

# Notice technique d'installation

## Abergements VENTIL'R – Tuiles mécaniques –



**VENTIL'R**  
L'abergement ventilé pour module Solrif®

## SOMMAIRE

Objet du document : .....	3
Champ d'application : .....	3
Garantie et responsabilité.....	3
Qualification du personnel .....	4
Modifications et transformations .....	4
Nomenclature « VENTIL'R» – Tuiles : .....	5
Les modules photovoltaïques : .....	8
Les abergements « VENTIL'R» : .....	8
<b>Instructions de montage du Système « VENTIL'R» – Tuiles.....</b>	<b>10</b>
Entretien de l'abergement.....	19

## Objet du document :

Les instructions de montage pour l'abergement VENTIL'R sont exclusivement valables pour les panneaux photovoltaïque cadrés en Solrif pour une intégration en toiture sur tuiles mécaniques. Elles s'adressent aux installateurs de systèmes photovoltaïques et au personnel spécialisé formé particulièrement aux installations photovoltaïques.

Les figures et le texte contenus dans ces instructions pour l'installation répondent à l'état actuel de la technique au moment de l'impression. Sous réserve de modifications.

Lire attentivement ces instructions avant de procéder au montage.

Conserver ces instructions de montage pendant la durée de vie de l'installation photovoltaïque, Transmettre ces instructions de montage à tout nouveau propriétaire ou utilisateur de l'installation photovoltaïque.

## Champ d'application :

L'abergement « VENTIL'R » - tuiles mécaniques a été conçu pour une utilisation :

- en France européenne,
- en climat de plaine (altitude inférieure à 900 m),
- jusqu'en zone de vent 4 (NV65-4)2,
- pour toute zone de neige (1A-1B-2A-2B-3-4).
- sur bâtiment de type résidentiel, toiture neuve et/ou existante en charpente bois.
- uniquement au-dessus de locaux à faible ou moyenne hygrométrie.
- en remplacement de tuiles mécaniques exclusivement.
- en couverture partielle d'un pan de toiture présentant une pente comprise **entre 15° et 65° (27% et 215%)** sans jamais aller jusqu'aux rives latérales ou en gouttière.  
(Préconisations particulières pour les faibles pentes, toiture comprise entre 15° et 20°)
- exclusive en toiture avec charpente en bois, conforme aux normes NF DTU de la série 40, notamment pour la pente et la longueur de rampant, avec écran de Sous-Toiture existant ou à poser.

## Garantie et responsabilité

Veuillez noter que les conditions de garantie ne peuvent être appliquées en cas de réclamation que si la mise en œuvre a été effectuée conformément aux règles prescrites dans la présente notice et selon les normes et réglementations en vigueur.

## **Qualification du personnel**







L'installateur doit disposer des compétences nécessaires en charpente et couverture du bâtiment. Il doit s'assurer que le personnel :

- a compris ces instructions de montage et qu'il est capable de les mettre en pratique,
- connaît et respecte les prescriptions en vigueur en ce qui concerne la sécurité et la prévention des accidents,

## **Modifications et transformations**

Les modifications et transformations de la notice de montage peuvent endommager le système d'abergement ou entraver ses fonctions d'étanchéités. Pour l'application des garanties, il est recommandé de ne pas apporter de modifications ni transformations au système de montage.

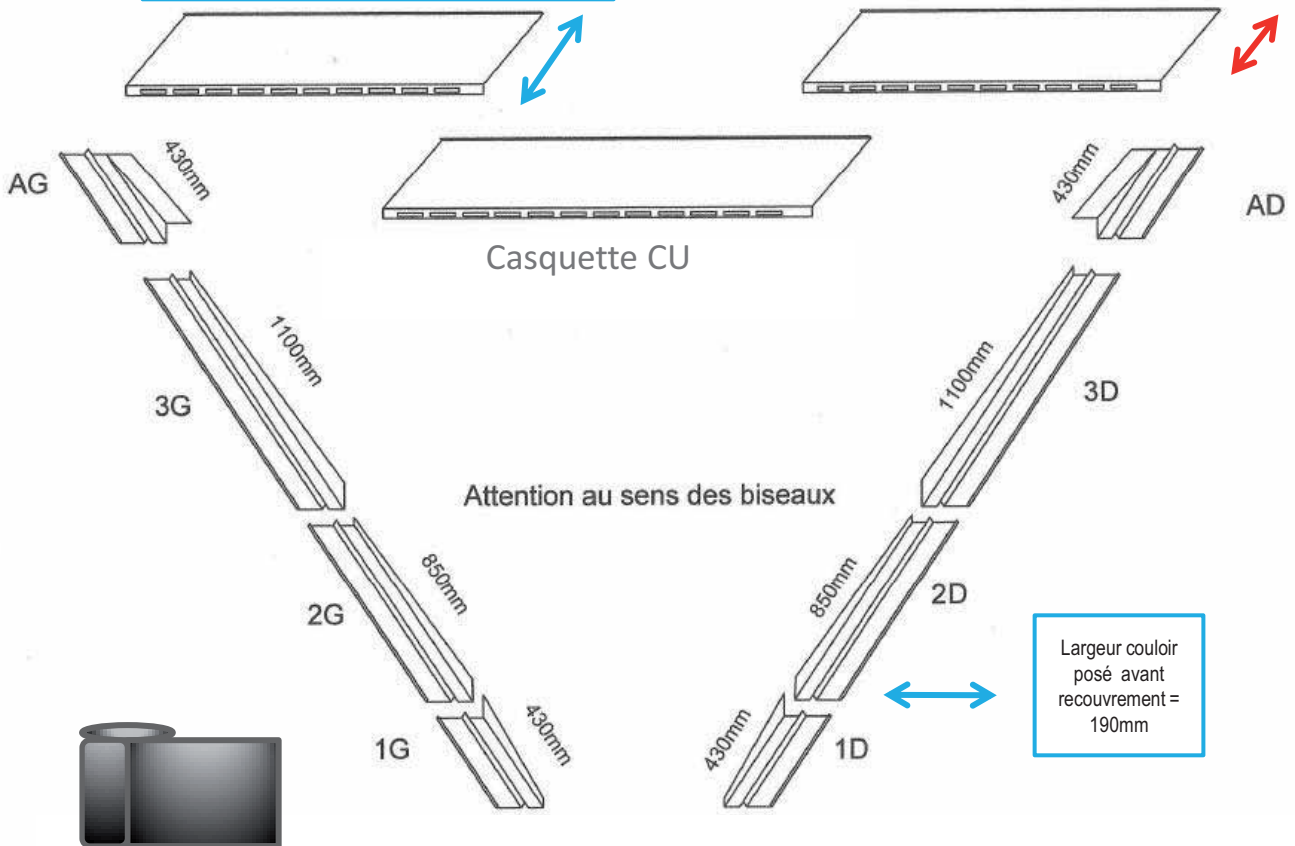
## Nomenclature « VENTIL'R» – Tuiles :

	Angle gauche AG Lg=430mm		Angle droit AD Lg=430mm
	Couloir intermédiaire latéral gauche 3G Lg=1100mm		Couloir intermédiaire latéral droit 3D Lg=1100mm
	Couloir 2G de liaison latéral gauche Lg=850mm		Couloir 2D de liaison latéral droit Lg=850mm
	Couloir 1G de démarrage latéral gauche Lg=430mm		Couloir 1D de démarrage latéral gauche Lg=430mm
	Casquette supérieure universelle CU		Casquette supérieure Universelle CU
	Cordon de joint butyle préformé		Mousse pré- comprimé
	Support de casquette		Coin métallique
	Bande d'étanchéité aluminium plissée (option)		Pattes de fixations à découper.

## Nomenclature kit Ventil'R

Profondeur casquette posée avant recouvrement = 390mm

Recouvrement minimal par les tuiles = 150mm



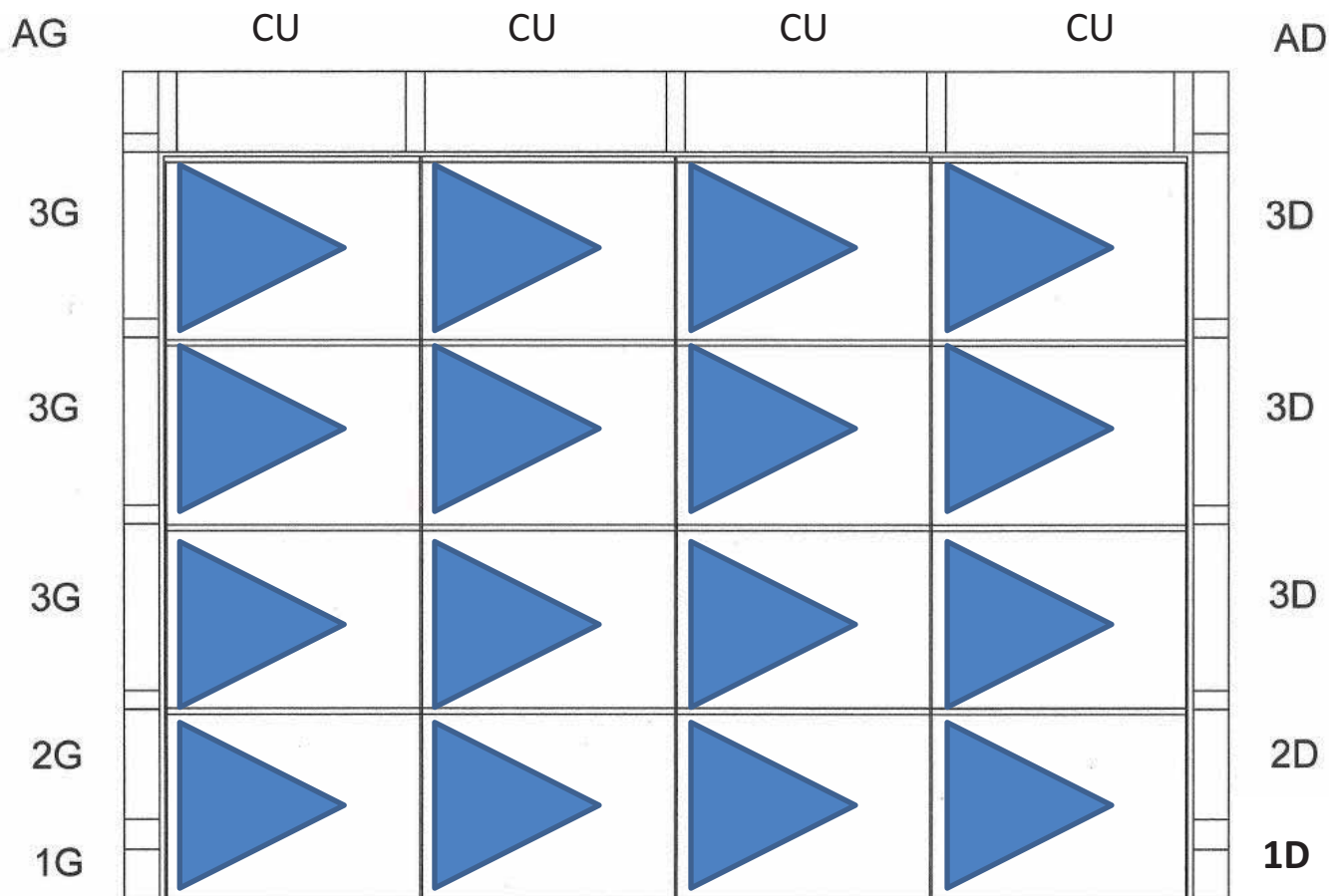
Bande d'étanchéité aluminium plissé collage butyle à froid.

Multipliez les casquettes CU pour avoir la largeur du champ PV.

Multipliez les couloirs 3G et 3D pour obtenir le bon nombre de lignes de modules.

ATTENTION : Les départs couloirs 1D et 1G sont biseautés à l'inverse des autres couloirs.

Mise en place des abergements sur l'exemple d'une configuration  
16 Modules 4 lignes X 4 colonnes.



Multipliez les casquettes CU pour avoir la largeur du champ PV.

Multipliez les couloirs 3G et 3D pour obtenir le bon nombre de lignes de modules.

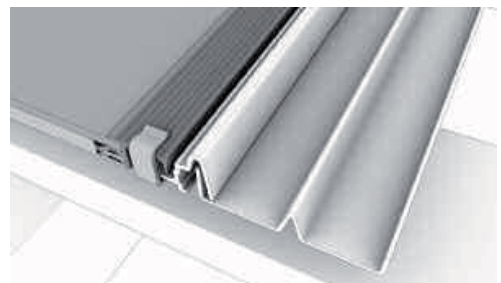
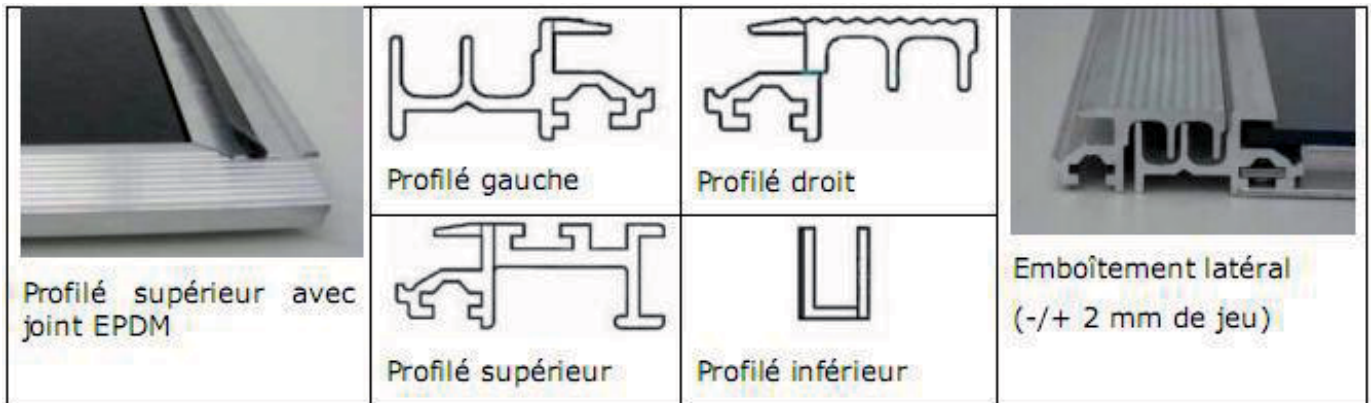
**ATTENTION :** Les départs couloirs 1D et 1G sont biseautés à l'inverse des autres couloirs.

## Les modules photovoltaïques Solrif :

Les modules encadrés SOLRIF sont constitués de laminés standards, assemblés avec un cadre en profilés spécial et rendus étanches à l'eau par collage.

Les profilés des modules adjacents s'emboîtent l'un dans l'autre et permettent l'évacuation de l'eau de la toiture. L'étanchéité entre les bords de modules est assurée par une lèvre en caoutchouc supplémentaire.

Nous rappelons que les abergements VENTIL'R sont conçus pour s'adapter uniquement sur les modules encadrés par le système Solrif décrit ci-dessous.





## Les abergements « VENTIL'R » :

Ces pièces permettent la liaison étanche entre la couverture et les modules photovoltaïques. Leurs dimensions diffèrent selon leur emplacement au sein du champ photovoltaïque. Le cas échéant, elles se raccordent aux profilés de finition de bordure et sont fixées à la structure bois à l'aide de patte de fixation.

Les abergements « VENTIL'R » sont réalisés en acier galvanisé de 0,50 mm d'épaisseur, avec prélaquage polyester 25 µm en face externe.

Les abergements sont installés en même temps que le module auquel ils se rattachent, de la droite vers la gauche, pour un emboîtement optimal.

Aux pieds des modules, la jonction avec les tuiles sera réalisée à l'aide d'une bande d'étanchéité appropriée ( fournie en option).

## Le planchage en bois :

La structure portante est la base du montage intégré en toiture des modules. Elle est constituée d'un niveau de planches horizontales (dans le même plan que les liteaux de la toiture) et d'un niveau de planches verticales (au-dessus du plan des liteaux).

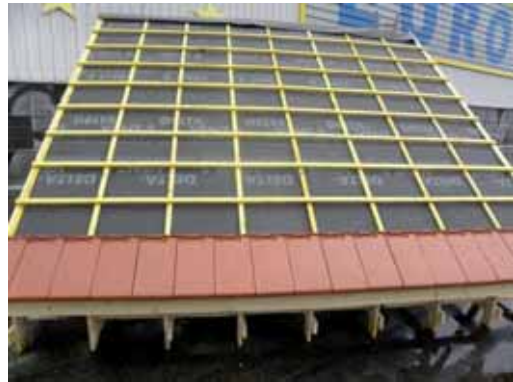
	<i>Planches horizontales (fixées dans les chevrons de la charpente)</i>	<i>Planches verticales (fixées dans les planches horizontales)</i>
<i>Caractéristiques</i>	En bois résineux, classe d'emploi 2 suivant la norme NF EN 335 partie 2 et classement visuel ST II suivant norme NF B 52-001, avec humidité à 20%.	
<i>Dimension</i>	<i><math>h \times l = E \times 150 \text{ mm}^*</math></i>	<i><math>h \times l = 27 \times 100 \text{ mm}</math></i>
<i>Fixation par appui au niveau des contre-lattes.</i>	Trois vis à bois inox à tête fraisée 5/65mm également réparties sur la largeur de la planche horizontale . Les vis tombent au centre des chevrons ou contre-lattes ( <i>vis non fournies</i> ).	Deux vis à bois inox à tête fraisée 5/50 mm également réparties sur la largeur de la planche verticale. Les vis tombent au centre des planches horizontales ( <i>vis non fournies</i> ).

\* E= épaisseur du litelage existant

## Instructions de montage du Système « VENTIL'R » – Tuiles

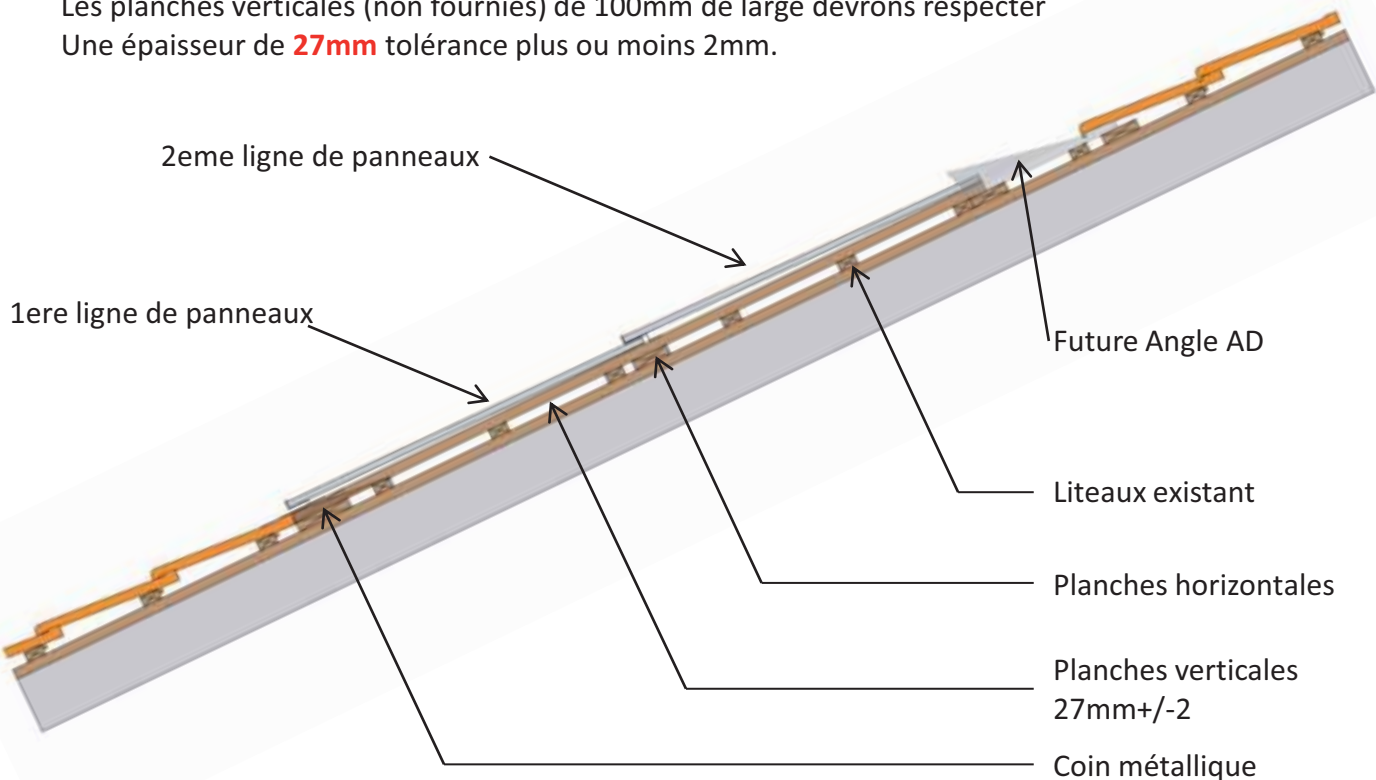
### Déterminer l'implantation du champ photovoltaïque.

Découvrir la zone prédéfinie de l'installation.  
Retirez des tuiles supplémentaires pour vous assurer un espace de travail suffisant autour du champ photovoltaïque.



### Réalisation d'un planchage en surélévation

Nous préconisons d'utiliser des planches horizontales (non fournies) de 150mm de large qui auront la **même épaisseur que les liteaux existants**.  
Les planches verticales (non fournies) de 100mm de large devront respecter une épaisseur de **27mm** tolérance plus ou moins 2mm.



## Mise en place des planches horizontales (pose traditionnelle Solrif)

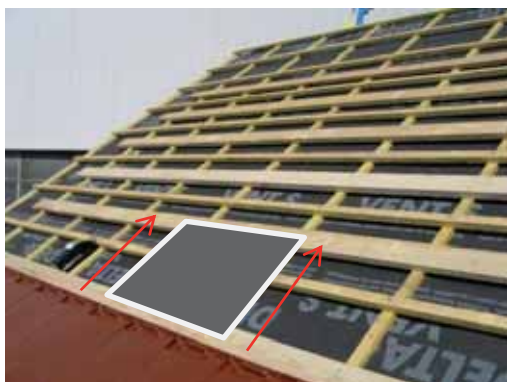
Faire porter les planches horizontales sur les chevrons existants ou sur les contre-lattes.  
Dimensionnez les planches horizontales selon la largeur du champ PV + les encombrements des couloirs latéraux VENTIL'R (2 x 190mm).  
Aux extrémités ne pas laisser une planche horizontale dans le vide entre deux chevrons mais aller chercher le prochain chevron.



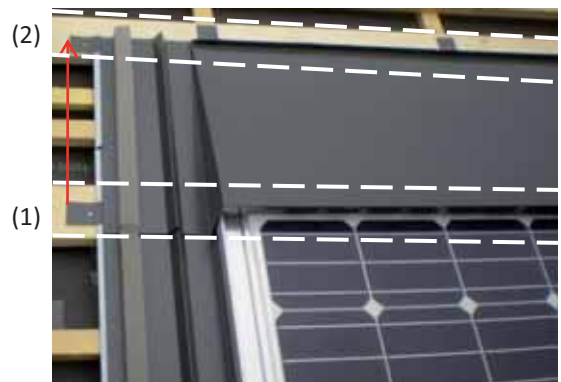
Doublez seulement la 1ere planche de 150mm horizontalement juste au dessus du rang de tuiles par une planche d'épaisseur **27mm**.  
Celle-ci aura la même longueur que la dimension hors tout de la ligne de modules.



Respectez les entraxes nécessaires suivant la dimension de pose du module donnée par le fabricant.  
Partez du bas vers le haut.  
Chaque planche horizontale se retrouve au point d'appui des panneaux de la ligne concernée.



Après la planche d'appui horizontale (1) de la ligne supérieure des modules, prévoir une dernière planche horizontale (2) pour l'appui de la casquette d'abergement à **360 mm d'entraxe**.



## Mise en place des planches verticales : surélévation Ventil'R de 27mm



Vissez les planches verticales 27x100mm d'équerre à celles horizontales à l'aide de vis de 60mm de long (non fournies).

Le bon positionnement de celles-ci conditionne la facilité de pose des éléments suivants.

La hauteur de **27 mm +/-2** pour les planches verticales, doit être scrupuleusement respectée.

Pour la longueur, les planches verticales doivent dépasser d'environ 150mm de la dernière rangée de modules en haut du CV.



Pour certains types de modules il se peut que le boîtier de connexion touche la 1ere planche à droite du champ PV. Dans ce cas, doublez la planche horizontale dans le même sens sur 500mm, seulement pour la colonne en question.

Important : les 2 planches verticales latérales (ou à défaut les morceaux de 500mm à l'horizontal) **ne doivent pas déborder** du cadre des modules constituant le champ PV.

Les couloirs viendront en butée sur celles-ci et doivent ainsi se positionner à l'aplomb des profilés de bordure Solrif.

3 planches



3 crochets

L'entraxe des planches verticales est fonction de la dimension de pose des modules à installer. Les crochets Solrif se visseront à l'axe de ces planches.

Pour définir le nombre de crochets et en conséquence le nombre de planches, se reporter à la préconisation du fabricant des modules.

Pour notre exemple :  
3 crochets Solrif par modules  
= 3 planches verticales par module.



## Pose de la bande d'étanchéité au pied du champ PV :

Positionner le coin à 40mm de la planche de façon à ce qu'il soit à l'extrémité du couloir Visser ensuite celui-ci.(couloir D1 dans notre exemple).



Positionnez la bande d'étanchéité en aluminium plissé sur la planche et sur les tuiles.  
Attention : la bande autocollante aluminium plissé devra recouvrir les coins sur sa largeur avant la pose du couloir D1 et G1. Il est recommandé de couper à la disqueuse le sommets des tuiles à grosses côtes pour empêcher la formation d'une poche d'eau sur la bande d'étanchéité.



## Pose de l'écran de sous-toiture (option) :

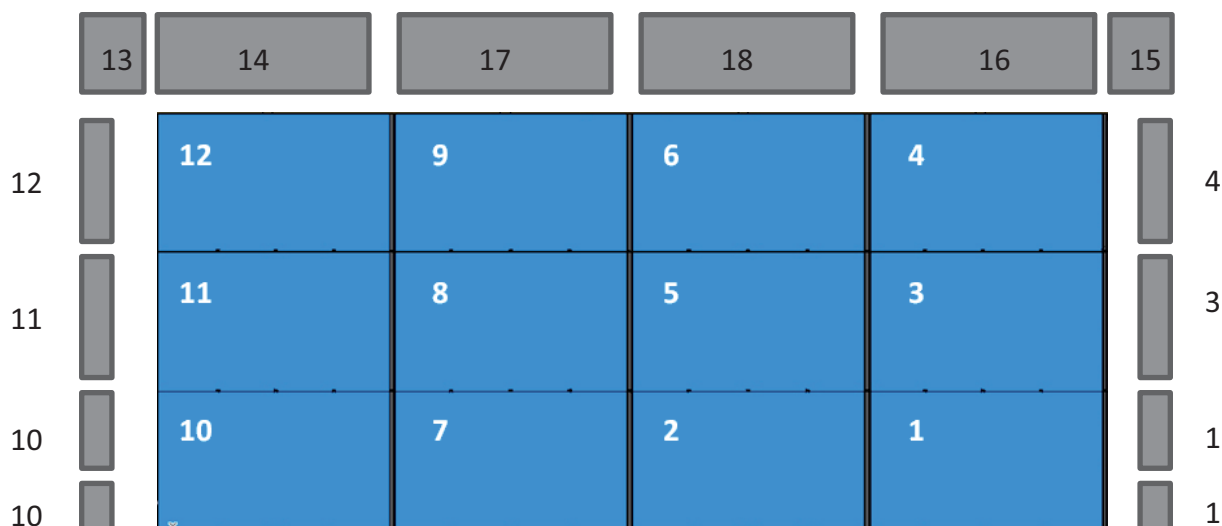
Suivant les préconisations du fabricant de modules la pose d'un écran de sous toiture peut être imposé dans certains cas ou dans tous les cas.

La pose d'un écran de sous-toiture sur l'ensemble de la zone découverte n'altère en aucun point l'installation des abergements VENTIL'R.

Pour l'installation de la sous-couverture se reporter aux cahiers des prescriptions techniques du fabricant.

**Nota** : L'éventuel écran de sous-toiture devra aller au-delà des abergements latéraux.

## Préconisation de l'ordre de montage des abergements VENTIL'R, suivant un ordre éventuel de montage des modules.



Quelque soit l'ordre de montage des modules, le démarrage de la ligne inférieure des étriers de montage Solrif est toujours identique. Les pieds des étriers sont en alignement avec le bas de la planche horizontale doublée.

Les couloirs VENTIL'R doivent être mis en place avant la pose des profilés de fin de bordure Solrif. Un cordon de joint butyle (fourni) sera appliqué à tous les recouvrements d'abergements.



## Pose des couloirs latéraux :

Pour démarrer la pose des couloirs latéraux, positionnez les couloirs latéraux D1 et G1 sur les coins métalliques contre les planches latérales. Le pied du couloir est au bout du crochet de fixation (1).

Pour les couloirs G1 et D1 la coupe est biseautée à l'inverse de tous les autres. (voir p6)

Mettre le cordon de mastic à 50mm du bord de chaque recouvrement sur toute la largeur du Couloir (2) et fixez chaque abergement à l'aide de 3 pattes de fixation à découper (fournies).



(1)



(2)

Faites glisser le couloir supérieur pour ajusté celui – ci par rapport au module respectif.

Un recouvrement de 100mm minimum est prévu, pouvant aller jusqu'à 180mm pour la liaison G1 et G2 par exemple. (idem pour D1 et D2)

Les couloirs se posent à l'avancement de l'installation en même temps que les modules et toujours avant les profilés de fin de bordure Solrif. (Pour l'ordre voir p14).



Pour la mise en place de tous les couloirs latéraux, le principe est toujours le même :

- Coller le cordon butyle sur le couloir inferieur,
- Positionner le couloir suivant en recouvrement de 100mm minimum, l'ajustement se fait par rapport au cadre du module correspondant.
- Recouvrir le couloir du profilé de fin de bordure Solrif.
- Fixer le couloir à l'aide des pattes de fixation à découper (fournies).

## Mise en place des supports de casquettes.

Vissez les supports de casquettes en butée derrière la ligne supérieure de modules à l'aide de vis 5x50mm (non-fournis). Ils reposent sur 2 appuis:

- le bout des planches verticales qui dépassent des panneaux (voir p 8)
- la dernière planche horizontale à 360mm dans le plan des liteaux. (voir p11)



Lorsque tous les support sont vissés, procéder à la mise en place des abergements hauts en commençant par les 2 angles gauche et droit et leur casquette respective.

La suite des abergements hauts, pour fermer le périmètre du champ PV se posent de préférence de la gauche vers la droite.

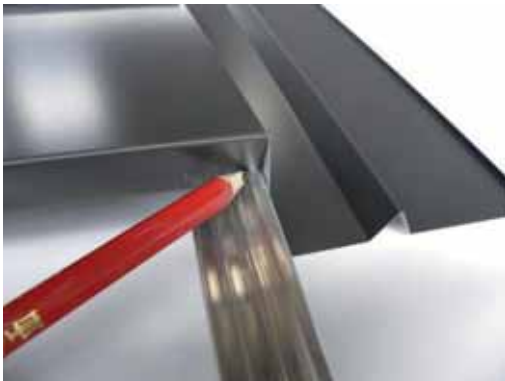


## Mise en place des abergements supérieurs CU

Les 2 casquettes situées à gauche et à droite sont à retoucher avant leur mise en place pour échapper le profilé de fin de bordure Solrif. Une découpe de 5mm x 10mm à droite sur la casquette droite est nécessaire (et inversement pour la casquette gauche).



Tracer puis couper à l'aide d'une cisaille, l'angle de la casquette qui va recouvrir le profilé de fin de bordure Solrif.



## Astuces :

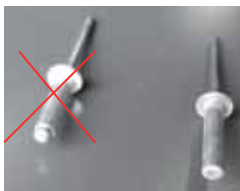
L'assemblage des casquettes sur les deux angles peut se faire au sol, même avant le démarrage du chantier. Pour cela après avoir découpé la partie de la casquette comme indiqué à l'étape précédente, coller le cordon butyle (fourni) au centre du recouvrement de l'angle.

(AD pour notre exemple).

Placer la casquette qui a été retouchée, en recouvrement sur l'angle, en alignant les arêtes de manière à respecter l'équerrage.



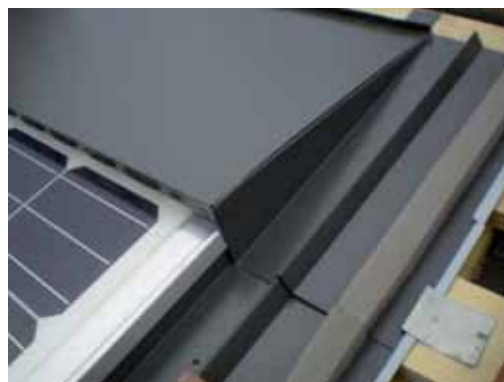
Faire pression sur la tôle pour compresser le cordon butyle puis percer la casquette et l'angle afin de sertir ces 2 pièces à l'aide de rivets étanches. (non fournis).



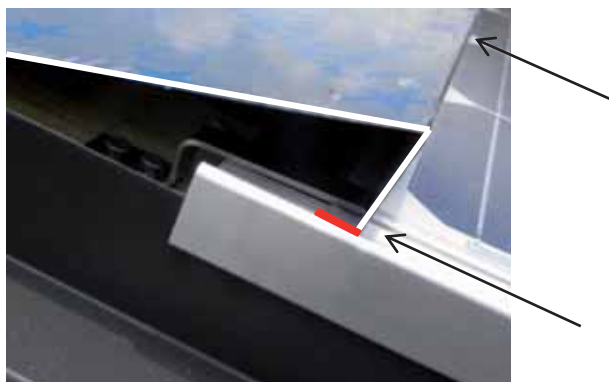
A gauche un rivet standard à droite un rivet étanche



Des visse auto-perforantes étanches peuvent aussi être utilisées à la place des rivets étanches.



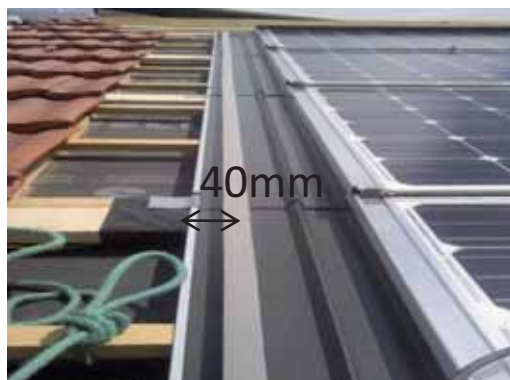
Une fois l'angle et la casquette assemblés, les mettre en place sur le champ PV à la suite des couloirs latéraux et en appuis sur les supports.  
Procéder de la même manière pour les deux angles.



La pince des casquettes (en rouge sur la photo) vient se glisser sous les étriers hauts Solrif. Pour faciliter cette opération on peut remplacer les étriers hauts par des étriers pour cadres, mais attention à respecter la même position du bout du crochet qui détermine ainsi la position de la casquette.



Le haut des casquettes vient reposer sur la dernière planche horizontale et permet la mise en place des pattes de fixation. Les casquettes supérieures sont fixées aux moyens de 3 pattes de fixation.



Une fois tous les couloirs mis en place et après avoir fixé les angles gauche et droit( AG et AD) à l'aide des pattes de fixation à découper, coller la bande pré-comprimé (fournie) en une seule longueur, à 40mm de la pince, sur toute la hauteur de l'abergement, (couloirs + angles).

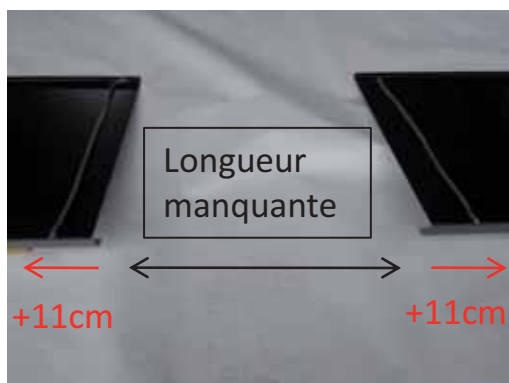


Positionner et fixer en suite les casquettes supérieures suivantes de la gauche vers la droite. A chaque liaison entre 2 casquettes le même procédé est à répéter :

- Placer le cordon butyle (fourni) .
- Positionner la nouvelle casquette CU en recouvrement de 100mm.
- Glisser la pince de la casquette sous les étriers Solrif.
- Sertir les casquettes à l'aide de rivets étanches.



Une fois toutes les casquettes entières positionnées de la gauche vers la droite, la dernière casquette est à ajuster pour finir l'abergement supérieure. Prendre la dimension exacte de la longueur manquante entre les 2 casquettes et rajouter les 2 recouvrements nécessaires, soit environ 22 cm +/-2 suivant la position des ailettes de la face avant.



Tracer d'équerre sur la dernière casquette la découpe à effectuer, puis à l'aide d'une cisaille, couper la casquette CU.

Une fois la découpe effectuée et le cordon butyle collé de part et d'autre sur les casquettes, positionner en recouvrement la dernière casquette redimensionnée puis la serrer de la même manière que les autres.



## Remise en place des éléments de couverture :

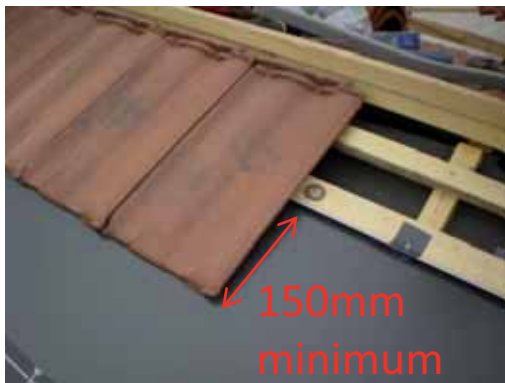
Lorsque l'installation est terminée (mise en place de tous les abergements et fixation de toutes les pattes), les éléments de couverture devront être replacés sur le pourtour du champ photovoltaïque.

En partie supérieure, les tuiles devront assurées un recouvrement sur les casquettes de 150 mm minimum.

Effectuez, si nécessaire, la découpe des tuiles pour parvenir à l'alignement avec le reste des tuiles du toit.

Dans le cas d'une pose sur toiture à faible pente (entre 15° et 20°) il est préconisé de rajouter une mousse pré-comprimée (non-fournie) sur toute la longueur de l'abergement, casquettes + angles + couloirs.

Le recouvrement des tuiles sur l'abergement haut doit impérativement être de 150mm minimum.



**Important :** vérifiez bien à la mise en place des tuiles que les pinces des éléments d'abergements ne soient pas écrasées, ce qui pourrait entraîner un défaut d'étanchéité par temps de fortes pluies. En partie latérale, le recouvrement minimum est de 100mm pour les tuiles plates; 130mm pour les tuiles à ondes. Les tuiles devront recouvrir les couloirs de la façon suivante :



Tuiles plates : **100mm mini**



Tuiles à ondes : **130mm mini**





Quel que soit le type de tuiles, il est recommandé de se tenir le plus proche possible des modules.



## Entretien des abergements VENTIL'R:

Les opérations décrites ci-dessous, sont à effectuer au moins une fois par an ou plus selon les conditions environnementales du bâtiment d'implantation.:

Inspection visuelle : détection d'éventuels dommages.

Nettoyage des couloirs afin de dégager tout obstacle à l'écoulement des eaux de pluies (feuilles mortes, branches...).

Nettoyage des casquettes d'abergement notamment le capot supérieur pour éviter tout éventuel dépôt dû à une pente plus faible. Vérification visuelle de la propreté des ailettes de ventilation.

Vérification du maintien des abergements et des éléments de couverture sur le pourtour du champ photovoltaïque.