



Mise en œuvre

SOPRASOLAR® FIX EVO

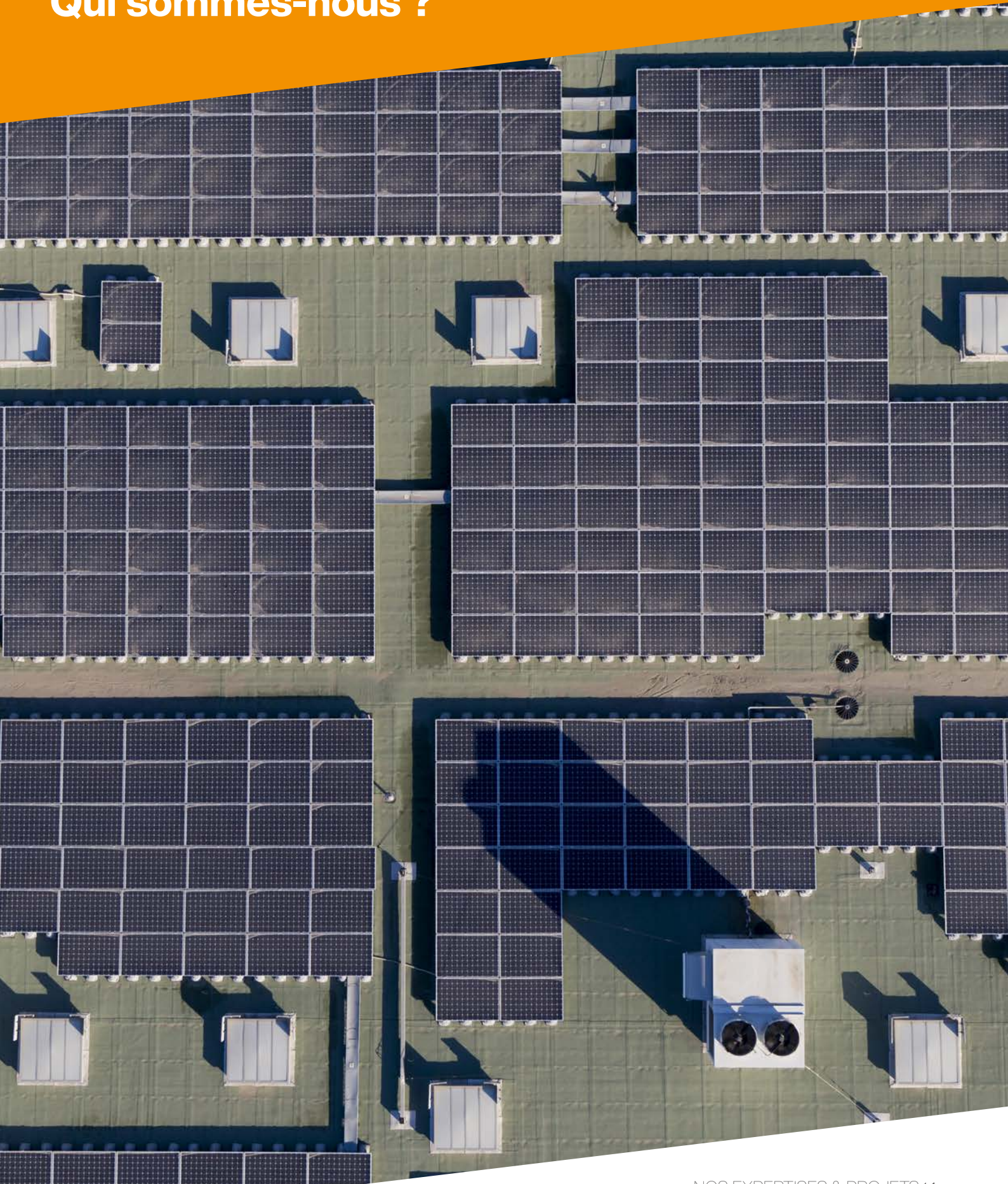
Zones Tropicales & Équatoriales

GESTION
**DE L'ÉNERGIE
SOLAIRE**

SOPRASOLAR
by SOPREMA

Présentation

Qui sommes-nous ?





Groupe indépendant depuis sa création en 1908, **SOPREMA®** s'affirme aujourd'hui comme l'une des toutes premières entreprises mondiales dans les domaines de l'étanchéité, l'isolation et la protection du bâtiment.

L'entreprise déploie des millions de m² de systèmes d'étanchéité, de couverture, d'isolation et de systèmes de protection partout dans le monde et intervient sur des projets variés de grande envergure comme le Parlement européen à Strasbourg, le stade Wembley, le Ferrari world ou encore George Washington Bride.

Forte d'un effectif de 9720 personnes et d'un chiffre d'affaires de 3,74 milliards d'euros en 2021, **SOPREMA®** dispose d'une présence industrielle et commerciale mondiale avec 81 usines dont 20 en France, 90 filiales d'exploitation et plus 4 000 distributeurs.

Une présence dans 100 pays, 17 centres R&D fortement axés Développement Durable et 22 centres de formation dans 8 pays.

Fruit d'une collaboration étroite entre le service marketing et les centres de recherche et développement, l'offre produits **SOPREMA®** est innovante et en parfaite adéquation avec les exigences du marché et les normes en vigueur. Avec **SOPREMA®**, vous avez l'assurance de trouver la solution adaptée à chaque type de chantier.

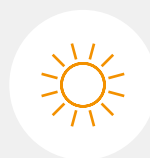
Depuis plus 20 ans, **SOPREMA®** a pris de nombreuses dispositions pour limiter l'impact de ses produits et de son activité sur la nature et sur l'homme durant toute la vie d'un ouvrage, de sa construction à sa démolition en passant par son exploitation.

La politique R&D de **SOPREMA®**, fortement orientée Développement Durable, se traduit par la limitation de son impact environnemental grâce à l'utilisation de ressources renouvelables dans sa production et au coeur de ses usines, et par une innovation orientée sécurité et santé.



Créé en 2007, **SOPRASOLAR®**, (à l'origine SOLARDIS) est devenu le leader français de l'étanchéité solaire. Son expertise technique et commerciale lui permet d'accompagner tous les donneurs d'ordre et entreprises souhaitant apporter une fonction de production d'énergie à leur toiture terrasse.

SOPRASOLAR® Drom (Départements et régions d'outre-mer) incluant la Guyane, Guadeloupe, Mayotte, la Réunion, la Martinique et la Polynésie Française :



+ de 25 MWc
installés



+ de 50
références



+ de 250 000 m²
de toitures-terrasses
équipées sur acier, bois
et béton, en neuf comme
en réfection.

Préambule



SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales

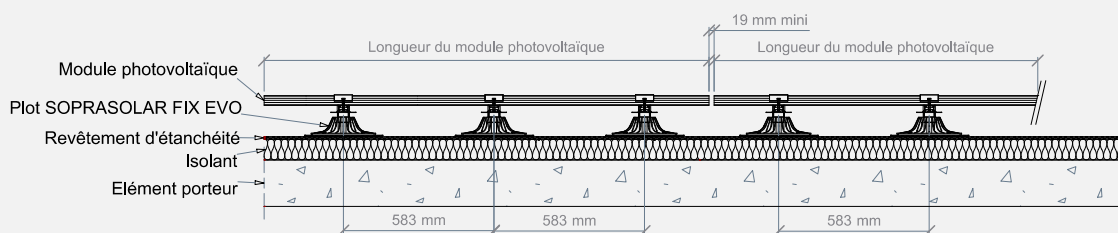
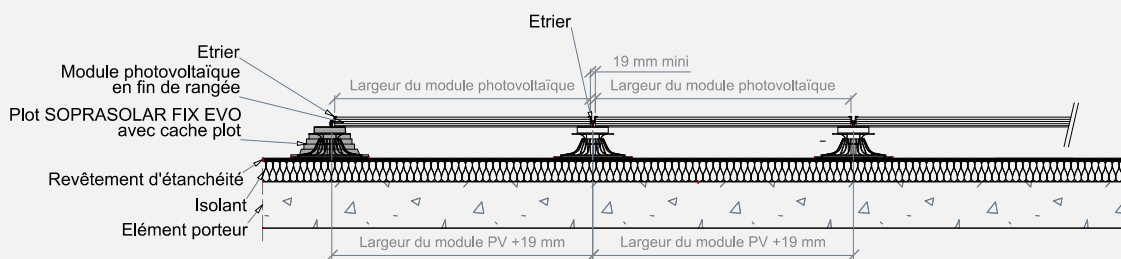
est un procédé d'étanchéité photovoltaïque sans percement pour toiture terrasse avec mise en place de modules photovoltaïques sur un système de plots breveté.

Il permet l'intégration en toitures isolées-étanchées, sur bâtiments neufs ou existants, de modules photovoltaïques rigides sur un ensemble de plots : Des plots polymères liaisonnés à un revêtement d'étanchéité autoprotégée sans percement et sans lestage, afin de réaliser des installations productrices d'électricité renouvelable solaire.

Fiche technique

- Étanchéité bicouche en adhérence auto-adhésive, en semi-indépendance fixée mécaniquement ou en semi-indépendance auto-adhésive **SOPREMA®**
- Mise en œuvre sans percement par soudure
- Sur éléments porteurs béton, acier et bois
- Pente de 2% à 10% sur béton et de 3% à 10% sur tôle d'acier nervurée et bois
- Sur isolant de classe C minimum
- Compatible en zone de vent 1 (Guyane) et en zone de vent 5 (Guadeloupe, Martinique, Mayotte et La Réunion)
- Ventilation des modules minimum de 120 mm
- Poids du complexe : environ 15 kg/m² (hors isolant et membranes d'étanchéité)

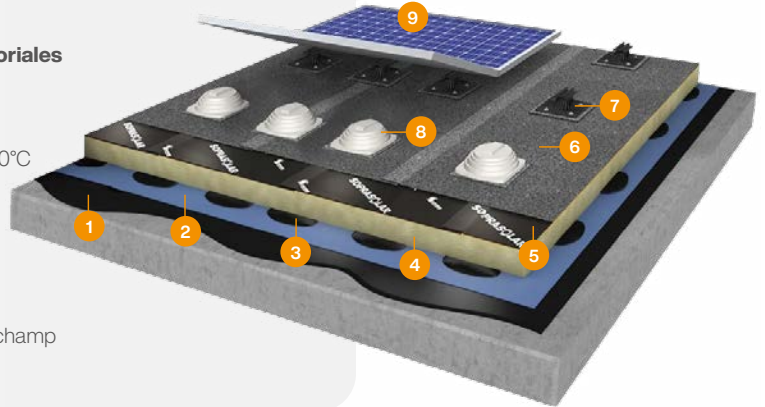
Coupe 2D SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales



☀ Procédés SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales

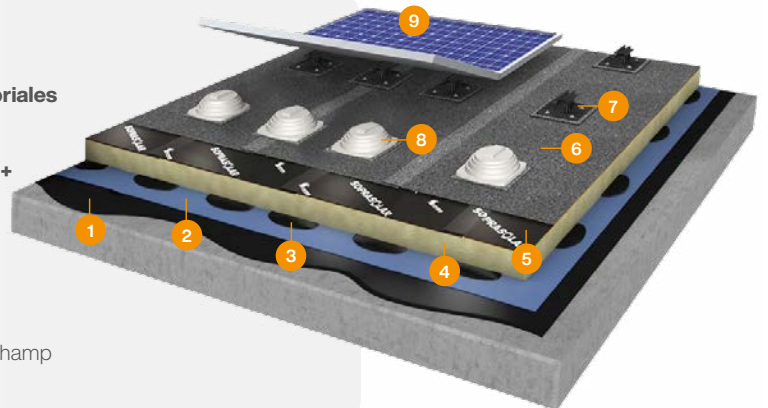
➔ **Exemple :** Sur élément porteur maçonnerie ou béton cellulaire.
Étanchéité en adhérence.

- 1 EIF (Enduit d'imprégnation à froid)
- 2 Pare vapeur conformément aux prescriptions du CPP
SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales
- 3 Colle **SOPRACOLLE 300N**, **COLTACK EVOLUTION**
ou **COLTACK**
- 4 Isolant PSE de classe de compressibilité C à 60°C et B à 80°C
- 5 **SOPRASTICK®** auto-adhésif
- 6 **SOPRALÈNE® FLAM 180 AR** soudé en plein
- 7 Trois plots **SOPRASOLAR® FIX EVO** par grand côté des modules photovoltaïques
- 8 Cache-plot **SOPRASOLAR® FIX EVO** en périphérie de champ
- 9 Module photovoltaïque cristallin



➔ **Exemple :** Sur élément porteur en maçonnerie ou béton cellulaire.
Étanchéité en semi-indépendance par auto-adhésivité

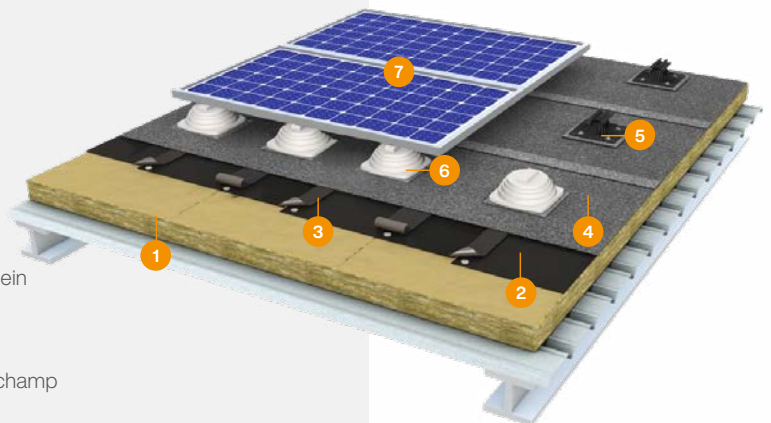
- 1 EIF (Enduit d'imprégnation à froid)
- 2 Pare vapeur conformément aux prescriptions du CPP
SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales
- 3 Colle **SOPRACOLLE 300 N** ou **COLTACK EVOLUTION**
- 4 Isolant en mousse rigide de polyuréthane **EFIGREEN ALU+**
- 5 **SOPRASTICK SI®** semi-indépendant auto-adhésif
- 6 **SOPRALÈNE® FLAM 180 AR** soudé en plein
- 7 Trois plots **SOPRASOLAR® FIX EVO** par grand côté des modules photovoltaïques
- 8 Cache-plot **SOPRASOLAR® FIX EVO** en périphérie de champ
- 9 Module photovoltaïque cristallin



➔ **Exemple :** Sur élément porteur en T.A.N. (Tôle d'acier nervurée)
Étanchéité en semi-indépendance fixée mécaniquement

Pare vapeur éventuel conformément aux prescriptions du CPP **SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales**

- 1 Isolant de classe de compressibilité C à 80°C ou PSE de classe de compressibilité C à 60°C et B à 80°C
- 2 **SOPRAFIX HP** ou **SOPRAFIX HPR** avec fixation mécanique et plaquettes de répartition, sous recouvrement longitudinal et en milieu de lé pontées.
- 3 Bande de pontage **SOPRAFIX HP** ou **SOPRAFIX HPR** sur les lignes de fixations complémentaires
- 4 **SOPRALÈNE® FLAM 180 AR**, AR Fe ou Alu soudé en plein
- 5 Trois plots **SOPRASOLAR® FIX EVO** par grand côté de modules photovoltaïques
- 6 Cache-plot **SOPRASOLAR® FIX EVO** en périphérie de champ
- 7 Module photovoltaïque cristallin



1 Préparation



Liste des documents nécessaires à la mise en œuvre

- La présente notice de montage du **SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales**
- Le plan EXE Plots émis par **SOPRASOLAR®**



Liste de l'outillage nécessaire à la mise en œuvre

- Outillage standard de l'étancheur (gaz, chalumeau, gants ...)
- Genouillères (soudure des plots à genou sur l'étanchéité)
- Mètre et décimètre
- Cordeau à tracer
- Spatule
- Éponge à humidifier
- Clé dynamométrique pour vis M8 6 pans creux ou visseuse à réglage de couple
- En option : ventouse de verrier pour la manipulation des modules
- Outillage standard de l'électricien
- Engin de levage pour monter les palettes de modules, les palettes de cartons de plots et le tout petit matériel



Remarques

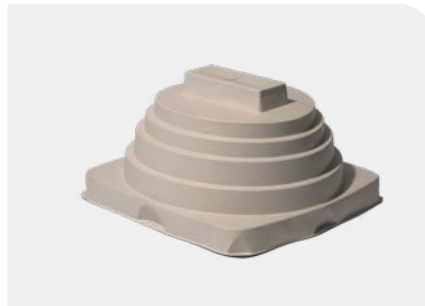
En période chaude, il est conseillé de travailler de bonne heure pour la soudure des plots sur l'étanchéité.

○ Descriptif des différents composants



Plot SOPRASOLAR® FIX EVO

Plot en polyamide chargé de fibre de verre réglable avec plastron (liant élastomère armé d'un composite lourd 250g/m²).



Cache Plot SOPRASOLAR® FIX EVO

Protection aux UV souple en TPO non armé pour le plot **SOPRASOLAR® FIX EVO**.

Étriers universels

Pièces permettant de fixer les modules photovoltaïques au plot du procédé **SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales**.

Cette référence est dite « universelle » car elle s'adapte aux cadres des modules photovoltaïques de 30 mm à 42 mm.



Module photovoltaïque

Module rigide avec cadre aluminium.



- + Étanchéité monocouche ou bicouche haute performance de la gamme **SOPREMA®** sous Avis Technique
- + Sans percement de l'étanchéité au niveau des plots
- + Maintenance facile
- + Sans nécessité de relevés au droit des plots
- + Plots réglables en hauteur
- + Sans rails métalliques
- + Non lesté
- + Léger (environ à 15 kg/m² pour les plots et panneaux)
- + Mise hors d'eau sans les plots et les modules
- + Sous E.T.N. (Enquête de Technique Nouvelle)
- + Sans pont thermique.

✓ Modules photovoltaïques admis

Le procédé **SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales** permet de s'adapter à tout type de modules photovoltaïques avec cadre aluminium, communément validé par les services techniques de **SOPRASOLAR®** et du fabricant de module.

Tous les modules photovoltaïques mis en oeuvre avec le système **SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales** doivent justifier leur conformité aux normes suivantes :

- IEC 61215 et IEC 61730 pour les modules au silicium cristallin
- IEC 61215 – 61730 – Conception, homologation et sûreté de fonctionnement des modules photovoltaïques
- IEC 61701 - Essai de corrosion au brouillard salin des modules photovoltaïques

SOPRASOLAR® se réserve le droit d'invalider la pose de modules photovoltaïques ne répondant pas aux critères décrits ci-dessus sur le système **SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales**.

2 Mise en œuvre des plots

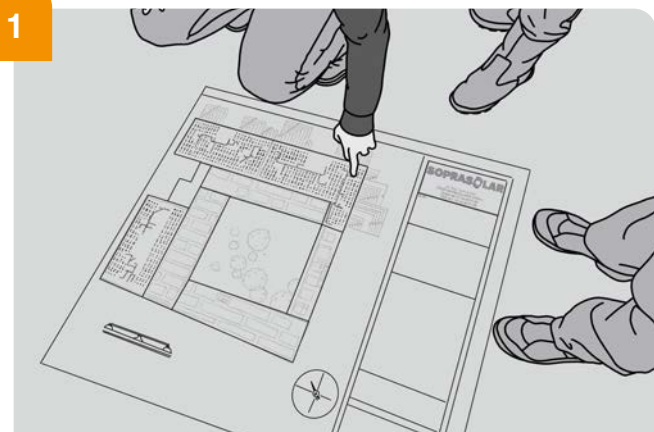


Il est indispensable de **contrôler l'ensemble des côtes de la toiture terrasse** avant de procéder à tout traçage.

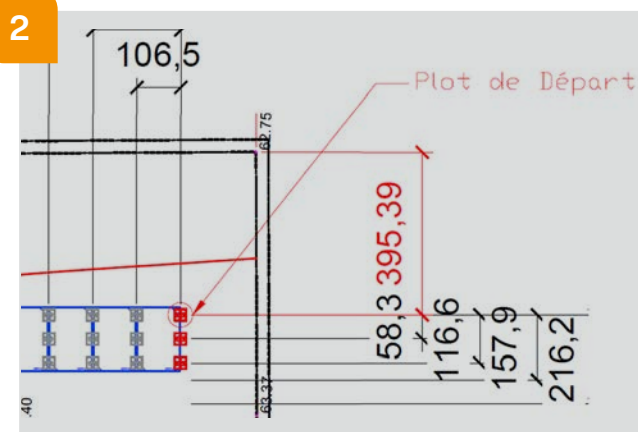
✏ Traçage de l'emplacement des plots

Au préalable de l'intervention sur site, il convient d'imprimer le plan d'exécution (EXE) au format adéquat (indiqué sur le plan ; A3 à A0) pour une meilleure lisibilité.

Il est conseillé de faire appel à un géomètre pour le repérage des plots sur des toitures de surface supérieure à 3000 m². **SOPRASOLAR®** est disponible pour toute question technique ou pour une assistance de démarrage chantier.

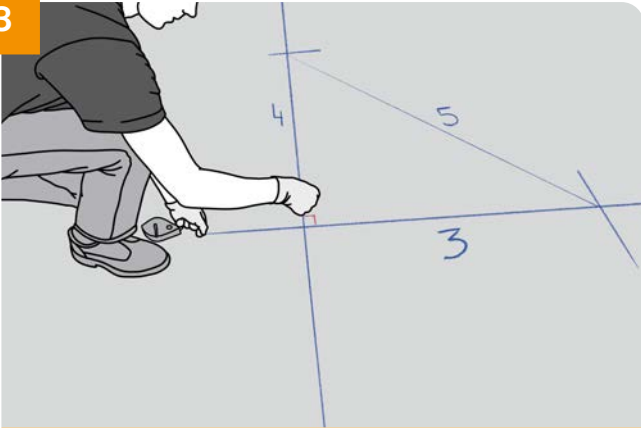


→ Vérifier les cotes de la toiture et l'emplacement des émergences par rapport au PLAN D'EXÉCUTION avant tout traçage.



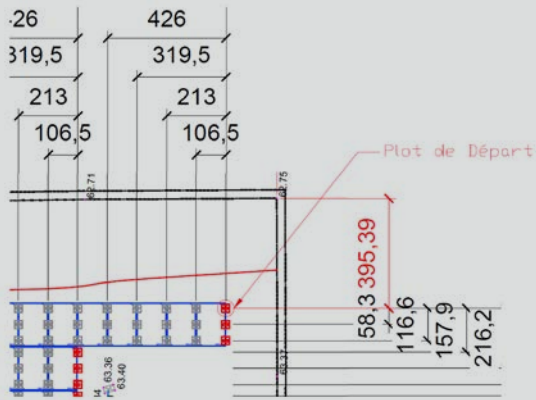
→ Vérifier l'implantation du plot de départ à l'aide du PLAN D'EXÉCUTION.

3



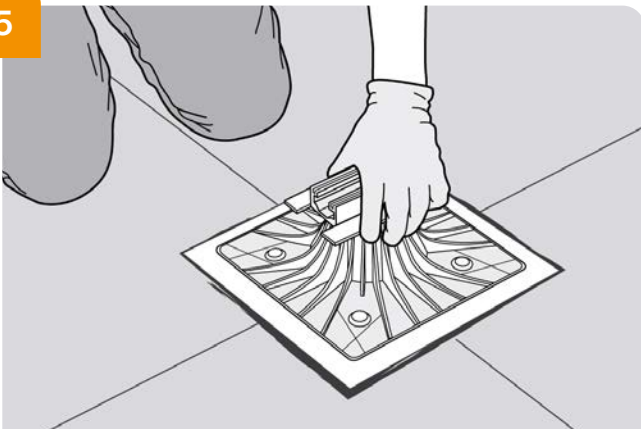
→ Réaliser l'équerrage de la zone d'implantation au cordeau avec la méthode 3-4-5.

4



→ Tracer les repères au cordeau en respectant les cotes du PLAN D'EXÉCUTION. Vérifier l'équerrage de l'installation tout les 5 mètres (méthode 3-4-5).

5



→ Positionner les plots SOPRASOLAR® FIX EVO. Le centre de chaque plot est matérialisé par l'intersection des lignes tracées.

6



→ Tracer l'empreinte du plot à l'aide d'une spatule pour repérer sa position sur la toiture.

Suite page suivante
Soudures des plots

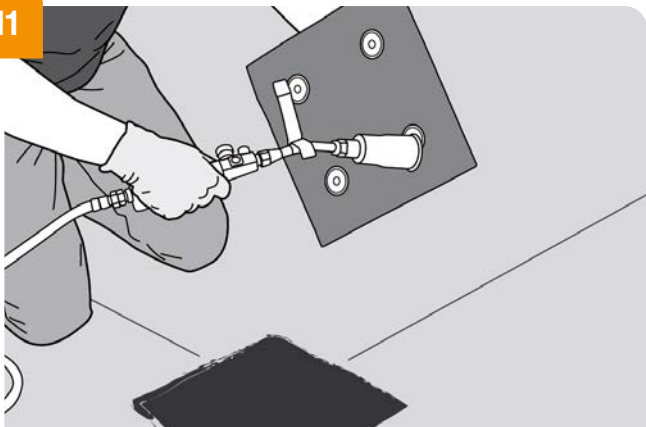


2 Suite

→ Soudures des plots **SOPRASOLAR® FIX EVO**

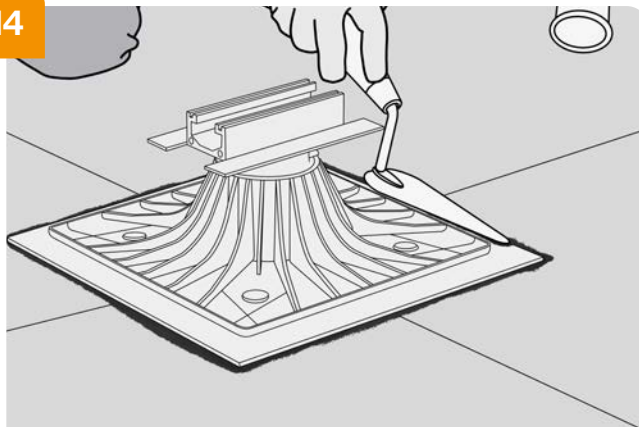


11



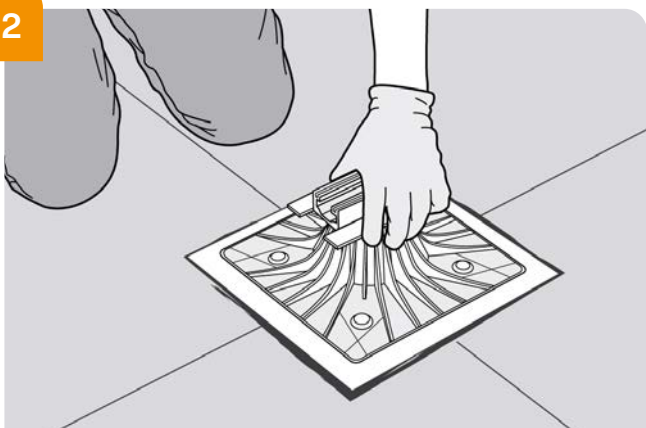
→ Chauffer une nouvelle fois la face inférieure du plastron.

14



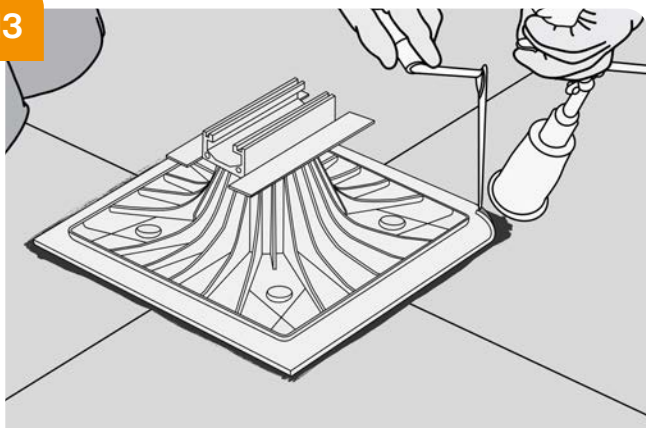
→ Confirmer la soudure des bordures du plastron à la spatule.

12



→ Appliquer le plot sur le revêtement et exercer une pression pour confirmer la soudure.

13



→ Si nécessaire, confirmer la soudure des coins du plastron.

2 Mise en œuvre des plots

BIS



Sur membrane d'étanchéité apparente **SOPRALENE FLAM** avec finition ALU

👍 Conseils de mise en œuvre et d'organisation du chantier

Protection durant la phase de travaux

→ Déchargement du matériel

Pour réduire le risque de dégradation des membranes d'étanchéités et des isolants (passages répétitifs), ainsi que pour une rapidité d'exécution en toiture, nous recommandons d'utiliser une grue à tour mobile (type MK88) pour répartir les palettes (plots **SOPRASOLAR®**, accessoires, modules photovoltaïques) de manière homogène sur la toiture.

Les déchargements de palettes doivent se faire :

- Après validation de l'emplacement par l'étancheur
- Avec interposition d'une protection de l'étanchéité (morceaux d'isolant, **SOPRATEC TOP**).

→ Chemin de circulation

Les travaux des autres corps d'état qui suivent la réception de l'étanchéité (pose du système d'intégration, raccordement des modules...) doivent se faire avec la mise en œuvre d'une protection d'étanchéité provisoire et des chemins de circulation.

Il est recommandé d'utiliser un **SOPRATEC TOP** qui permet de réaliser un chemin de circulation provisoire afin de protéger de la circulation répétée le **SOPRALENE Flam 180 ALU**. Le **SOPRATEC TOP** se présente sous forme de rouleau en caoutchouc recyclé d'épaisseur 6mm et de dimension 10m x 1,25m. Celui-ci est déroulé pour former le chemin de circulation.

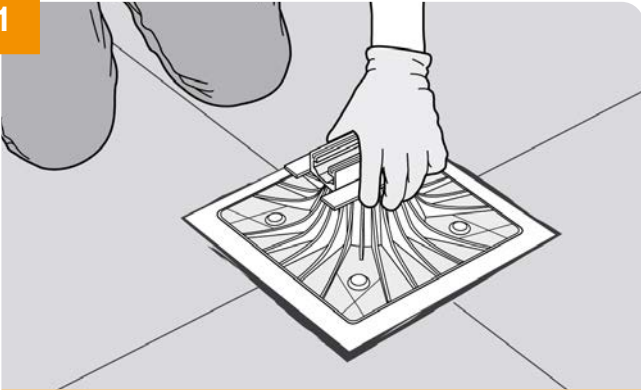
L'étancheur mettra en place le produit en fonction des zones de circulation prévues pour la réalisation du chantier (dépôt matériel, zone de soudure des plots, cheminement des personnes pour atteindre les différents points de la toiture...).

Un lestage du chemin est nécessaire (ex : dalles béton posées à intervalles réguliers) immédiatement après avoir mis en place le produit.

Le **SOPRATEC TOP** est réutilisable sur un autre chantier.

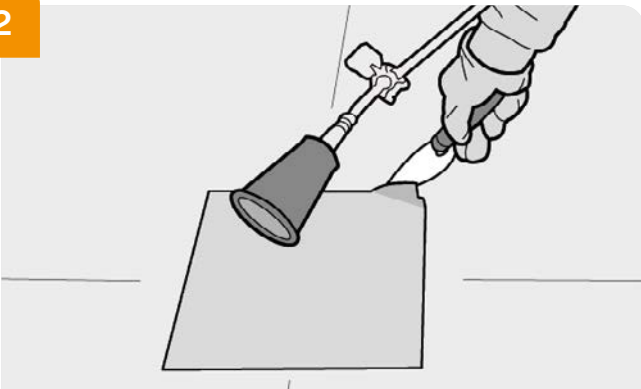
→ Soudage du plastron des plots sur **SOPRALENE FLAM 180 ALU** (finition aluminium)

1



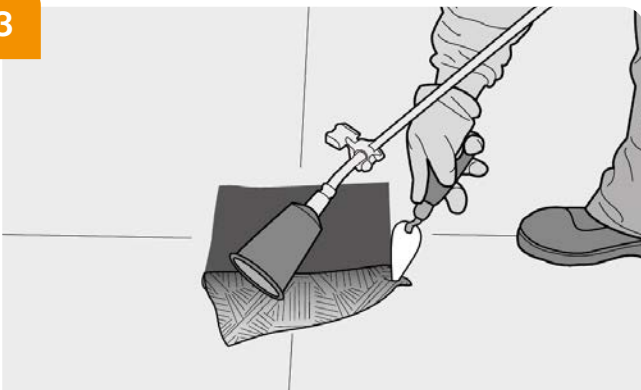
→ Découper la feuille d'aluminium sur une emprise légèrement inférieure au plastron du plot (-1 cm) à l'aide d'un cutter.

2



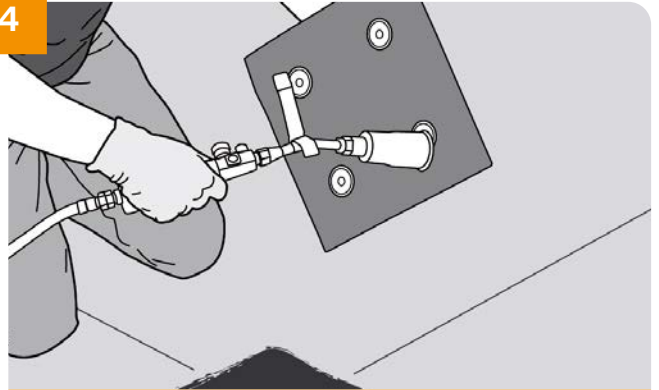
→ Chauffer la partie découpée de la feuille d'aluminium de finition à l'aide du chalumeau.

3



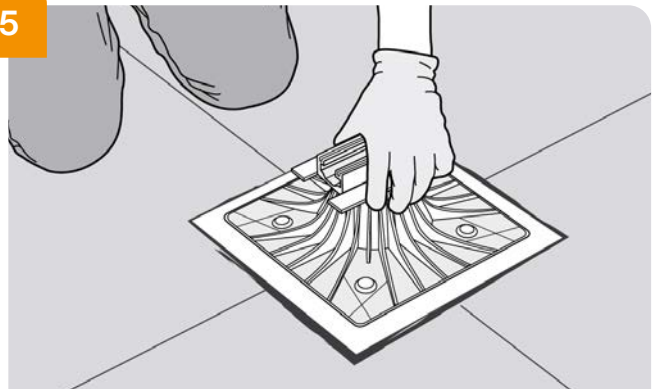
→ Retirer la partie découpée de la feuille d'aluminium ; le bitume doit être à nu.

4



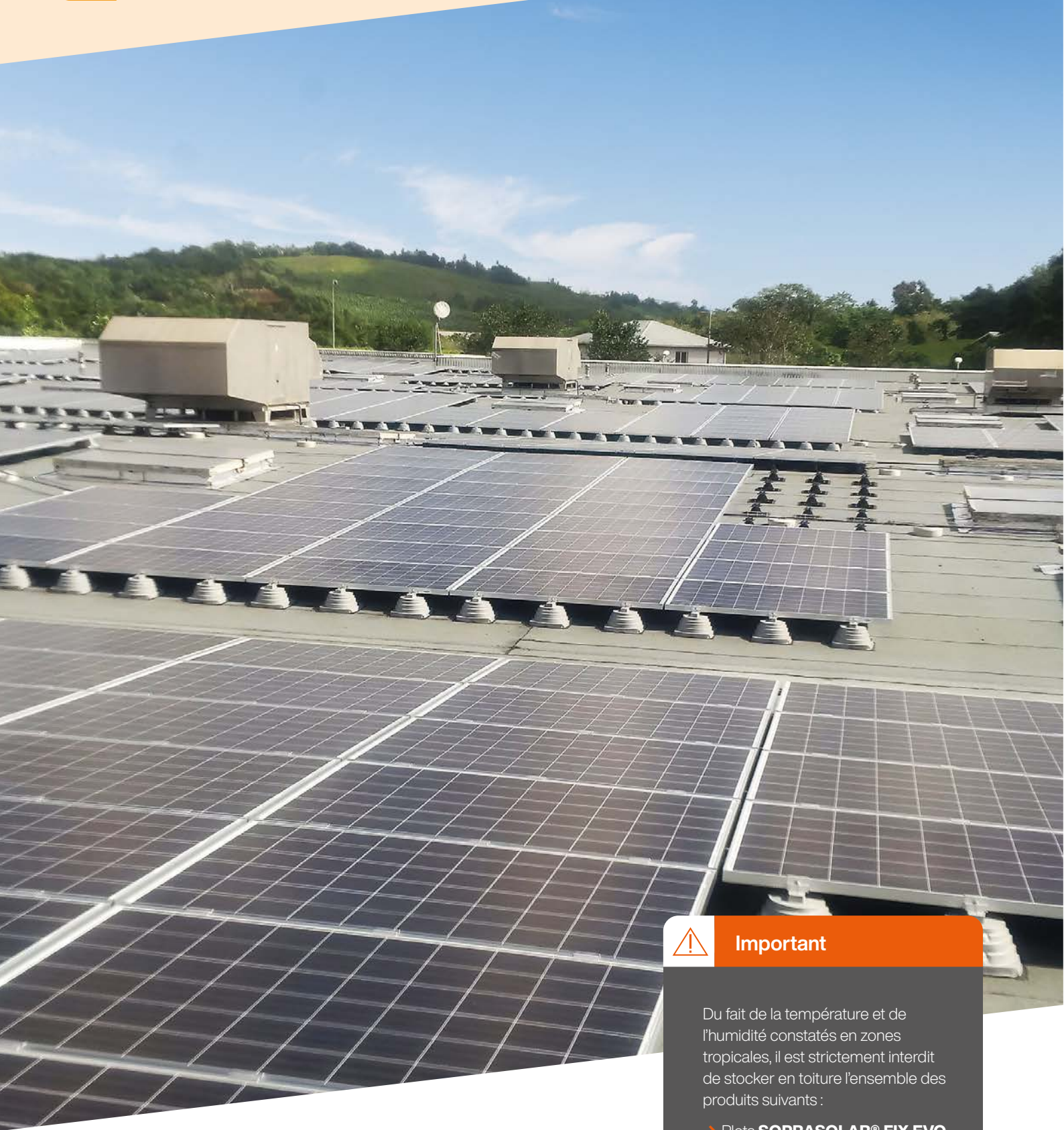
→ Chauffer le plastron au chalumeau.

5



→ Appliquer le plot sur le revêtement et exercer une pression pour confirmer la soudure.

3 Cache-plot et étrier



Important

Du fait de la température et de l'humidité constatés en zones tropicales, il est strictement interdit de stocker en toiture l'ensemble des produits suivants :

- Plots **SOPRASOLAR® FIX EVO**
- Cache-plots
- Étriers

→ Mise en place du **cache-plot et de l'étrier**

(périphérie de champ photovoltaïque)

Les caches plots servent à protéger les plots des UV et sont repérés sur le plan d'EXE fourni par **SOPRASOLAR®**.



→ Pose d'un cache-plot sur chaque plot qui sera exposé aux UV en périphérie des zones de modules photovoltaïques.



→ Appuyer sur le cache-plot par sa tête afin de l'adapter à la hauteur du plot.



→ Insérer l'étrier dans la potence du plot par l'ouverture prévue à cet effet dans le cache-plot.

→ Mise en place de l'**étrier**

(zones sous modules photovoltaïques)



→ Insérer l'étrier dans la potence du plot.



→ Aperçu de l'étrier inséré dans la potence du plot.

4 Pose des modules



Important

- Deux personnes sont à prévoir pour la manipulation d'un module.
- La présence de l'électricien sur le chantier est indispensable pour le raccordement électrique des modules.
- Les câbles électriques et les colliers de serrage pour le maintien des câbles ne sont pas fournis par **SOPRASOLAR®**.
- **SOPRASOLAR®** est en mesure de fournir une liste de références si besoin.
- Les connecteurs devront être surélevés en les fixant soit :
 - à la tête de plot à l'aide de collier de serrage (voir ci-contre).
 - sur le bord du cadre des modules à l'aide d'accroches spécifiques. (non commercialisées par **SOPRASOLAR®**).
- Cette opération est à effectuer au fur et à mesure de l'avancement du projet (« à l'avancée ») car une fois les modules fixés les connecteurs sous les modules ne sont plus accessibles.
- Aucun câble ni aucun connecteur ne doit reposer directement sur l'étanchéité.

→ Raccordement entre modules

Le raccordement des modules est défini préalablement par le plan de raccordement fourni par l'électricien mandaté.

Il convient de raccorder les modules dans le sens de la largeur.

Les câbles électriques et les colliers de serrage pour le maintien des câbles ne sont pas fournis par **SOPRASOLAR®**.

Aucun câble ni aucun connecteur ne doit reposer directement sur l'étanchéité.

Les connecteurs devront être surélevés en les fixant soit :

- à la tête de plot à l'aide de collier de serrage ;
- sur le bord du cadre des modules à l'aide d'accroches spécifiques.

Important :

Cette opération est à effectuer au fur et à mesure de l'avancement du projet (« à l'avancée ») car une fois les modules fixés, les connecteurs sous les modules ne sont plus accessibles.

1



Boucle de raccordement

(à faire effectuer par une personne habilitée)

- Les rallonges de câbles pour la connexion à l'onduleur doivent être fixées à l'aide de colliers de serrage sur le retour du cadre du panneau afin de réduire les effets de boucle induite. Les ailettes du plot peuvent être percées afin d'y faire passer un collier de serrage type Colson, qui permettra de serrer le câble qui reposera sur l'ailette.

Important : Aucun câble ni aucun connecteur ne doit reposer directement sur l'étanchéité.

2



Manipulation des modules PV

Important : Les modules doivent être mis en œuvre selon le sens de pose préconisé par l'électricien du projet. Les modules ne doivent être fixés et raccordés **qu'en présence d'un électricien habilité.**

Les modules doivent être manipulés avec le plus grand soin selon les recommandations suivantes.

- Manipuler les modules à deux mains et ne pas utiliser le boîtier de jonction comme poignée.
- Ne pas soumettre les modules à des charges/contraintes. Il est interdit de marcher sur les modules.
- Veiller à ce que les connecteurs électriques ne soient pas en contact avec de la saleté et/ou de l'humidité.

3



Positionnement des modules

Important : Ne pas fixer les modules sur les plots tant que l'électricien n'a pas procédé à son raccordement avec les modules adjacents. Les modules doivent être fixés et raccordés **uniquement par un électricien qualifié.**

- Positionner les modules sur les plots. Ajuster la position des modules selon les préconisations de la «vue en plan du système» disponible dans le cartouche du PLAN D'EXÉCUTION.

4



Raccordement et mise à la terre

(à faire effectuer par un électricien habilité)

- Prépositionner sur les plots les modules suivants ;
- Raccorder les connecteurs des modules adjacents ;
- Mettre les modules à la terre.

5



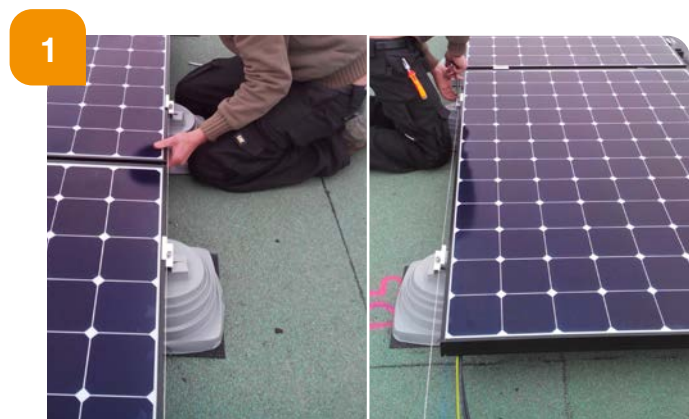
Serrer les étriers

- Verrouiller la position des modules en serrant les étriers sur les réhausses avec un couple de serrage de 14 N.m.

5 Raccordement et mise à la terre



➔ Positionnement des modules suivants



Contrôler l'équerrage

- a. Pré-positionner les étriers.
- b. 3 modules sont conseillés pour vérifier l'équerrage.
- c. Mise en oeuvre selon la technique des dalles sur plot.
- d. Possibilité d'utiliser un Cordex à tendre entre les plots pour d- assurer l'alignement des modules.



Autre solution

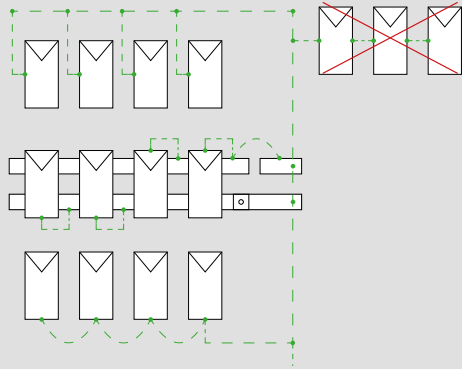
Il également possible d'utiliser d'autres systèmes développés spécifiquement pour gagner du temps à la mise en œuvre.

Ces procédés ne sont pas validés explicitement dans le norme. Aussi, l'utilisation de ces accessoires doit être soumise à l'accord du bureau de contrôle du chantier.



➔ Raccordement des modules

1



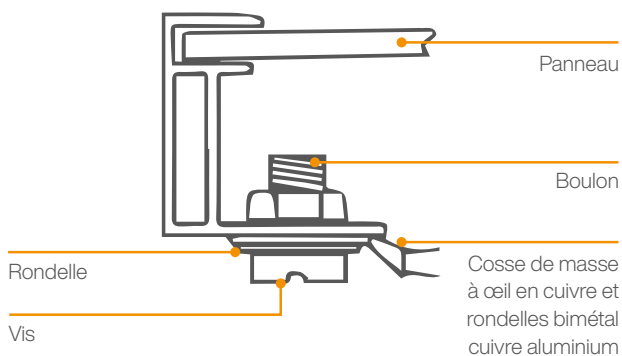
Principe de la mise des modules photovoltaïques et des chemins de câble

(à faire effectuer par une personne habilitée)

Pour la mise à la terre des modules, il est impératif de :

- ➔ Ne pas percer les modules.
 - ➔ Toujours utiliser les trous de fixation des cadres du module.
 - ➔ Effectuer le raccordement à la terre de la manière ci-dessus.
- a. Relier à la terre le chemin de câble lorsque celui-ci est a- métallique. Il est également nécessaire de relier sur un a- seul et unique même potentiel de masse tous les autres a- corps métalliques de la toiture.
 - b. Relier le cadre de chaque module (lors de la mise en œuvre de modules cadrés) à la terre.

↓ Vue en coupe pour le raccordement de la masse

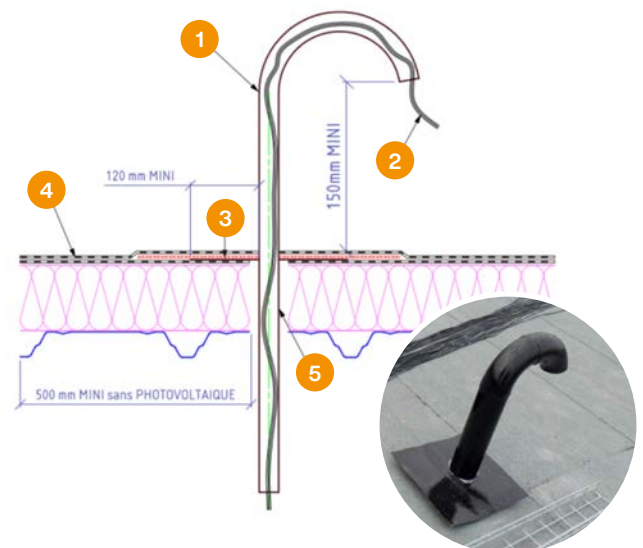


2

Raccordement électrique et mise à la terre

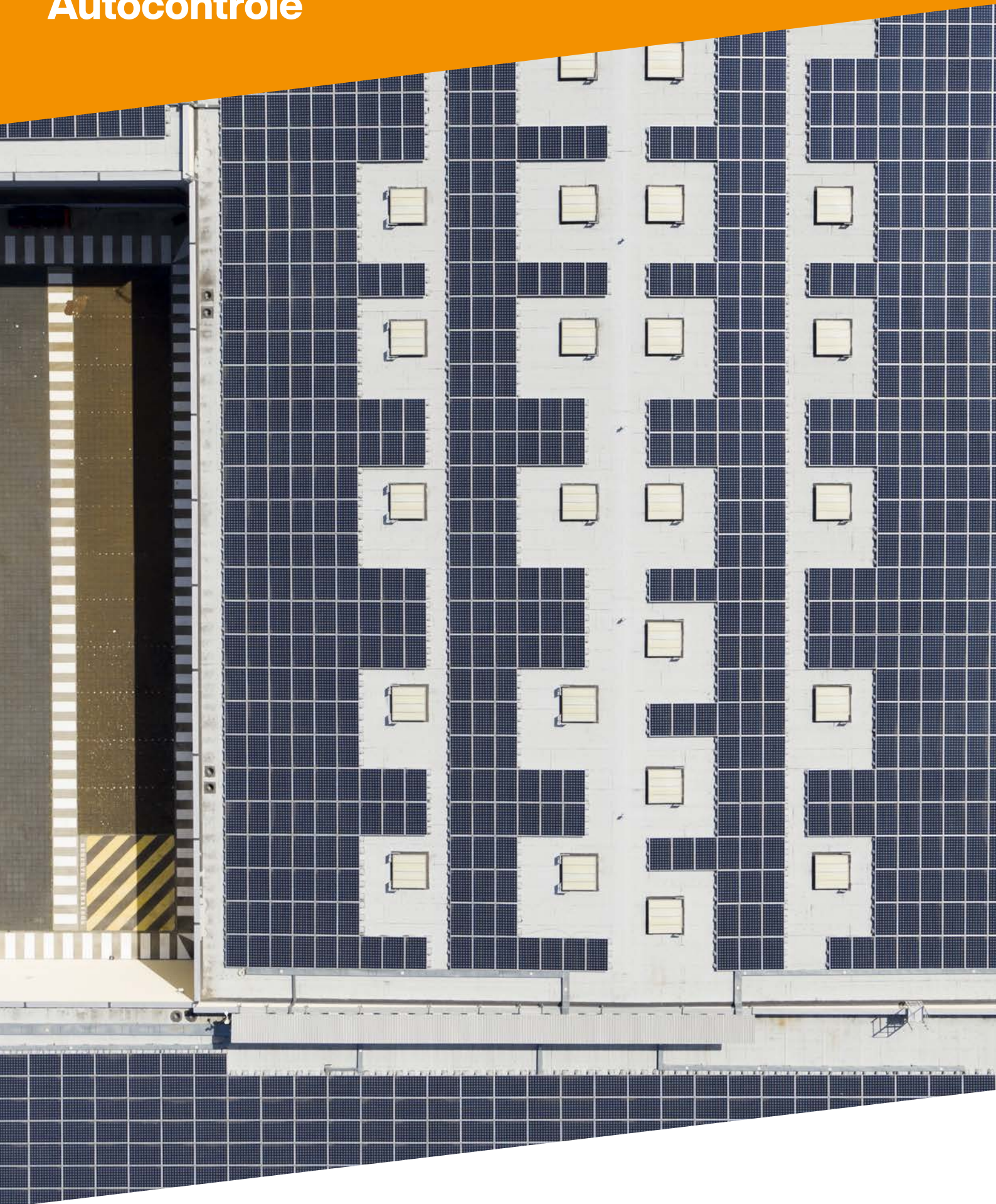
- a. Effectuer le raccordement des modules entre eux à l'aide des connecteurs.
- b. Mettre à la terre le cadre des modules dans le respect des principes décrits dans le paragraphe précédent.
- c. Surélever les connecteurs et les câbles en les fixant au cadres du module pour éviter qu'ils ne reposent sur l'étanchéité et ne reposent dans des zones de rétention d'eau.

↓ Crosse pour passage des câbles au travers de la toiture



- | | |
|-----------|--------------|
| 1 Crosse | 4 Étanchéité |
| 2 Câble | 5 Fourreau |
| 3 Platine | |

Autocontrôle



Fiche autocontrôle procédé **® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales**

Nom du chantier :

Localisation :

Entreprise en charge de la mise en œuvre des plots du procédé SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales :

Date de la mise en œuvre du procédé :

Nom du responsable de l'exécution des travaux :

Date de l'autocontrôle :

Signature



Autocontrôle de mise en œuvre des plots du procédé SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales sur membrane bitumineuse

La démarche d'autocontrôle ci-dessous est à suivre et à transmettre à la maîtrise d'œuvre après chaque journée de mise en œuvre. Un plan annoté avec les zones contrôlées ainsi que des photos justificatives doivent compléter ce formulaire.



Réception du complexe d'étanchéité (support des plots)

- Vérifier que le complexe d'étanchéité soit validé par la maîtrise d'œuvre du projet _____
- Vérifier la propreté du support ou nettoyer au moyen d'un balai si besoin _____

Préparation avant-traçage

- Vérifier l'indice du plan d'exécution SOPRASOLAR® avec la maîtrise d'œuvre du projet _____
- Imprimer la dernière version du plan d'exécution dans le plus grand format possible _____
- Vérifier les dimensions de la toiture et l'emplacement des émergences par rapport au plan d'exécution (exe) _____

Traçage

- Tracer l'implantation des plots conformément aux préconisations de la notice de mise en œuvre _____
- Vérifier la justesse du traçage des repères avec les cotes du plan d'exécution _____
- Contrôler l'équerrage de l'installation avec la règle 3-4-5 _____

Mise en œuvre des plots du procédé SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales

- Réaliser la soudure des plots conformément à la présente Notice de Pose _____
- Contrôler le noyage des paillettes sur revêtement AR ou la découpe & le décollage de la finition aluminium sur revêtement ALU avant la soudure des plots _____
- Vérifier visuellement la qualité de la soudure périphérique des plots (reflux de matière) _____

Mise en oeuvre des caches plots

- Vérifier la mise en oeuvre des caches plots _____
- Vérifier que le cache plot recouvre bien l'embase du plot _____

Mise en œuvre des modules photovoltaïques

- Poser les modules conformément aux préconisations du plan d'exécution (exe) _____
- Vérifier le serrage des étriers qui assurent la tenue des modules photovoltaïques _____

Références



L'offre **SOPRASOLAR®** est parfaitement adaptée aux ouvrages de type industriel, commercial et logistique, avec plus de 25MWc de références sur des installations de ce type dans les DROM (Départements et régions d'outre-mer) incluant la Guyane, Guadeloupe, Mayotte, la Réunion, la Martinique et la Polynésie Française.

Nos chargés d'affaires maîtrisent parfaitement l'environnement technique, réglementaire et économique.



ENTREPÔTS LOGISTIQUES

E.Leclerc 

 **GBH**

RAVATE





SITES INDUSTRIELS

- **Les Abymes (Guadeloupe)** | SIG
Soprasolar® Fix Evo - 3520 m² - 376 kWc - support : Béton
- **Saint-Pierre** | Logistisud
Soprasolar® Fix Evo - 6225 m² - 639 kWc - support : TAN
- **MICAB**
Soprasolar® Fix Evo - 5500 m² - 450 kWc - support : TAN



CENTRES COMMERCIAUX

- **Sainte-Marie** | Eleclerc Maresa
Soprasolar® Fix Evo - 26 405 m² - 120 kWc - support : TAN
- **Saint-Pierre** | Frais Import
Soprasolar® Fix Evo - 7415 m² - 212 kWc - support : TAN
- **Le Port** | Intersport
Soprasolar® Fix Evo - 4800 m² - 212 kWc - support : TAN
- **Saint-Louis** | Leroy Merlin
Soprasolar® Fix Evo - 6600 m² - 480 kWc - support : TAN
- **Saint-Pierre** | Mr Bricolage
Soprasolar® Fix Evo - 8000 m² - 615 kWc - support : TAN



Mise en œuvre SOPRASOLAR® FIX EVO Zones Tropicales et Équatoriales



Le groupe SOPREMA à votre service

Vous êtes intéressé par les systèmes Soprasolar® ?

Contactez notre équipe
de **chargés d'affaires**

Vous avez des questions techniques
sur la mise en œuvre de nos systèmes ?



Vous souhaitez suivre nos actualités
et être informé en avant-première
de nos dernières nouveautés ?



GESTION
**DE L'ÉNERGIE
SOLAIRE**

