

# ROOF SOLAR BITUME

MEMBRANE  
D'ÉTANCHÉITÉ  
BITUMINEUSE

GAMME  
TOITURES TERRASSES

ROOF-SOLAR BITUME

ROOF-SOLAR BITUME INCLINÉ

ROOF-SOLAR EPDM

ROOF-SOLAR PVC

ROOF-SOLAR PVC INCLINÉ

ROOF-SOLAR TPO

ROOF-SOLAR TPO INCLINÉ

  
**AVIS**  
TECHNIQUE

**CSTB**

ATec n° 21/20-72\_V2

ROOF-SOLAR BITUME 600  
DOME SOLAR

Classement au feu Broof (t3)  
(cahier des charges sur  
demande)

  
ENGÉNIÈRE DE TECHNOLOGIES NOUVELLES

 **SYSTÈME  
BREVETÉ**



En association avec les  
produits d'étanchéité IKO

Notice de montage V23032022



**ROOF-SOLAR BITUME**

  
**DOME**  
SOLAR  
SOLUTIONS DE FIXATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

SPÉCIALISTE DE LA FIXATION  
PHOTOVOLTAÏQUE POUR  
GRANDES TOITURES

consultez notre site :

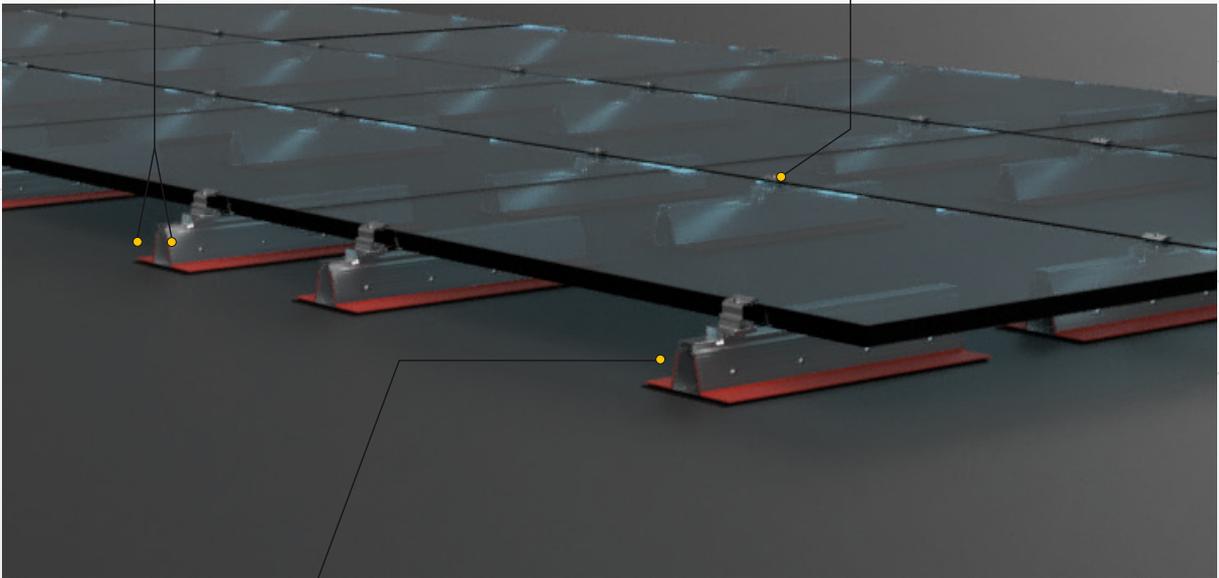
[www.dome-solar.com](http://www.dome-solar.com)

## ➤ COMPOSANTS DU SYSTÈME ROOF - SOLAR BITUME

---

**C** Deux bandes de maintien soudées pour une tenue du système à toute épreuve

**B** Fixation Universelle, par simple clipsage



**A** Rail Roof-Solar Bitume :

- Hauteur et position permettant une bonne aération des modules afin d'optimiser les rendements de production.
- Modularité de la position afin de serrer les modules au point exact demandé par les fabricants (conservation de toutes les garanties).

### ▾ SÉCURITÉ



Il convient de porter pendant **toute la durée du chantier des équipements de protection individuelle et collectif**. Le travail en hauteur fait l'objet de règles particulières.



Le chantier doit être **signalé et balisé**, et les **autorisations** d'occupation du domaine public valides.

La pose des rails doit notamment être **réalisée par une société d'étanchéité**.

Il est interdit de mettre en oeuvre **une bande de maintien IKO sur un complexe d'étanchéité d'une autre marque**.



Les installateurs du générateur solaire doivent être **habilités**.

### ▾ FOURNITURES

#### FOURNI

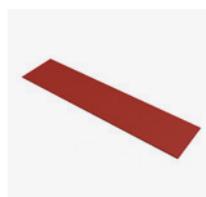


**A** Rail Roof-Solar Bitume



**B** Fixation Universelle

Fixation Extérieure



**C** Bandes de maintien des rails  
(DUO FUSION L4 3000  
AR/F de IKO)\*



CTR bas de générateur



Collier passe câble



Connecteur Terre Rail (CTR)

#### NON - FOURNI



Chemin de câbles



Crosse passe câbles



Complexe d'étanchéité / Panneaux isolants

### ▾ DOMAINE D'EMPLOI DU PROCÉDÉ

#### ZONES GÉOGRAPHIQUES

France métropolitaine hors climat de montagne, caractérisé par une altitude supérieure à 900 m. Le système pourra être installé au-dessus de locaux à faible ou moyenne hygrométrie ( $W/n < 5 \text{ g/m}^3$ ) et avec une atmosphère extérieure : rurale non polluée, industrielle normale, marine à une distance inférieure à 3 km du bord de mer (à confirmer selon anodisation du cadre du module photovoltaïque) et hors front de mer.

#### TYPE DE BÂTIMENTS

Tertiaires et résidentiels.

Dans le cas d'une mise en œuvre sur les bâtiments type ERP, les critères de réaction et de résistance au feu, ainsi que le comportement extérieur de la toiture, prescrits par la réglementation doivent être appliqués en fonction du bâtiment concerné.

#### CAS D'UNE MISE EN ŒUVRE EN TOITURE

La mise en œuvre du procédé doit être assurée par des installateurs qualifiés, habilités au travail en hauteur.

Les compétences requises sont de deux types :

- ▾ La mise en œuvre de la membrane bitumineuse et des bandes de maintien (sur rail et membrane) est assurée par des entreprises d'étanchéité qualifiées.
- ▾ Compétences électriques avec les habilitations électriques adéquates, conformément à la norme UTE C18-510, complétées par l'appellation «Quali'PV, module Elec, ...».

Le procédé photovoltaïque ROOF-SOLAR BITUME est installé :

- ▾ En partie courante de couverture
- ▾ Sur bâtiment fermé, neuf ou en rénovation
- ▾ En toiture terrasse plate ou inclinée (pente max 10%)
- ▾ En toiture technique ou à zones techniques, sur étanchéité bicouche fixée mécaniquement avec pour première couche la référence IKO DUO ACIER F/G et en couche de finition la référence IKO DUO FUSION L4 3000 AR/F de la marque IKO.
- ▾ La mise en œuvre du procédé de la toiture avec les systèmes d'étanchéité de la société IKO.
- ▾ Le type d'isolant devra être d'une classe de compressibilité C

au minimum (selon le guide UEAtc e-cahier du CSTB 2662-V2 de juillet 2010). Le type d'isolant défini dans le cadre de notre ATec est l'isolant « ROCKACIER C Nu » de chez ROCKWOOL.

- ▾ Les types de TAN (Tôles d'Acier Nervurées) définies sont les références ALTEO 42.1010, ALTEO 49.950, ALTEO 59.900, ALTEO 73.780 et ALTEO 73.780PP de chez BACACIER (voir fiches techniques et tableaux de portées spécifiques ci-dessous).

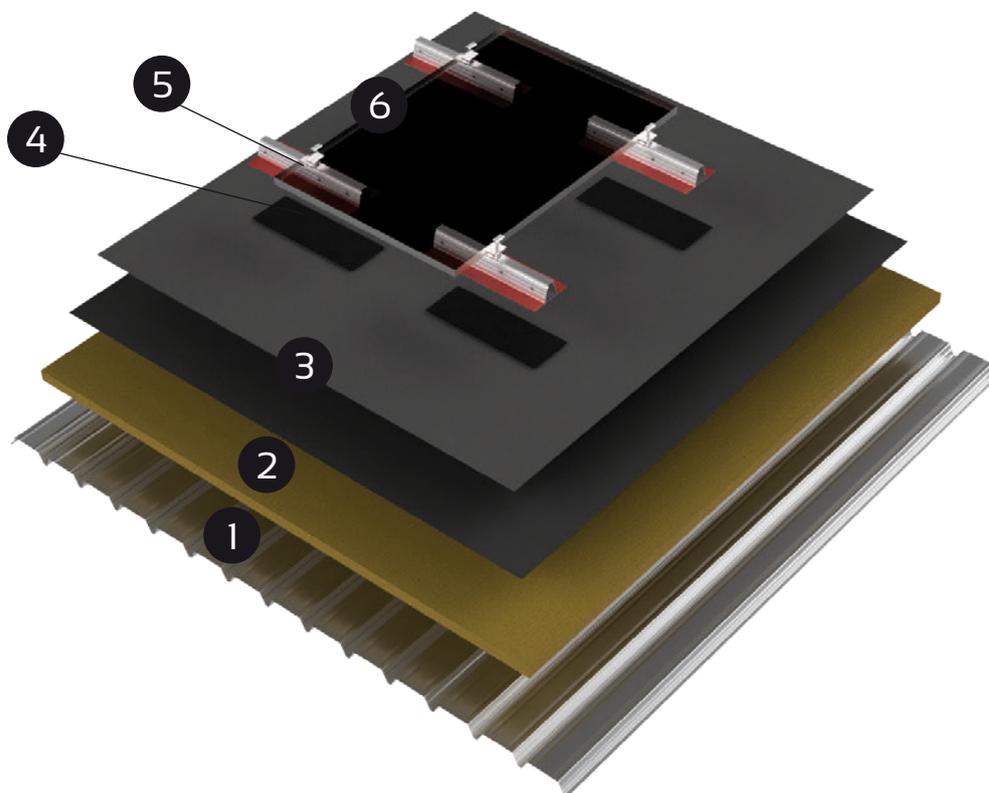
#### PENTE

Roof - Solar Bitume doit s'installer sur tous les versants de pentes conformes à l'Avis Technique ou au Document Technique d'Application de la membrane bitumineuse. (cf. DTA cité ci-dessus)



La pente maximale autorisée, est de dix pour cent (10%).

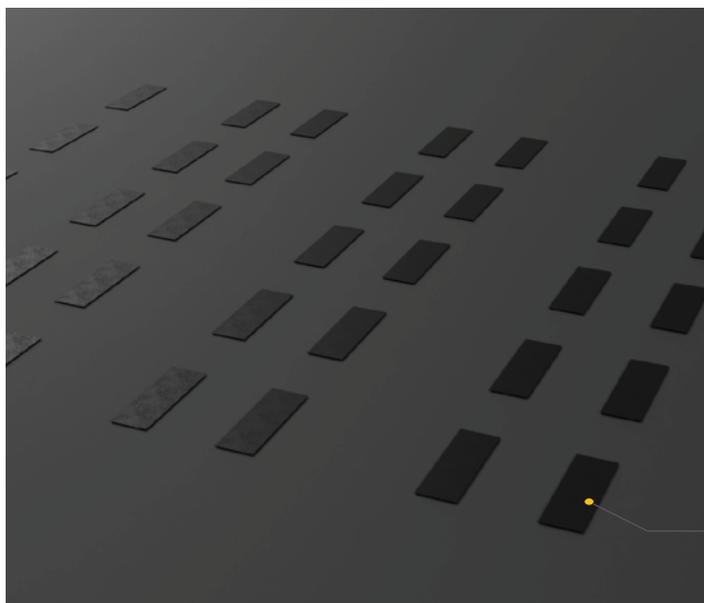
### LE COMPLEXE D'ÉTANCHÉITÉ SUR ÉLÉMENTS PORTEURS EN TôLES D'ACIER NERVURÉES



#### DÉCOMPOSITION DES ÉLÉMENTS DU COMPLEXE

1	<p>Élément porteur tôles d'acier nervurées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La gamme ALTEO de chez BACACIER.</li> </ul> <p>Dans chacun des cas, le fabricant est en mesure de fournir une justification des bacs porteurs selon la configuration bâtiment/système ROOF-SOLAR/contraintes climatiques. <i>L'insertion d'un pare-vapeur est autorisée.</i></p>
2	<p>Panneaux isolants classe de compressibilité C :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ROCKACIER C NU de chez ROCKWOOL.</li> <li>- ENEERTHERM ALU de chez IKO (avec un écran thermique en sous face ou non, selon besoin au feu).</li> </ul>
3	<p>Complexe bicouche bitumineux fixé mécaniquement mis en œuvre selon son DTA :</p> <p>IKO DUO ACIER F/G + IKO DUO ACIER 3000 FEU L4 AR/F de chez IKO.</p>
4	<p>Dégranulage de la seconde couche.</p>
5	<p>Système ROOF-SOLAR BITUME.</p>
6	<p>Module photovoltaïque.</p>

### 1 | MISE EN ŒUVRE DU SYSTEME



#### 1.1 | Repérage de la position des rails sur la toiture et dégranulage de la couche de finition IKO DUO ACIER 3000 FEU L4 AR/F

1 Suivant les plans fournis par la société Dome Solar, repérer, à l'aide d'un cordeau la position de chaque colonne et de chaque rangée de rails.



2 Puis dégranuler la surface sur la future position des rails.

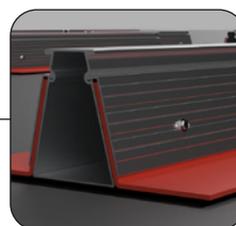


#### 1.2 | Mise en place des rails

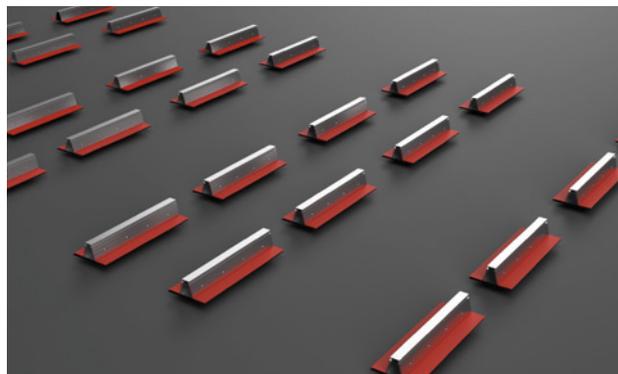
1 Positionner les rails (équipés de leurs bandes de maintien et de leurs ailettes), sur les repères de la 1<sup>ère</sup> étape.



Assurez-vous de la bonne position des rails par rapport au trait de cordeau.



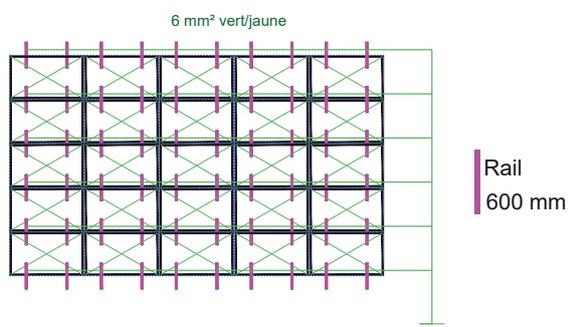
2 Enfin, à l'aide d'un chalumeau, souder les bandes de maintien au complexe d'étanchéité.



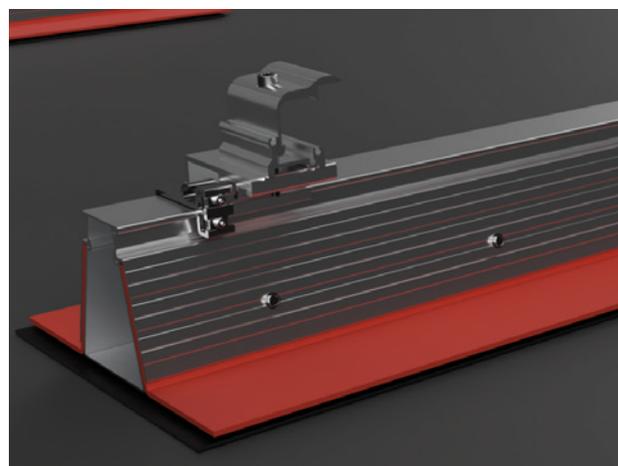
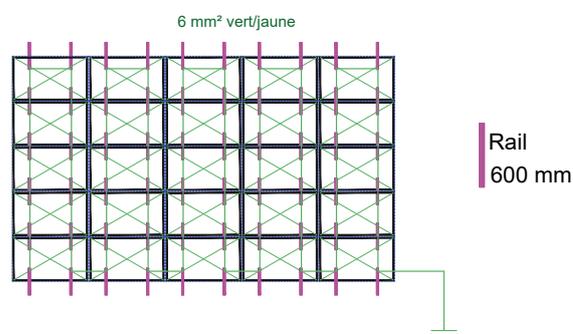
**1.3 | Répéter l'opération pour tous les rails du champ suivant les plans fournis par la société Dome Solar**

**1.4 | Mise à la terre des rails Roof-Solar**

**1** Exemple 1



**2** Exemple 2

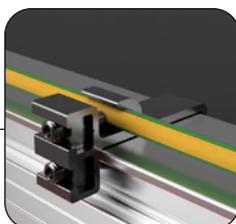


**1.5 | Mise en place des Fixations Universelles et des Fixations Extérieures de finition**

Chaque module est fixé par deux fixations sur chacune de ses longueurs (pose des modules photovoltaïques exclusivement en mode paysage).



Le CTR bas de générateur doit être positionné contre la première rangée de Fixations Extérieures de finition (voir figure ci-dessous). Sa seule et unique fonction est celle de retenue de champ. Il est obligatoire uniquement pour les rails parallèles à la pente.



## 2 | MISE EN PLACE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES



Les modules PV doivent être conformes aux normes de la série NF EN 61730.

Les modules PV intégrés dans un générateur PV délivrant une tension supérieure ou égale à 120 V doivent être conformes aux exigences de la classe d'application A définie dans la série de normes NF EN 61730.

### CÂBLES ÉLECTRIQUES

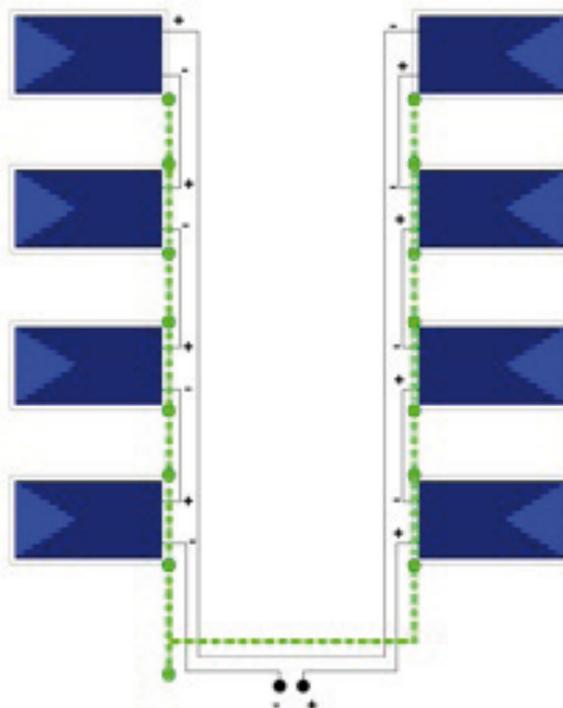
- Pour minimiser les tensions induites dues à la foudre, **la surface de l'ensemble des boucles doit être aussi faible que possible**, en particulier pour le câblage des chaînes PV. Les câbles DC. et le conducteur d'équipotentialité doivent cheminer côte à côte.
- Il conviendra d'utiliser des câbles électriques pour relier les polarités du champ photovoltaïque à l'onduleur conformes aux **spécifications de la norme NF C 15-100 et au Guide UTE C15-712-1** en vigueur (*comme schéma ci-dessous*).
- Les connexions et les câbles doivent être mis en œuvre de manière à **éviter toute détérioration due aux influences externes**. Voir dispositions dans le guide pratique UTE C 15-520.

### PASSAGE DES CÂBLES

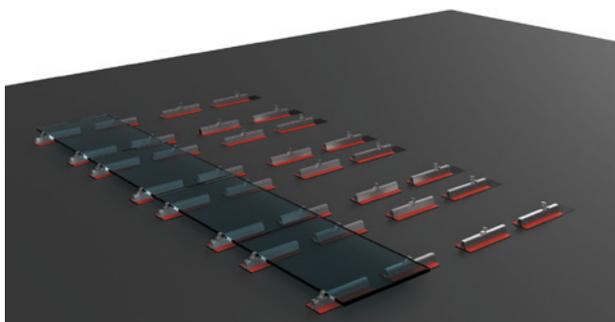
- Il convient de faire **circuler les câbles dans des chemins de câbles** prévus à cet effet (*munis d'un capot de protection « anti-UV »*). Ils peuvent être fixés sur des « rails Roof-Solar Bitume ». De plus, la descente des câbles en toiture peut s'effectuer grâce à une crosse d'étanchéité ou équivalent. Ils peuvent être fixés sur des rails «Roof-Solar Bitume» de 60 cm : fournis en plus sur demande.

### CÂBLES ET CONNECTEURS DE LIAISON EQUIPOTENTIELLE DES MASSES

- Les câbles de liaison équipotentielle des masses pour la liaison des modules et des rails du Roof-Solar Bitume devront être choisis et **mis en œuvre conformément à la norme NF 15-100 et au guide UTE C15-712-1** en vigueur.
- **Les modules photovoltaïques devront être reliés par l'intermédiaire d'un câble continu**, connecté aux cadres des modules grâce à un système de type Solfil de Mecattraction par exemple.
- **Les rails devront eux aussi être reliés par l'intermédiaire d'un câble continu**, connecté à la partie supérieure du rail (*sans toucher au bandes de maintien de celui-ci*) grâce à un système de type vis auto-perceuse + rondelle bimétal par exemple.

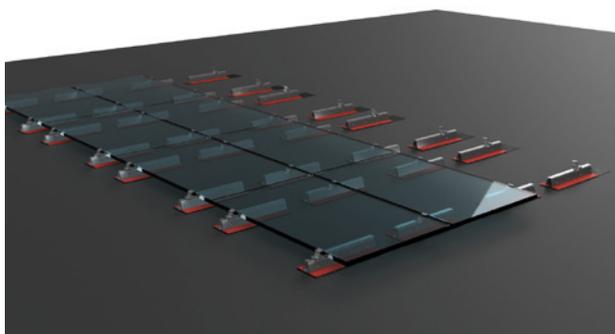


### 3 | MISE EN PLACE DES MODULES



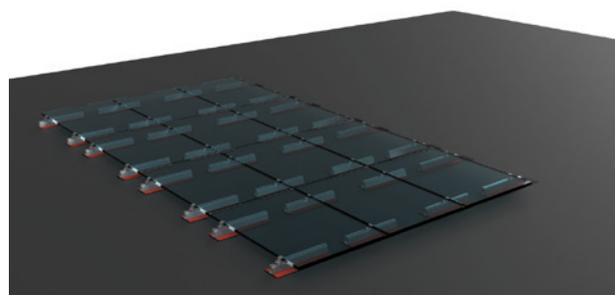
#### 3.1 | Mettre en place la première rangée de modules

Pour cela, commencer par un angle inférieur de la centrale. Une fois le module en place contre les Fixations Extérieures de finition (elles-mêmes, bloquées par le CTR bas de générateur), ajuster la position des Fixations Universelles de la rangée suivante afin qu'elles soient en butée sur l'autre côté du module.



#### 3.2 | Répéter l'opération pour tous les modules

Enfin, serrer les brides de celles-ci et répéter l'opération pour tous les modules de la rangée.



#### LORS DU SERRAGE DE LA BRIDE

- Maintenir la bride de serrage
- Serrer la vis inox six pans creux cylindrique Ø 6 mm. *(Ne pas utiliser de visseuses à percussion)*
- Couple de serrage : 10 Nm

### 4 | PASSAGE ET CIRCULATION DES CÂBLES



Pour le passage des câbles de la toiture vers l'intérieur du bâtiment, nous préconisons une « **crose d'étanchéité** ».

Ainsi, les câbles peuvent entrer dans le bâtiment par la toiture sans mettre à mal l'étanchéité existante.

Le cheminement des câbles doit être réalisé par un **chemin de câbles capoté**, afin de ne pas exposer les câbles aux UV.