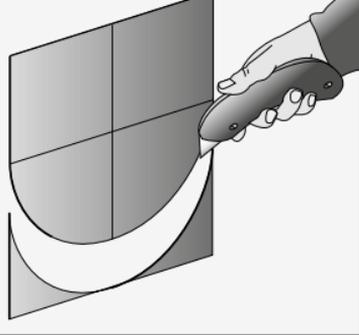


Figure 39

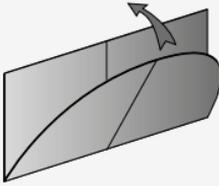


Figure 40 – Angle rentrant

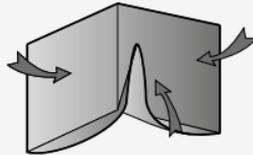


Figure 41 – Angle rentrant

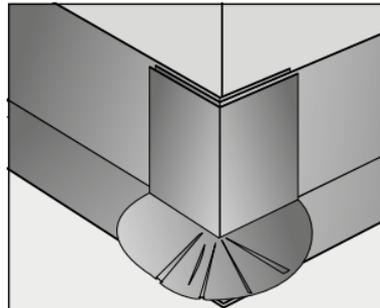
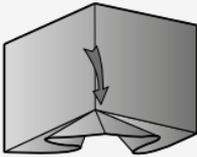


Figure 42 – Angle sortant

**Les conseils du pro**

Commencer par réaliser les angles et traiter les zones de relevés restantes avec des bandes de longueur ajustée.

## Pose de la 2<sup>e</sup> couche d'étanchéité Topstar

### Outils nécessaires



Dérouler la membrane Topstar dans le même sens que la membrane Adebase en décalant les recouvrements d'au moins 20 cm.

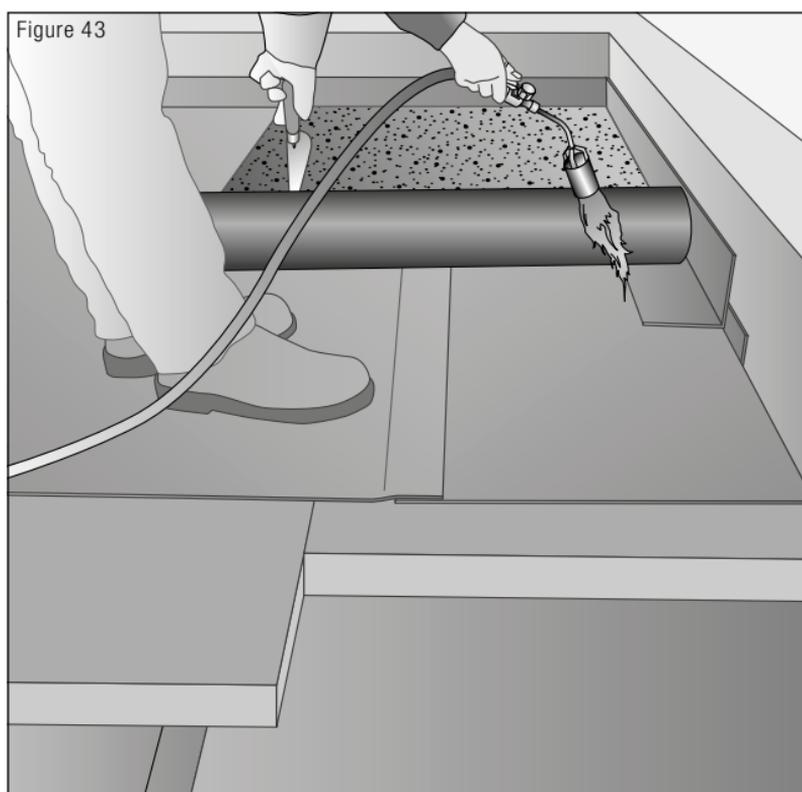
Réenrouler le lé de moitié.

Dérouler Topstar en tirant le rouleau à l'aide d'une spatule ou d'un autre outil à bords arrondis.

Utiliser le chalumeau en dirigeant la flamme sur l'intersection de Topstar et d'Adebase, afin que la matière entre en fusion, sur toute la largeur du rouleau (figure 43).

La pose des lés suivants doit être faite en respectant un recouvrement minimum de 10 cm sur la longueur et 10 cm en about de lé. Les lés doivent être posés en quinconce (figure 44).

Avant de fermer les extrémités du joint latéral, couper à 45° l'extrémité de la bordure du lé devant être recouvert (figure 45).



**Pose de la 2<sup>e</sup> couche d'étanchéité Topstar**

Figure 44

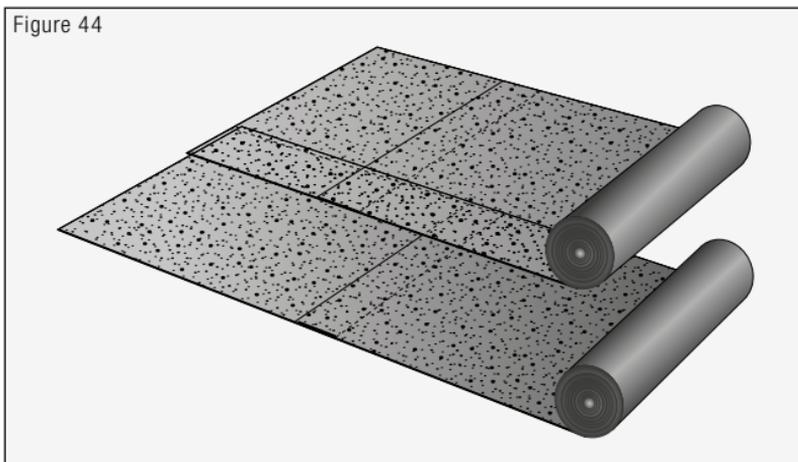
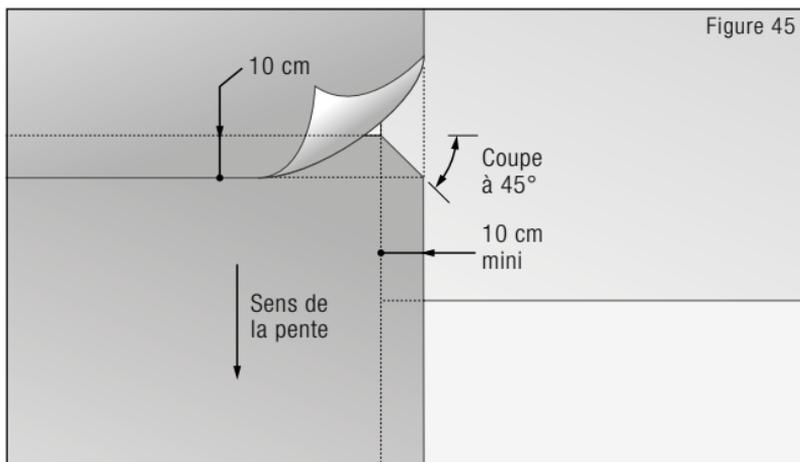


Figure 45



Nota : pour des raisons esthétiques, les joints d'abouts de lés (longitudinaux et latéraux) ne seront pas écrasés à l'aide de la spatule réchauffée au chalumeau. Il convient donc de soigner la soudure du rouleau sur toute la largeur.

**Le conseil du pro**

Afin de faciliter la soudure entre le talon des équerres de finition (Paradial S, etc.) et Topstar, il est recommandé de suivre les étapes suivantes :

- tracer un trait au cordeau, à 15 cm du bord des relevés ;
- enfoncer les paillettes d'ardoise ou les granulés dans le bitume à l'aide de la spatule réchauffée au chalumeau.

## Pose des équerres de finition en Paradial S, Supradial ou Topstar

### Outils nécessaires



Découper dans le rouleau de Parequerre des bandes de 1 ml.  
Le développé de chaque bande (largeur), doit être le suivant :

- ▶ Talon : 15 cm
- ▶ Hauteur : mini 15 cm (variable selon la hauteur des relevés).

Les éléments sont soudés au chalumeau (Propane), en commençant par le talon et en prenant soin de bien appliquer les angles formés par le talon et la remontée.

La bordure des joints d'abouts des bandes est écrasée à l'aide de la spatule réchauffée au chalumeau.

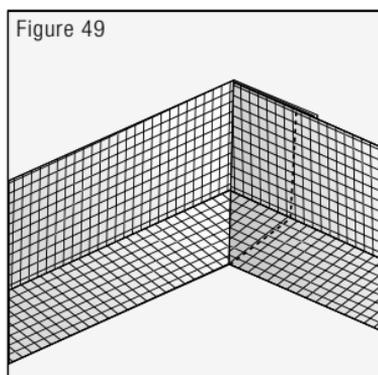
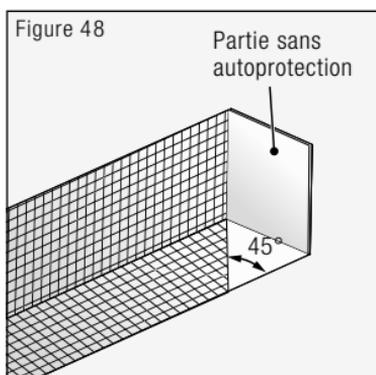
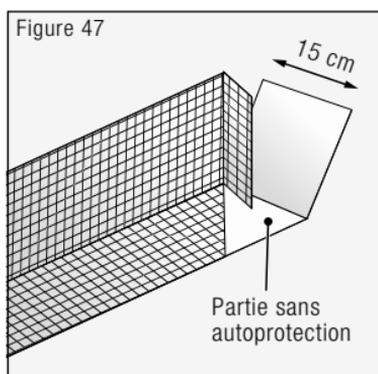
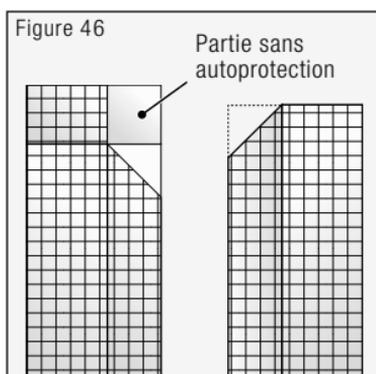
Nota : utiliser une éponge humide, afin de ne pas marquer l'auto-protection, en appuyant sur l'équerre.

Les recouvrements entre bandes doivent être au minimum de 10 cm.

### Cas des angles rentrants ou sortants

Les angles doivent impérativement être réalisés avec deux pièces :

- ▶ Bande de 50 cm, avec retour de 15 cm
- ▶ Bande droite de 40 cm avec talon coupé à 45° en bout.



**Pose des équerres de finition en Parodial S, Supradial ou Topstar**

Nota : concernant la bande de 50 cm, le retour doit être délardé (autoprotection aluminium) ou avec les paillettes enfoncées dans le bitume (autoprotection minérale). Le talon sera quant à lui exempt d'autoprotection selon une ligne à 45°.

**Les conseils du pro**

Commencer par réaliser les angles et traiter les zones de relevés restantes avec des bandes de longueur ajustée. Les recouvrements des équerres de finition et des équerres de renfort doivent être décalés d'au moins 20 cm.

**Protection en tête des relevés** (figures 79 à 82, page 37)

Il est conseillé d'utiliser les profilés Solin 73, pour réaliser la protection en tête des relevés d'étanchéité et porter les dalles circulables en périphérie.

Tracer, positionner Solin 73, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil.

Fixer à l'aide de chevilles  $\varnothing$  6 mm tous les 30 cm minimum.

Pré-percer le profil si besoin est.

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biaise pour ajuster les profils de part et d'autre de l'angle avant de fixer les profils.

Lorsque la mise en place des profilés Solin 73 est terminée, réaliser un joint pompe en mastic PU sur toute la périphérie.

## Protection rapportée

Par gravillons

### Outillage nécessaire



PELLE

RÂTEAU

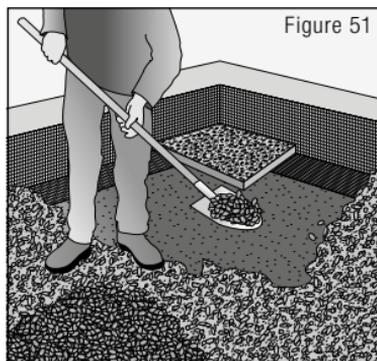
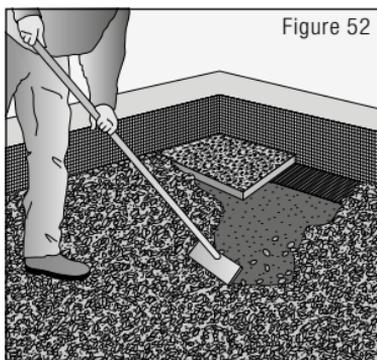
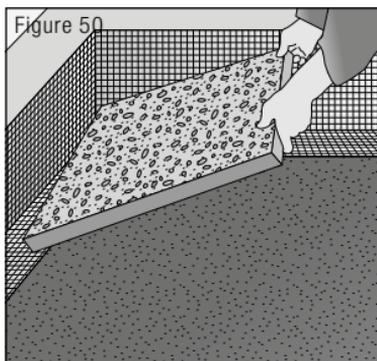
### Mise en œuvre

La protection par gravillons doit être exécutée dès la fin des travaux d'étanchéité. Elle est constituée d'une couche de gravillons roulés ou concassés (granulométries : 5/15, 5/25, 8/25), mise en place sur une épaisseur de :

- ▶ 4 cm, en climat de plaine ;
- ▶ 6 cm, en climat de montagne (granulométrie 5/15).

Avant la mise en place des gravillons, placer un garde-gravier autour de chaque évacuation d'eau pluviale et des gardes-grèves dans le cas de rives en périphérie.

Placer une dalle gravillonnée de 40 cm x 40 cm dans les angles de la terrasse afin de limiter le stockage et la projection de gravillons par vent fort.



### Les conseils du pro

Stocker les gravillons sur des surfaces résistantes en répartissant les tas.

Utiliser des pelles rondes pour manier les gravillons (pas de pelles carrées ni de bêches).

## Protection rapportée

Par dalles sur plots

### Outillage nécessaire



Il est conseillé d'utiliser les profilés Solin Dalle pour réaliser la protection en tête des relevés d'étanchéité et porter les dalles circulables en périphérie.

Tracer, positionner Solin Dalle, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil (figure 53).

Fixer à l'aide de chevilles  $\varnothing$  6 mm tous les 30 cm minimum. Pré-percer le profil, si besoin est (figure 54).

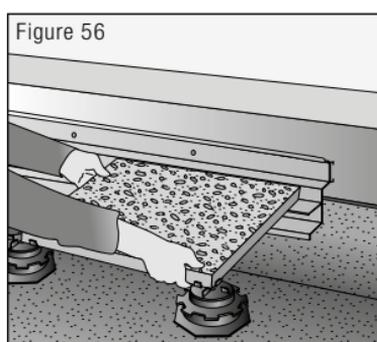
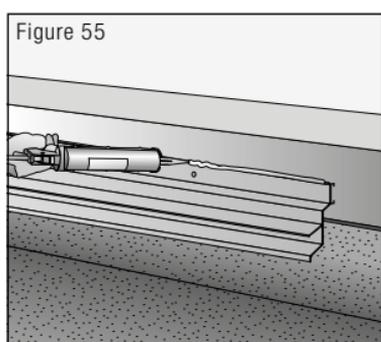
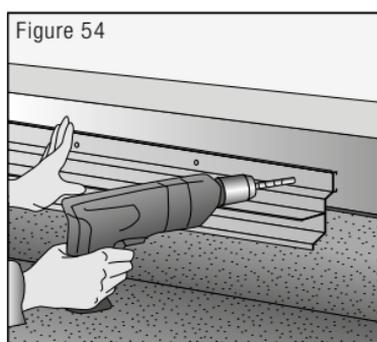
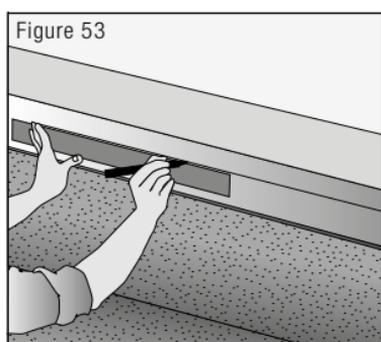
Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biaise pour ajuster les profilés de part et d'autre de l'angle selon l'angle à obtenir avant de fixer les profilés.

Lorsque la mise en place des profilés Solin Dalle est terminée, réaliser un joint pompe en mastic PU sur toute la périphérie (figure 55).

Lorsque les profilés porte-dalle sont installés, procédez à la pose des dalles sur plots (figure 56).

### Hauteurs possibles sous les dalles circulables

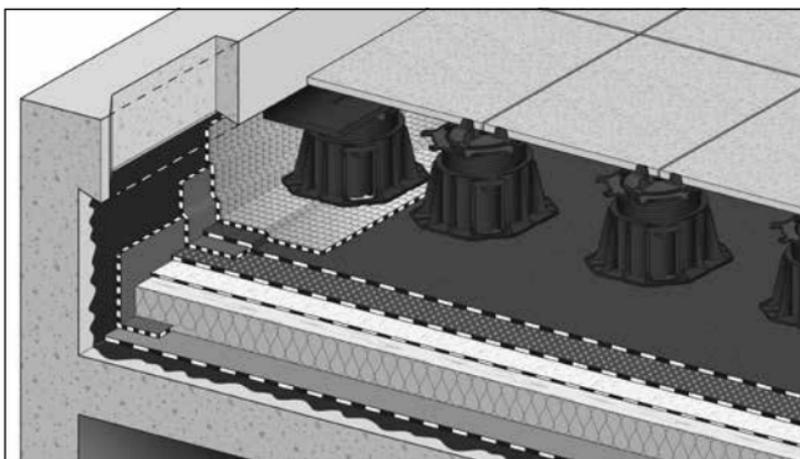
- Plots Zoom 2 40/65 : 40 mm mini à 65 mm maxi
- Plots Zoom 2 60/105 : 60 mm mini à 105 mm maxi
- Plots Zoom 2 100/145 : 100 mm mini à 145 mm. 185 mm avec une réhausse ou 225 mm avec deux rehausse maxi.



**Protection rapportée  
Par dalles sur plots****Pose des plots et dallettes**

Attention :

- ▶ Avant d'exécuter la pose des plots et dalles, il est recommandé d'effectuer une « mise en eau » de 48 h afin de vérifier la bonne exécution de la pose de l'étanchéité et le repérage des zones de rétention d'eau.
- ▶ Si la pose des plots et dalles ne peut s'effectuer rapidement, prévoir une protection de l'étanchéité (chemin de circulation en planches) ou interdire l'accès à la toiture.

**Principe d'implantation****Pose des Plots Zoom 2**

- Parties courantes :
  - ▶ 4 à 6 plots par m<sup>2</sup>, en fonction des dimensions des dalles
  - ▶ Hauteur des plots réglable de 40 à 185 mm.
- Les imperfections des sous-faces des dalles peuvent être absorbées par une rondelle amortissante.

**Les conseils du pro**

En climat de montagne, les plots sont obligatoirement réglés à 10 cm de hauteur au minimum.

## Protection rapportée

Par chape ou dalle avec ou sans revêtement d'usure

### Outillage nécessaire



### Protection des relevés par enduit ciment grillagé

Réaliser un enduit en trois passes minimum (mortier dosé à 350 kg/m<sup>3</sup>) d'épaisseur moyenne de 3 cm (relevés jusqu'à 40 cm) et armé d'un « grillage à poules ».

Le grillage doit être fixé au-dessus du relevé d'étanchéité à raison de trois fixations par mètre linéaire et maintenu sur les équerres de finition par des pastilles de bitume chauffées.

Réaliser un joint sec dans l'enduit, tous les 2 ml.

Nota : ce type de protection n'est pas admis en climat de montagne. Prévoir en remplacement des éléments préfabriqués.



Figure 57

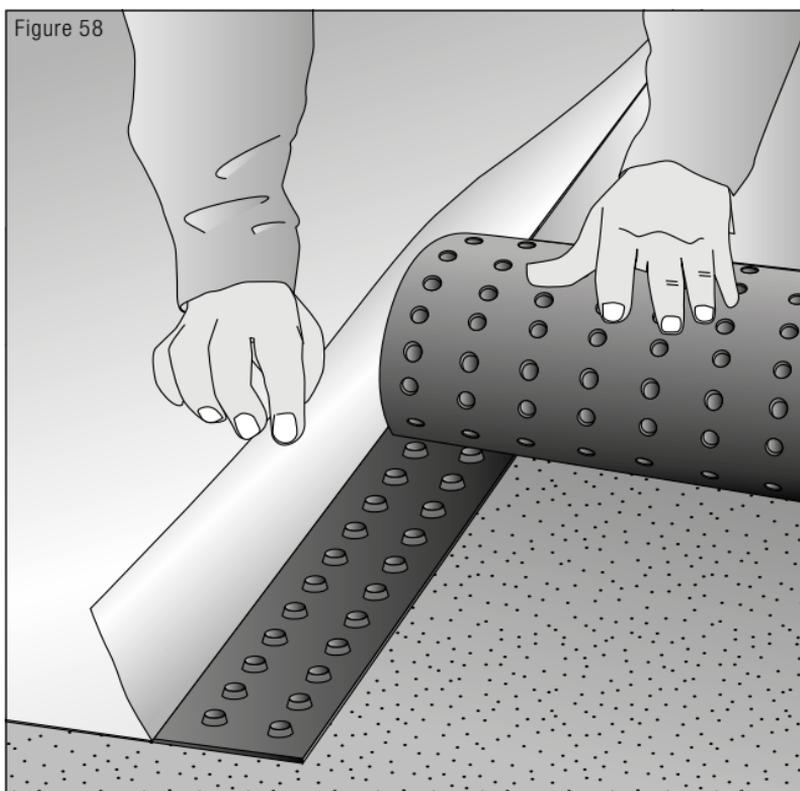
### Les conseils du pro

Au cas où la protection par enduit grillagé n'est pas possible, la protection des relevés d'étanchéité peut être faite par une bande solin dont la hauteur est au minimum de 100 mm.

## Protection rapportée

Couche de désolidarisation et de drainage  
(pour usage piétons uniquement)

Dérouler Draina G10 sur l'étanchéité (face géotextile apparente). Les recouvrements se font en décollant le géotextile sur 6 cm (3 plots) et en venant emboîter les plots du deuxième rouleau. La bavette de 6 cm de géotextile du premier rouleau est rabattue par la suite.



### Les conseils du pro

Maintenir le Draina G10 bien à plat en utilisant des parpaings posés sur chant.

## Protection rapportée

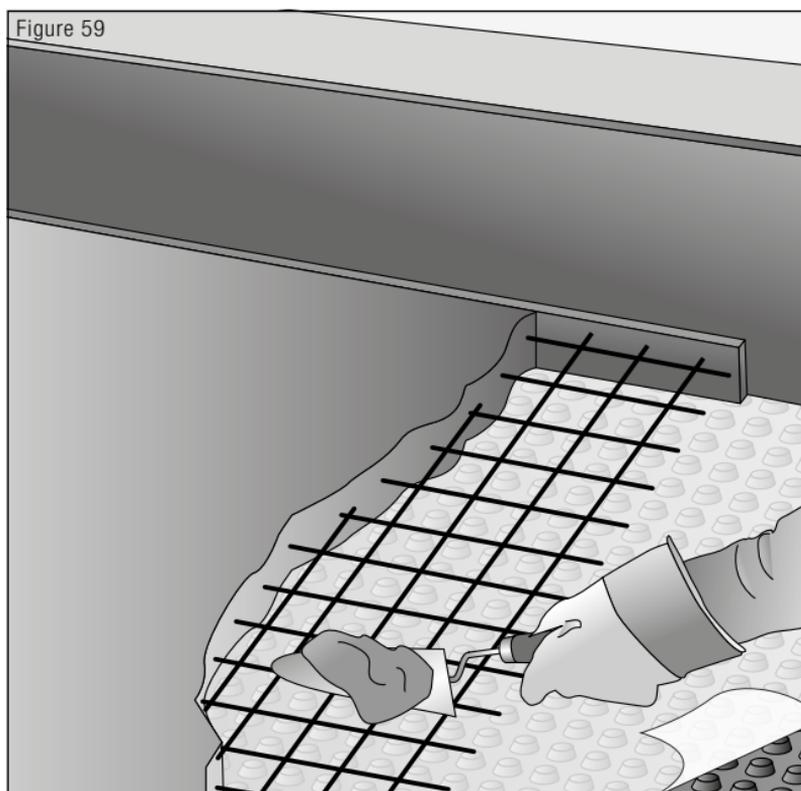
Protection par chape grillagée (usage piétons)

Réaliser une chape dosée de 350 à 400 kg/m<sup>3</sup> de sable additionnée d'un plastifiant réducteur d'eau.

La chape aura une épaisseur de 5 cm et sera armée d'un treillis soudé à maille 50 mm x 50 mm (masse d'environ 220 g/m<sup>2</sup>).

Aménager un joint large de 2 cm rempli d'un matériau compressible le long des relevés et des émergences (cheminées, éclairants, etc.).

Nota : des joints de fractionnement d'une épaisseur de 1 cm doivent être réalisés tous les 4 m en respectant une surface maximale de 10 m<sup>2</sup>. Ils seront remplis d'un mastic de dureté shore A > 60.



## Protection rapportée

Protection par dalle armée  
(usage véhicules légers)

Réaliser une couche drainante composée de :

- ▶ non-tissé Canopia Filtre ;
- ▶ 0,03 m de granulats 3/15 ;
- ▶ non-tissé Canopia Filtre.

Réaliser une dalle dosée de 350 à 400 kg/m<sup>3</sup> de sable additionnée d'un plastifiant réducteur d'eau.

La dalle aura une épaisseur de 10 cm et sera armée d'un treillis soudé à maille 150 mm x 150 mm.

Aménager un joint large de 2 cm rempli d'un matériau compressible, le long des relevés et des émergences.

Nota : des joints de fractionnement d'une largeur de 1 à 2 cm doivent être réalisés tous les 4 m en respectant une surface maximale de 10 m<sup>2</sup>. Ils seront remplis d'un mastic de dureté shore A 60.

### Les conseils du pro

En l'absence de relevés, prévoir un dispositif en rive permettant l'arrêt de la chape et l'écoulement des eaux d'infiltration captées par la couche de drainage.

Ces systèmes de profilés assurent aussi la finition de l'ouvrage dans les abouts de dalle.

## Protection rapportée

Par terre végétale + plantations  
(terrasse jardin accessible)

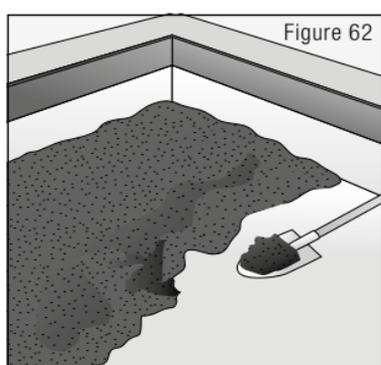
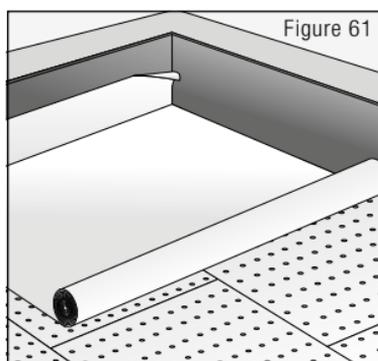
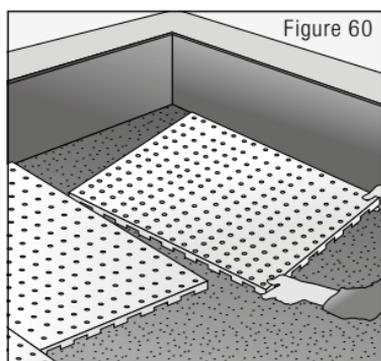
### Outillage nécessaire



### Pose de système de drainage sous terre végétale

Poser les plaques de Canopia Drain à joints décalés sur l'étanchéité.  
Dérouler librement le feutre Canopia Filtre sur les plaques et la terre végétale à l'avancement pour tenir compte de l'effet du vent, du mouvement éventuel des plaques et pour protéger celles-ci lors des déplacements.

La mise en place de la terre végétale (0,30 m ép. mini) doit être faite sans déplacement ni détérioration de la couche drainante en prenant soin de relever Canopia Filtre le long des émergences.



### Les conseils du pro

Utiliser des planches de roulement pour permettre aux applicateurs de circuler avec des brouettes chargées ou non.

## Protection rapportée

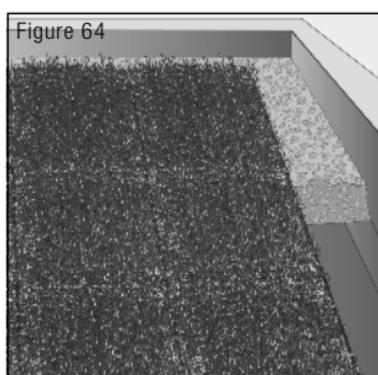
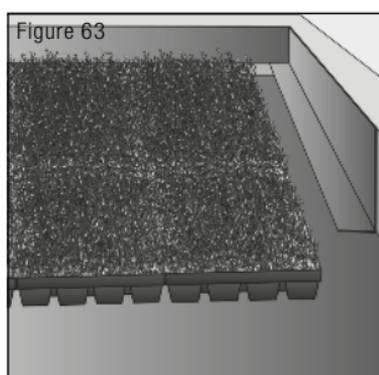
Par bacs pré-cultivés (terrasse végétalisée non accessible)

### Outillage nécessaire



PELLE

Poser les bacs pré-cultivés Canopia Jardibac sur l'étanchéité.  
Respecter si possible une distance entre les bacs et les relevés de 40 cm afin d'aménager une zone dite « stérile » avec des gravillons.



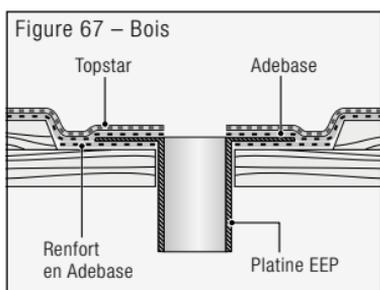
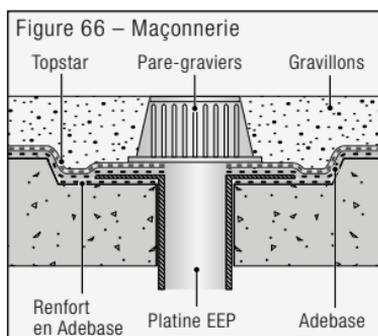
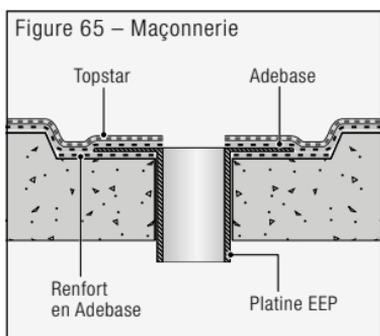
**Tableau des caractéristiques**

Dimensions du bac	Longueur / Largeur / Hauteur	600 / 400 / 90 mm
Bac	Matériau	PP recyclé
Substrat	Épaisseur	7 cm
Filtre	Type	Non tissé synthétique
Capacité maximale de rétention en eau (fond de bac et substrat)		17 l/m <sup>2</sup>
Drainage	Nombre de trous de drainage	80 fentes/m <sup>2</sup>
	Surface drainante totale	700 cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
Poids des bacs	À sec	18 kg (soit 48 kg/m <sup>2</sup> )
	À CME*	24 kg (soit 95 kg/m <sup>2</sup> )

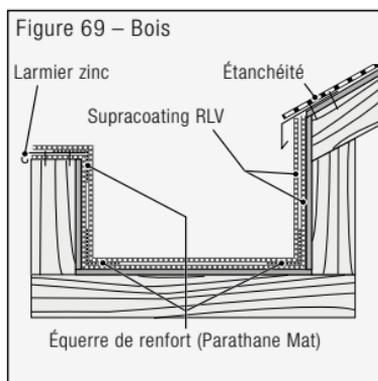
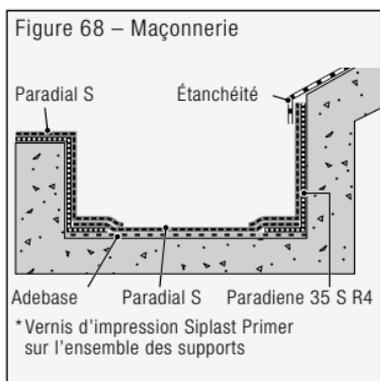
\*Capacité maximale en eau

## Traitement des points singuliers

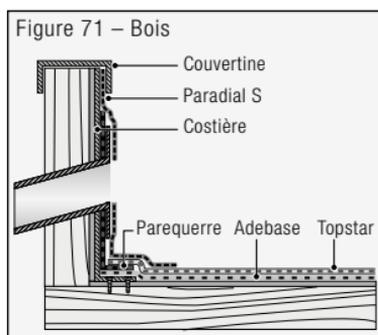
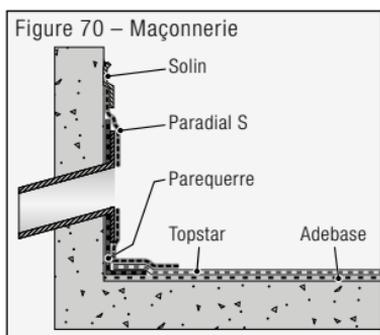
### Évacuation des eaux pluviales



### Chéneaux

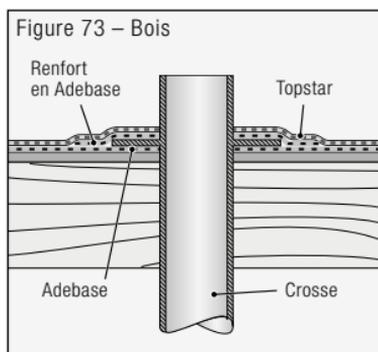
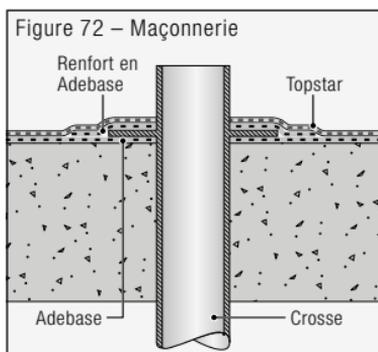


### Trop-plein

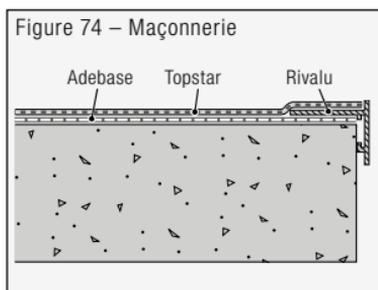


**Traitement des points singuliers**

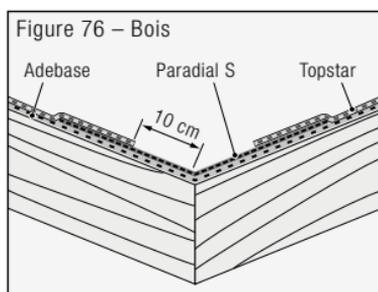
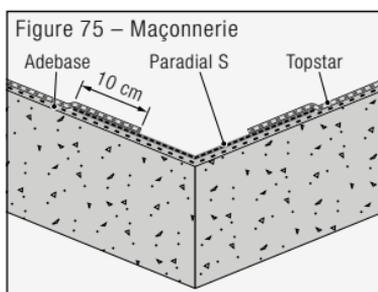
**Traversées de toitures**



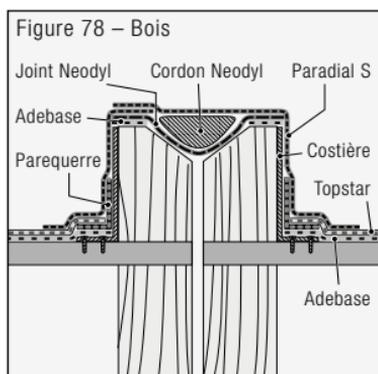
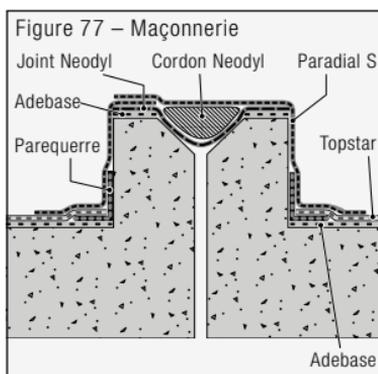
**Rives**



**Noues**



**Joints de dilatation**



**Traitement des points singuliers****Dispositifs en tête des relevés et en rives****Solin 73**

Le solin 73 est utilisé pour la protection en tête des relevés.

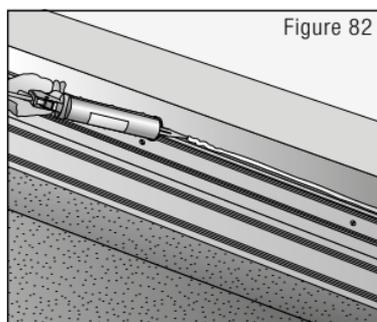
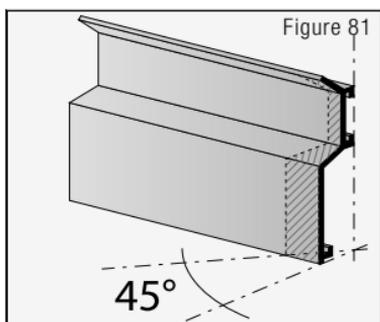
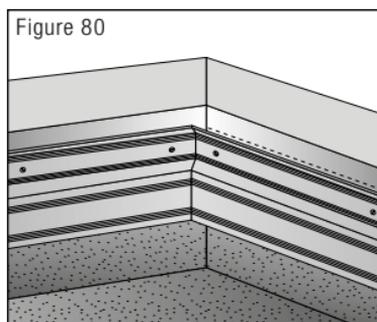
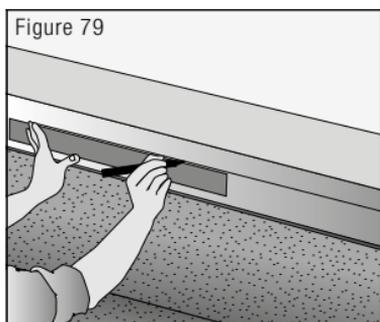
Tracer, positionner Solin Dalle, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil (figure 79).

Fixer à l'aide de chevilles  $\varnothing$  6 mm tous les 30 cm minimum.

Pré-percer le profil si besoin est (figure 80).

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biseautée pour ajuster les profils de part et d'autre de l'angle, selon l'angle à obtenir avant de fixer les profils (figure 81).

Lorsque la mise en place des profilés Solin 73 est terminée, réaliser un joint pompe sur toute la périphérie (mastic PU) (figure 82).



## Traitement des points singuliers

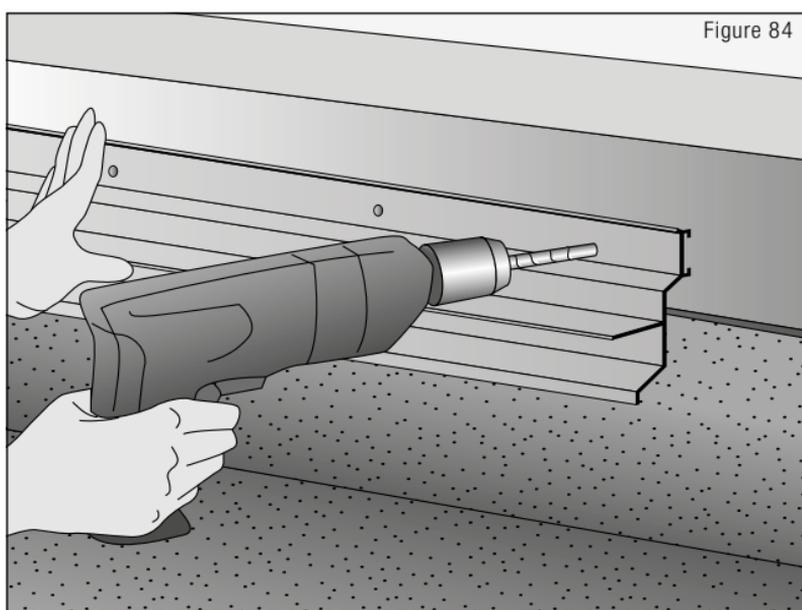
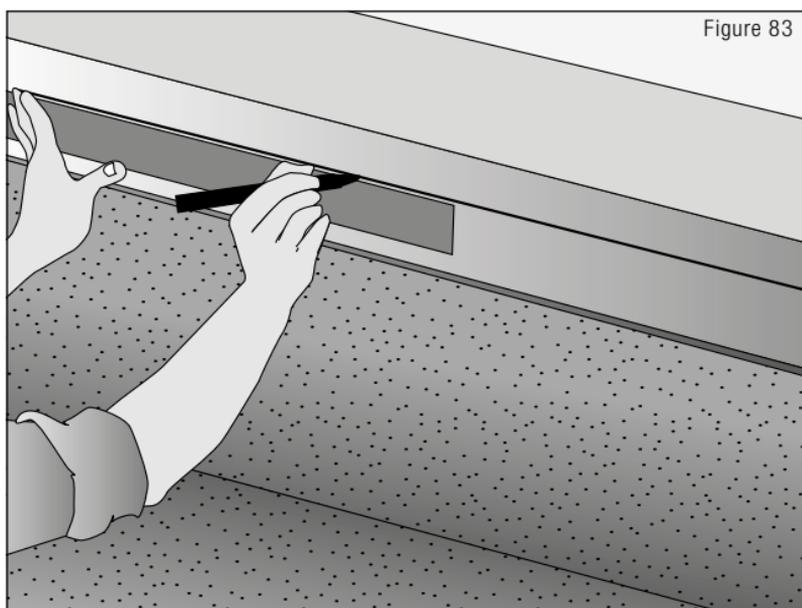
### Solin Porte-dalle

Tracer, positionner Solin Porte-dalle, puis percer au travers des perforations présentes sur le profil (figure 83).

Fixer à l'aide de chevilles  $\varnothing$  6 mm tous les 30 cm minimum. Prépercer le profil si besoin est (figure 84).

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biaise pour ajuster les profils de part et d'autre de l'angle, selon l'angle à obtenir avant de fixer les profils.

Lorsque la mise en place des profilés Solin Dalle est terminée, réaliser un joint pompe sur toute la périphérie (mastic PU).



## Traitement des points singuliers

### Rive 32

Tracer au cordeau de couleur rouge l'emplacement des profilés Rive 32 (figure 85).

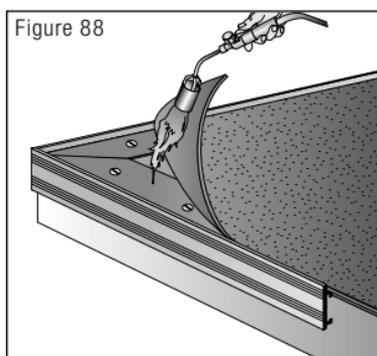
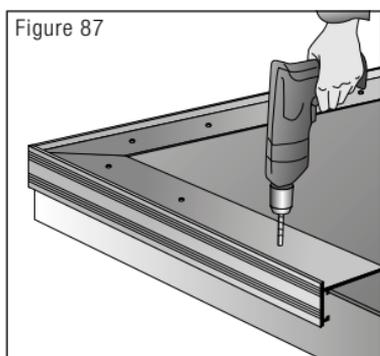
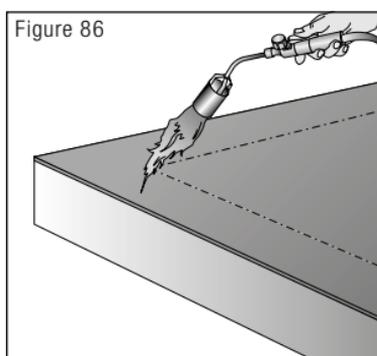
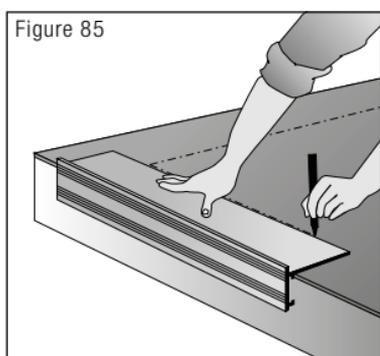
Chauffer la 1<sup>re</sup> couche d'étanchéité Adebase afin de faire fondre le film thermo-fusible de surface et de la ramollir (figure 86).

Positionner Rive 32 préalablement enduite de Siplast Primer (sec) sur la première couche d'étanchéité (Adebase), puis percer au travers des perforations présentes sur le profil.

Fixer à l'aide de chevilles  $\varnothing$  6 mm tous les 30 cm minimum. Prépercer le profil si besoin est (figure 87).

La jonction des profilés se fait par les éclisses de jonction.

Dans le cas des angles rentrants ou sortants, effectuer une coupe biseau pour ajuster les profilés de part et d'autre de l'angle, puis insérer l'éclisse de jonction préalablement pliée selon l'angle à obtenir avant de fixer les profilés (dans la retombée).



Lors de la mise en œuvre de la deuxième couche d'étanchéité (Topstar), celle-ci est soudée sur la Rive 32 afin de prendre le profilé en sandwich (figure 88).







Filiale du groupe Standard Industries, le groupe BMI est le plus grand fabricant de solutions de couverture et d'étanchéité en Europe. Avec 128 sites de production et des activités en Europe, dans certaines régions d'Asie et en Afrique du Sud, la société possède plus de 165 ans d'expérience. Plus de 9 500 employés proposent aux clients des marques bien établies comme Braas, Monier, Icopal, Bramac, Cobert, Coverland, Klöber, Monarflex, Redland, Siplast, Vedag, Villas, Wierer et Wolfen. Le siège du groupe BMI est basé à Londres.

Pour en savoir plus : [www.bmigroup.com](http://www.bmigroup.com).

C1-0107 | 04/20 | Photos et illustrations : Icopal ; DR | Illustrations non contractuelles | RCS Paris 552 100 984

### **Icopal SAS**

23-25 avenue du Docteur Lannelongue

75014 Paris

Tél. +33 (0)1 40 84 68 00

Fax. +33 (0)1 40 84 66 59

[www.siplast.fr](http://www.siplast.fr)